

PROJET DE CRÉATION D'UN TROISIÈME POSTE À QUAI À DELTAPORT

RAPPORT D'ÉTUDE APPROFONDIE

En regard
des exigences liées à une d'étude approfondie
En vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, S.C 1992, c. 37

05 JUILLET 2006

Préparé par

**Pêches et Océans Canada
et
Environnement Canada**



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Canada

RÉSUMÉ

OBJET DU PRÉSENT RAPPORT

Le présent rapport est conçu afin de décrire le projet de création d'un troisième poste à quai pour terminaux à conteneurs à Deltaport (projet), d'évaluer ses effets environnementaux potentiels, de définir tous les effets environnementaux néfastes du projet et d'évaluer l'importance de tous les effets environnementaux néfastes résiduels à la suite de la mise en œuvre des mesures d'atténuation appropriées.

Le présent rapport constitue un **rapport d'étude détaillée** (RÉD) permettant de satisfaire aux exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE). Le présent rapport a été préparé conjointement par le ministère des Pêches et des Océans (MPO) et Environnement Canada (EC) en tant qu'autorités responsables (AR) fédérales. Le fondement du présent rapport a été élaboré par l'entremise d'une évaluation coopérative effectuée avec le British Columbia Environmental Assessment Office (EAO).

DESCRIPTION DU PROJET

Le projet a été proposé par l'Administration portuaire de Vancouver (le promoteur) afin d'élargir le terminal à conteneurs de Deltaport (Deltaport) de Roberts Bank à Delta, Colombie-Britannique (vous reporter au tableau 1).

Le projet consiste en la construction et l'exploitation d'une jetée soutenue par caissons afin d'accueillir un poste à quai additionnel et environ 22 ha de remplissage pour accueillir un parc de stockage de conteneurs agrandi. Le projet comprend également le dragage afin d'approfondir le chenal maritime actuel et de créer une zone d'accostage des remorqueurs adjacente au terminal. Des mises à niveau de la voie ferrée au sein des emprises actuelles de la voie ferrée et des mises à niveau aux routes et aux autoroutes actuelles ont été proposées.

Les dépenses en immobilisation estimées pour le projet représentent environ 272 millions de dollars. On prévoit que la construction s'échelonne sur 32 mois. Le promoteur a proposé de commencer la construction à l'automne 2006.

OBJECTIF DU PROJET

L'objectif principal du projet vise à offrir des installations additionnelles de terminaux à conteneurs afin d'accroître la compétitivité du promoteur sur le marché des conteneurs du nord-ouest du Pacifique. Le promoteur prévoit que les volumes de conteneurs nord-américains connaîtront une croissance plus importante que l'économie jusqu'en 2020, et que les ports du nord-ouest du Pacifique, comprenant le port de Vancouver, pourront profiter d'une part de l'augmentation du trafic conteneurisé de la côte ouest.

Le promoteur a conçu une stratégie d'expansion générale qui comprend: l'augmentation de la production dans les terminaux actuels, l'agrandissement des installations actuelles et l'exploration d'options de mise en place de nouvelles installations. Le promoteur a fourni les détails quant aux agrandissements proposés du terminal portuaire de Vancouver ainsi que la justification de l'agrandissement du troisième poste à quai spécifique à Roberts Bank. Le projet constitue également une composante importante de la *Stratégie de la porte d'entrée du Pacifique* fédérale qui a été annoncée en octobre 2005.

Figure 1 Localisation du projet



Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES PROVINCIALES ET FÉDÉRALES

Le projet déclenche une ÉE en vertu de la LCÉE parce que le ministère des Pêches et des Océans (MPO) et Environnement Canada (EC) devront émettre des autorisations réglementaires et statutaires pour divers aspects du projet, qui figurent sur la liste des *Règlements sur les dispositions législatives* en vertu de la LCÉE. Plus particulièrement, une autorisation en vertu de la section 35(2) de la *Loi sur les pêches* et un permis en vertu de la section 127(1) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) pour l'élimination en mer.

Le projet est expliqué dans la section 28(c) du *Règlement sur la Liste d'étude approfondie* de la LCEE, visant la construction proposée, la mise hors service ou l'abandon d'un terminal marin conçu pour prendre en charge des navires de plus de 25 000 TPL. Après la période de consultation publique, le 17 décembre 2005, le ministre de l'Environnement fédéral a confirmé que l'évaluation aurait lieu sous forme d'étude détaillée.

Ressources naturelles Canada (RNC), Transports Canada (TC) et Santé Canada offriront leur expertise pertinente à l'évaluation, à titre d'autorités fédérales (AF).

Une évaluation environnementale est également requise en vertu du Règlement sur l'évaluation environnementale concernant les administrations portuaires canadiennes, SOR/99-318. Puisque le projet est expliqué dans le Règlement sur la Liste d'étude approfondie, une étude approfondie et la préparation d'un rapport d'étude approfondie sont également requises. En vertu de la section 8 du Règlement sur l'évaluation environnementale concernant les administrations portuaires canadiennes et aux sections 2(1) et (2) de la LCÉE, l'APV, le MPO et d'EC conviennent de suivre le processus défini dans la LCÉE aux fins de l'évaluation environnementale du projet DP3. Le présent rapport sera également présenté au ministère fédéral des Transports afin de remplir les exigences du Règlement sur l'évaluation environnementale concernant les administrations portuaires canadiennes.

Le projet a également déclenché une ÉE provinciale en vertu de la *British Columbia Environmental Assessment Act* (EAACB) et les processus d'évaluation fédéraux et provinciaux ont été harmonisés conformément à l'Entente de collaboration entre le Canada et la Colombie-Britannique en matière d'évaluation environnementale (mars 2004).

PORTÉE DE L'ÉVALUATION CONJOINTE

L'évaluation environnementale (ÉE) conjointe fédérale-provinciale tient compte des effets potentiels du projet sur l'environnement, l'économie, la société, le patrimoine et la santé, et des mesures d'atténuation visant à prévenir ou à réduire les effets environnementaux nocifs.

L'évaluation environnementale en vertu de la LCÉE a considéré les facteurs suivants:

- les effets du projet sur l'environnement, y compris:
 - les effets environnementaux des défaillances et des accidents liés au projet;
 - les effets environnementaux cumulatifs risquant de se produire en raison du projet et d'autres projets ou activités existants ou futurs; et
 - tout changement pouvant être entraîné par le projet aux espèces sauvages, à leurs habitats essentiels ou aux habitats des individus de ces espèces, telles que ces expressions sont définies dans l'article 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), (les espèces incluent également celles identifiées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC)).
- l'importance des effets environnementaux décrits précédemment;
- les commentaires du public;
- les mesures viables du point de vue économique et technique qui permettraient d'atténuer tout effet environnemental nuisible notable du projet;
- l'objectif du projet;
- les solutions de rechange du projet;
- les autres méthodes de mise en œuvre du projet qui sont viables sur le plan économique et technique et les effets environnementaux de ces autres méthodes;
- la nécessité de mettre en œuvre un programme de suivi du projet et les exigences liées à un tel programme;
- le pouvoir de respecter les besoins présents et futurs des ressources renouvelables susceptibles d'être touchées de façon importante par le projet;
- les effets du projet sur l'environnement qui peuvent avoir un impact sur l'aspect social, économique, du patrimoine et sur la santé humaine; et
- les connaissances sur la communauté et sur les traditions autochtones.

CONSULTATION PUBLIQUE ET PROBLÈMES

La première occasion pour le public de faire part de ses commentaires concernant l'ÉE fédérale a été fournie en vertu de la section 21(1) de la LCÉE, lorsque les AR ont invité les membres du public à examiner et à commenter la portée proposée du projet, les facteurs proposés à considérer dans l'évaluation environnementale, la portée proposée de ces facteurs, et la capacité d'une étude approfondie de répondre aux problèmes connexes au projet.

Le public a bénéficié d'une deuxième chance de faire part de ses commentaires dans le cadre de l'examen conjoint fédéral-provincial du projet; les AR ont partagé leur période de commentaire formelle sur la demande octroyée en vertu de l'EAACB.

Le public dispose d'une troisième occasion de se prononcer sur le projet et l'évaluation environnementale connexe en commentant le présent rapport. Tous les commentaires envoyés seront acheminés aux AR et seront intégrés au registre public du projet. L'ACÉE demandera ensuite aux AR si les commentaires du public ont changé leurs conclusions. Dans l'énoncé de sa décision en ce qui a trait à l'évaluation

environnementale, le ministre fédéral de l'Environnement tiendra compte des suggestions du public et des commentaires reçus durant l'élaboration du RÉD.

À l'exception de deux dépôts écrits qui appuyaient généralement le projet, tous les autres dépôts qui ont été reçus pendant l'examen conjoint fédéral-provincial du projet ont exprimé des inquiétudes ou des objections quant au projet. Parmi les principales inquiétudes exprimées par le public, on retrouve:

- la nécessité d'agrandir le terminal portuaire à conteneurs de Roberts Bank;
- l'établissement de la portée du projet et l'évaluation en vertu des lois fédérales et provinciales;
- l'évaluation environnementale effectuée par des organismes plutôt que par un groupe d'experts fédéral;
- les lacunes de la documentation sur l'évaluation et de la diffusion de ces renseignements;
- le trop petit nombre de consultations publiques et l'absence de consultations utiles;
- le délai trop court ne permettant pas une préparation adéquate;
- les effets négatifs sur les habitats fauniques dans l'estuaire du fleuve Fraser et la perte de ces habitats;
- les effets néfastes du projet sur les espèces figurant dans la liste du COSEPAC;
- l'évaluation des effets cumulatifs et le besoin d'inclure le terminal à conteneurs 2 (T2) dans l'évaluation du projet;
- l'état à long terme de la stabilité géomorphologique et de la dégradation de l'habitat intertidal;
- les impacts néfastes sur les habitats marins et les plans inadéquats pour la compensation de l'habitat;
- les effets négatifs visuels et de l'éclairage à Roberts Bank et à Tsawwassen;
- les bruits associés au transport et à la construction;
- les impacts négatifs sur la qualité de l'air de la région et des municipalités;
- les intersections et les inconvénients liés à la traversée routière de véhicules d'urgence et des véhicules agricoles;
- les impacts négatifs sur les croisements rail-route de Surrey et de Langley et la sécurité publique;
- la congestion routière causée par l'augmentation de la circulation des camions porte-conteneurs; et
- les risques accrus d'accidents et de défaillances.

Tous les points soulevés par le public pendant l'examen et au sein de la portée du projet ont été considérés dans le processus d'examen.

CONSULTATION GOUVERNEMENTALE ET POINTS SOULEVÉS

La consultation du promoteur sur le projet avec les organismes gouvernementaux fédéraux, provinciaux et locaux a eu lieu principalement par l'entremise de l'utilisation d'un groupe de travail du projet (GP) composé des représentants des organismes gouvernementaux fédéraux, provinciaux et locaux et des Premières nations. Le groupe de travail et les sous-groupes ont servi à désigner, à préparer les documents et à résoudre les points liés au projet.

Tous les points techniques soulevés par les organismes gouvernementaux fédéraux, provinciaux et locaux et les Premières nations pendant l'examen du projet ont été considérés dans le processus d'examen de l'ÉE et les documents ont été générés dans le cadre de l'examen.

CONSULTATION DES PREMIÈRES NATIONS ET POINTS SOULEVÉS

Le projet se situe dans ou près des territoires traditionnels revendiqués par les groupes des Premières nations suivants:

le Lower Mainland

- la Première nation Tsawwassen;
- la Bande indienne de Musqueam;
- la Première nation Katzie;
- la Nation Sto:lo;
- le Conseil tribal Sto:Lo;
- la Nation Semiahmoo;

l'Île de Vancouver;

- l'Alliance Sencot'en; et
- le Groupe du traité Hul'qumi'num.

Tout au long de l'examen du projet conjoint, les Premières nations énumérées ci-dessus ont eu accès à tous les documents pertinents.

Dès le début de l'examen du projet (avril 2003), l'EAO a envoyé des lettres aux Premières nations situées dans le Lower Mainland mentionnées précédemment, afin de les informer du projet et du processus d'examen de l'ÉE. L'EAO a invité ces Premières nations à participer à l'examen conjoint de l'ÉE et à fournir les renseignements concernant les effets potentiels du projet sur les droits ou les titres autochtones et les utilisations traditionnelles.

L'EAO, les AR et le promoteur ont poursuivi leurs efforts afin de permettre la participation de toutes les Premières nations énumérées pendant l'examen de l'ÉE et les réunions du groupe de travail. Les Premières nations ont reçu les commentaires sur les réunions et le calendrier des réunions à venir. Les représentants de la Première nation Tsawwassen et de l'Alliance Sencot'en et du Groupe du traité Hul'qumi'num ont participé à certaines réunions du groupe de travail et ont donné des commentaires sur la demande et ses documents connexes.

EFFETS ENVIRONNEMENTAUX POTENTIELS CLÉS CONSIDÉRÉS PENDANT L'ÉVALUATION

Parmi les effets environnementaux potentiels considérés pendant l'examen du projet, on retrouve:

Géomorphologie côtière

- La possibilité d'un débit plus concentré à l'extrémité du prolongement de la jetée proposé;
- la possibilité de la formation de nouveaux chenaux d'écoulement à la suite des activités de dragage prévues; et
- selon les renseignements contenus dans la demande, les risques que les perturbations localisées des wadden près du bassin de remorqueurs entraînent la formation à petite échelle de chenaux peu profonds.

Qualité de l'eau

- Une augmentation des matières solides en suspension (accroissement du taux de turbidité et de STS) dans la colonne d'eau durant le dragage, l'immersion en mer et les activités de remblayage du site du terminal; et
- une augmentation des taux de contaminants (métaux lourds et HAP) dans la colonne d'eau durant les activités de dragage et d'immersion en mer.
- À de petites augmentations des rejets dans l'environnement marin d'eaux usées et d'eaux pluviales générées par les activités d'exploitation du terminal;

- aux rejets, y compris les eaux de ballast et les eaux de cale, des navires accostant au projet DP3; et
- aux accidents et aux pannes potentiels.

Qualité des sédiments et dragage

- La perturbation potentielle (notamment les effets d'une augmentation de la turbidité) sur les épaulards et leurs sources de nourriture, telles que le saumon quinnat;
- la possibilité que l'immersion en mer du matériau de dragage cause des glissements immergés;
- la possibilité que des déversements d'eau pluviale provenant de DP3 influence la qualité des sédiments avoisinants;
- Les augmentations potentielles des niveaux de contaminant (métaux lourds et HAP) dans les eaux et les sédiments pendant le dragage et l'immersion en mer.

Milieu marin

- La perte définitive d'environ 22 hectares d'habitats marins;
- l'effet de la construction et de l'exploitation du terminal sur la qualité de l'eau, attribuable à la décharge d'eaux pluviales dans l'habitat intertidal;
- les effets potentiels du dragage et du remplissage sur les poissons, les invertébrés et les mammifères marins, ainsi que sur leurs sources de nourriture comme le saumon quinnat;
- les impacts potentiels de la construction et du dragage (bruit sous-marin) marins sur les mammifères marins;
- les impacts de la circulation des navires (bruit sous-marin et collision) sur les mammifères marins;
- l'effet de l'éclairage du terminal et de la construction sur le saumon alevin;
- l'introduction d'espèces allogènes provenant du rejet des eaux de ballast;
- les déversements ou les défaillances accidentels sur le milieu marin.

Gibier d'eau et oiseaux marins côtiers

- La perte définitive d'environ 22 ha d'habitats marins de repos et de perché et d'habitats d'alimentation, y compris: environ 5 ha d'habitats de vallisnérie; 300 m² d'habitats de marais salé; 12,7 ha de vasières intertidales et 3,4 ha de vasières infratidales;
- les effets potentiels des activités de dragage du bassin d'évitement des navires sur l'habitat de vallisnérie et l'érosion potentielle de l'habitat de vasière intertidale;
- les effets potentiels de l'éclairage supplémentaire durant les phases de construction et d'exploitation du projet;
- les effets potentiels des bruits supplémentaires et des autres activités perturbatrices durant les phases de construction et d'exploitation du projet;
- les effets potentiels du déversement de contaminants et de matières nuisibles durant les phases de construction et d'exploitation du projet;
- les risques que l'eutrophisation de l'eau touche les habitats des oiseaux migratoires dans la zone entre les levées empierrées; et
- le risque de formation d'autres chenaux dendritiques.

Faune et végétation terrestres

- Des répercussions de faible importance sur l'habitat de nidification du pluvier kildir et des canards de surface peuvent survenir à la suite de la construction de rail proposée sur Deltaport Way;
- la sauvagine et les oiseaux de rivage peuvent éprouver une certaine perturbation sensorielle temporaire;

- perturbation potentielle sur les rapaces qui nichent à terre tels que le busard de Saint-Martin;
- la chauve-souris à grandes oreilles de Townsend risque d'éprouver une certaine perturbation sensorielle temporaire pendant l'étape de la construction;
- la siltation et la décharge polluée possibles provenant des activités de construction dans les fossés de drainage ont le potentiel d'influencer indirectement les amphibiens, les reptiles et les invertébrés aquatiques;
- la perte d'habitat et la perturbation de l'habitat pendant la construction de la prolongation de l'assiette des rails et de la route d'accès en gravier;
- l'introduction potentielle d'espèces allogènes.
- La possibilité de perturbation sensorielle à la faune pendant la période de construction ou l'exploitation du projet: à l'intérieur de la zone d'étude;
- mortalité faunique potentielle pendant la construction causant la mort des petits mammifères qui habitent les zones herbagères, et les couches de terrain supérieures, ou si la construction a lieu pendant la saison de reproduction, elle peut entraîner la mort d'oiseaux, particulièrement d'oisillons;
- modifications des déplacements fauniques en raison de la construction;
- l'augmentation potentielle des collisions entre l'effraie des clochers et les véhicules le long de Deltaport Way; et
- les accidents potentiels et les événements imprévus tels que les déversements et fuites de matières dangereuses.

Qualité de l'air

- Les effets des émissions du projet sur les niveaux de dioxyde de soufre (SO₂) ambiant;
- l'effet des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) du projet sur les niveaux de dioxyde d'azote ambiant (NO₂);
- l'effet des émissions du projet sur les niveaux de monoxyde de carbone ambiant (CO);
- l'effet des émissions du projet sur les concentrations de matières particulaires ambiantes (PM);
- l'effet des émissions du projet sur la formation secondaire d'ozone et de PM;
- la contribution du projet aux émissions de gaz à effet de serre; et,
- une évaluation des risques pour la santé humaine et faunique en raison des émissions atmosphériques du projet.

Bruit

- Le bruit occasionné par les activités de construction;
- le bruit généré par les moteurs diesel, les sifflements et les manœuvres des trains;
- le bruit associé aux vibrations occasionnées par les trains en déplacements;
- le bruit accru dû aux activités du terminal à conteneurs; et,
- les alarmes des ponts-portiques navire-terre et du matériel au terminal additionnels.

Aspect visuel

- La modifications aux caractéristiques visuelles du paysage par les altérations des points d'observation et de l'esthétisme.

Éclairage

- L'augmentation du débordement de lumière;
- l'augmentation de l'éblouissement de nuisance;
- la luminosité du ciel attribuable à une zone éclairée élargie; et

- les effets de la lumière additionnelle sur l'habitat marin, les oiseaux migrateurs et la faune.

Aspect socioéconomique

- La réinstallation de plusieurs travailleurs de la construction dans la zone locale;
- l'effet de l'utilisation existante comme la location de l'espace de bureaux;
- les retards de la circulation liés à la construction de la voie ferrée;
- les augmentations de la circulation attribuables aux camions et aux travailleurs de la construction; et
- la demande locale accrue au niveau des hôpitaux et des services de santé.
- la réinstallation de certains travailleurs des installations dans la zone locale;
- le bruit accru lié aux trains additionnels; et
- la circulation accrue sur le réseau routier attribuable à la circulation de camions additionnels.

Patrimoine et ressources archéologiques

- Les effets potentiels des mises à niveau des routes et du rail sur les ressources archéologiques

Accidents et défauts

- la dégradation possible de la qualité de l'eau;
- la contamination des sédiments marins;
- la toxicité et mortalité des poissons et des mammifères marins;
- la toxicité et mortalité du gibier d'eau et des oiseaux de mer côtiers;
- les effets sur l'environnement terrestre;
- les effets sur les travailleurs;
- les effets sur les collectivités avoisinantes; et
- la possibilité que des espèces allogènes soient transportées dans l'eau de ballast et déposées dans l'environnement local sous forme d'espèce parasite pour s'y établir et menacer les espèces indigènes.

Effets de l'environnement sur le projet

- Les phénomènes sismiques;
- le tsunami;
- la tempête extrême;
- la modification du climat;
- la montée du niveau de la mer.

Évaluation des effets cumulatifs

Les effets environnementaux cumulatifs sont définis comme les effets résiduels qui, lorsqu'ils sont combinés aux impacts d'autres projets et activités antérieurs, actuels ou imminents, peuvent avoir un effet composé ou interactif.

- La modification dans les types d'habitat marin;
- l'eutrophication marine entre les levées empierrées;
- la modification des habitats marins;
- l'altération de l'habitat des oiseaux;
- les effets sur la population des mammifères marins;
- les effets du bruit sur la santé humaine;

- l'augmentation du retard de la circulation;
- les effets de la qualité de l'air sur la santé humaine.

Développement durable

- La perte potentielle de l'habitat dans le milieu marin;
- la perte potentielle de l'habitat du gibier d'eau et des oiseaux de mer côtiers;
- les modifications potentielles de la qualité de l'air future.

INTÉRÊTS CLÉS DES PREMIÈRES NATIONS QUI ONT ÉTÉ SOULEVÉS PENDANT L'ÉVALUATION

Intérêts des Premières nations qui ont été considérés pendant l'examen de l'ÉE du projet proposé:

- L'accessibilité au plan d'eau pour l'usage des autochtones du milieu marin entre les levées empierrées;
- les impacts sur les effets biophysiques comme la qualité de l'eau, les agrandissements des chenaux dendritiques;
- la sédimentation et le potentiel accru d'eutrophication de la zone entre les levées empierrées;
- les effets cumulatifs sur les ressources marines;
- les effets cumulatifs du bruit, de la circulation, de la qualité de l'air sur la santé humaine.

SURVEILLANCE ET SUIVI

Un programme de suivi vise à vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale et à déterminer l'efficacité des mesures prises en vue d'atténuer les effets environnementaux néfastes du projet. Les éléments suivants serviront à vérifier l'exactitude des prévisions d'impacts et à déterminer l'efficacité des mesures prises en vue d'atténuer les effets environnementaux néfastes du projet:

Plans de gestion environnementale du promoteur

Dans la demande, le promoteur s'est engagé à adopter les plans de gestion environnementale appropriés en tant qu'importante composante du projet. Les plans de gestion environnementale décriront les engagements du promoteur, de l'exploitant du terminal (actuellement Terminal Systems Inc., TSI) et des entrepreneurs afin d'aborder les mesures d'atténuation indiquées dans le *Tableau des engagements des propriétaires (annexe A)*.

Stratégie de gestion adaptée

Dans le cadre du projet DP3, une stratégie de gestion adaptative (SGA) a été élaborée, pour fournir une alerte avancée de toute tendance négative émergente touchant l'écosystème pendant la construction et l'exploitation du projet, et établir des mesures que le promoteur pourrait prendre afin d'empêcher ou d'atténuer les tendances négatives qui sont associées au DP3 et pour lesquelles les seuils ont été excédés.

L'objectif de la SGA du DP3 est d'utiliser une approche scientifique systématique pour effectuer la surveillance et la gestion de l'écosystème de la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank dans le but d'éliminer les incertitudes et d'évaluer les risques d'eutrophisation de l'eau et de formation de chenaux dendritiques causant de l'érosion et entraînant des tendances négatives dans l'écosystème. De plus, la SGA définit en détail les engagements du promoteur visant à évaluer, à prévenir ou à atténuer les tendances négatives attribuables au projet DP3.

Plan de compensation de l'habitat

L'assurance d'une perte nette nulle de la capacité de production, comme il est indiqué dans la politique du ministère des Pêches et des Océans (MPO) pour la gestion de l'habitat des poissons, est essentielle pour assurer la durabilité du milieu marin de Roberts Bank. Le projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport doit satisfaire aux exigences du principe de perte nette nulle du MPO. Le promoteur convient que les exigences en matière d'habitat de la faune aquatique et terrestre sont liées inextricablement au contexte d'ensemble de l'écosystème de Roberts Bank, et que par conséquent, des

synergies sont gagnées en incorporant les valeurs liées aux poissons et aux oiseaux migrateurs dans le plan de compensation de l'habitat. Comme tel, le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre le plan de gestion du milieu marin qui sera élaboré afin de satisfaire aux exigences d'une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* qui sera préparée pour le projet.

ENGAGEMENTS DU PROMOTEUR CONCERNANT LES MESURES D'ATTÉNUATION DES EFFETS POTENTIELS

Le promoteur propose d'atténuer les effets potentiels au moyen d'engagements pris dans sa demande, ainsi que des engagements modifiés et des nouveaux engagements pour régler les points soulevés pendant l'examen de l'ÉE. Les engagements clés comprennent:

- Un plan de compensation conceptuel et complet à l'égard des oiseaux migrateurs et de l'habitat des poissons en date du 12 mars 2006.
- Un stratégie de gestion adaptée pour la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank visant à fournir une alerte avancée de toute tendance négative émergente touchant l'écosystème, y compris l'eutrophisation de l'eau, le milieu marin et les inquiétudes à l'égard du gibier d'eau et des oiseaux de mer côtiers ainsi que les effets sur la qualité de l'eau durant les étapes de construction et d'exploitation du projet DP3.
- La participation au programme de gérance environnementale de Roberts Bank de plus grande portée.
- La réduction de l'empreinte du projet des 32 hectares proposés à l'origine à environ 22 hectares.
- La surveillance des oiseaux migrateurs tel qu'indiqué dans la stratégie de gestion adaptée.
- Des filtres à limon ou des barrages flottants seront mis en place de façon à minimiser les effets sur l'environnement marin biotique durant les activités de dragage, le cas échéant.
- L'atténuation afin de réduire la turbidité pendant le dragage et l'évacuation sera utilisée, et les opérations de dragage et d'évacuation seront arrêtées si des épaulards entrent dans la zone immédiate.
- Tous les points de déversements seront déplacés du côté sud-est du terminal (le long de la jetée); traitement des eaux pluviales avant le déversement.
- Un programme par étape sera mis en place pour la stabilisation des chenaux dendritiques actuels dans la zone entre les levées empierrées comme faisant partie du plan de compensation de l'habitat.
- Toutes les eaux d'égout seront dirigées vers la station de traitement secondaire des eaux d'égout qui détient un permis d'effluent provincial et une capacité suffisante pour traiter adéquatement l'effluent additionnel.
- La modification du plan de dragage afin de remplir le terminal à partir du fleuve Fraser, éliminant ainsi le besoin d'activités de dragage supplémentaires dans le bassin d'évitement des navires et réduisant considérablement l'ampleur des activités de dragage.
- L'adhésion aux lignes de dragage du MPO ainsi qu'aux meilleures pratiques de gestion pendant la construction afin de minimiser la perturbation de l'habitat, la perte de crabes dormeurs adultes ou la pêche de morue-lingue adulte et de ses dépôts d'œufs dont se nourrissent le gibier d'eau et les oiseaux de mer côtiers qui fréquentent le secteur d'étude.
- Les étapes de la construction dans la zone intertidale seront concentrées en hiver afin d'atténuer la perturbation de la vallisnérie et des vasières intertidales, rendant ainsi ces habitats moins susceptibles à une augmentation des niveaux des solides totaux en suspension (STS).

- Avant de procéder au remplissage dans la zone intertidale pour l'empreinte du terminal, un relevé de la zone intertidale aura lieu et les crabes alevins et adultes seront transférés dans une zone adjacente convenable loin de la construction.
- Si les activités de surveillance indiquent la présence de saumons alevins dans une zone de construction d'une profondeur inférieure à cinq mètres NR, il faut déployer un barrage à bulles d'air ou un filtre à limon afin de garder les poissons loin de la zone de construction ou d'isoler cette zone des poissons.
- L'atténuation des effets de l'éclairage et du bruit ainsi que les impacts de nuisance connexes sur poissons, les mammifères marins et les oiseaux, incluant la modification du réseau d'éclairage du matériel de dragage et l'application de la norme d'émission de bruit la plus rigoureuse à chacun des types de machinerie avant le début de la construction.
- La collaboration avec les pilotes de la C.-B. pour élaborer un programme de formation et de sensibilisation à propos des mammifères marins.
- L'évaluation d'autres mesures d'atténuation des effets sonores sous-marins potentiels pour les mammifères marins comprend le réglage de la vitesse des navires à 10 nœuds ou moins lors de l'approche de la zone portuaire et l'incitation à procéder à l'entretien approprié des hélices des navires.
- La consultation avec les organismes de réglementation et les organismes non gouvernementaux appropriés afin de mettre en place des structures de repos pour les cormorans pélagiques loin des structures portuaires industrielles.
- Un plan de gestion environnementale de la faune et de la végétation et des mesures d'atténuation afin de régler la probabilité de collisions entre l'effraie des clochers et les véhicules.
- L'incorporation dans la conception et la construction du projet des prises d'alimentation à quai pour les navires, et effectuer une étude de faisabilité pour les prises d'alimentation à quai.
- La réduction générale des émissions atmosphériques du projet ainsi que de toutes les activités portuaires lorsque cela est techniquement et économiquement possible.
- La mise en œuvre des initiatives sur la qualité de l'air dans le processus de proposition pour la construction du projet et pendant l'exploitation afin de réduire les émissions, là où il est possible de le faire.
- L'établissement d'une station de surveillance de la qualité de l'air à Delta.
- L'élaboration d'un plan de gestion environnementale qui sera incorporé dans les plans de gestion environnementale de la construction et de l'exploitation.
- Un comité de liaison avec la communauté, pour aborder les préoccupations générées par le public, y compris le bruit, l'éclairage et les impacts visuels.
- Les modifications des réseaux d'éclairage du dragage marin et du réseau d'éclairage du terminal afin de réduire la lumière de débordement vers l'environnement et les communautés avoisinantes.
- La mise en place d'un mécanisme d'intervention et de suivi des plaintes pour l'étape de construction du projet.
- Un plan de gestion de la circulation et la collaboration avec les organismes pertinents afin d'aborder les points liés au transport.
- Un plan de gestion environnementale de la construction accompagné de sous-plans pour aborder le dragage, la qualité de l'eau de surface et la maîtrise des sédiments, la gestion des déchets dangereux et des déversements, la santé et la sécurité, l'intervention d'urgence, la gestion des déchets, le bruit, les impacts sur la végétation et la faune, le milieu marin, la qualité de l'eau marine, les impacts sur la qualité de l'air et les préoccupations à l'égard de la circulation.

- Un plan de gestion opérationnelle de l'environnement qui inclura des sous-plans pour le terminal de Deltaport, le plan de gestion de l'environnement de l'Administration portuaire de Vancouver et le plan d'intervention en cas d'urgence de TSI.

CONCLUSION GÉNÉRALE

En vertu des exigences de la LCÉE, les AR fédéraux ont déterminé que, à partir des renseignements détaillés dans le RÉD, la conclusion générale de l'évaluation environnementale relève du fait que le promoteur:

- 1) respecte ses engagements, y compris la conformité et la mise en place des mesures de suivi et de surveillance comme il est décrit à l'*annexe A*, et
- 2) mette en œuvre la stratégie de gestion adaptée ainsi que le plan de compensation de l'habitat (y compris le suivi de la gestion environnementale et la surveillance des accords liés au programme) établis par le promoteur de concert avec les AR,

le projet DP3 n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux néfastes considérables.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ i

PARTIE A – CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'EXAMEN	1
1. Introduction.....	1
1.1 CONTEXTE.....	1
1.2 OBJECTIF DU RAPPORT D'ÉTUDE APPROFONDIE.....	1
1.3 EXAMEN FÉDÉRAL ET PROVINCIAL DE L'ÉE	2
1.3.1 Processus fédéral et exigences de la LCÉE.....	2
1.3.2 Procédé Provincial	3
1.3.3 Autre avenue de participation du gouvernement fédéral	4
1.4 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE COOPÉRATIVE DU PROJET	4
1.4.1 Groupes de travail consultatifs.....	4
1.4.2 Consultation publique	7
1.4.3 Conclusions sur l'examen de l'ÉE.....	8
2. Description du projet et portée de l'examen	9
2.1 APERÇU DU PROJET.....	9
2.2 PORTÉE DU PROJET	9
2.3 PORTÉE DE L'ÉVALUATION.....	10
2.4 OBJECTIFS ET DESCRIPTION DU PROJET	11
2.4.1 Objectifs du projet.....	11
2.4.2 Composantes et description du projet	11
2.4.3 Construction du projet.....	16
2.4.4 Coût en capital du projet et création d'emplois.....	16
2.4.5 L'exploitation du Projet.....	17
2.5 DEMANDE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET.....	18
3. Diffusion et consultation de l'information.....	19
3.1 ACCÈS À LA DOCUMENTATION DE L'EXAMEN	19
3.2 AVIS	19
3.2.1 Examen public de la demande et des documents techniques	19
3.2.2 Examen public des documents nouveaux et révisés.....	21
3.3 CONSULTATION	21
3.3.1 Mesures de consultation publique entreprises par le promoteur.....	21
3.3.2 Processus de consultation du promoteur avant la soumission de la demande... ..	21
3.3.3 Consultation avec le promoteur à la suite de la soumission de la demande.....	24
3.3.4 Mesures de consultation publique entreprises par l'EAO et les AR	26
3.3.5 Consultations des Premières nations	26
3.4 RÉPONSES ET RÉSULTATS DES SÉANCES DE CONSULTATION PUBLIQUE.....	30
3.4.1 Consultation publique sur la demande	30
3.4.2 Consultation publique sur les quatre documents.....	32
3.4.3 Sommaire des commentaires reçus du public.....	33
3.5 SOMMAIRE ET CONCLUSION SUR LA DISTRIBUTION DE L'INFORMATION ET LA CONSULTATION PUBLIQUE.....	33
3.5.1 Consultation publique	33
3.5.2 Consultations des Premières nations	34

PARTIE B – Évaluation des effets environnementaux	35
1. Évaluation des solutions de rechange	40
1.1 GÉNÉRAL	40
1.2 CONTEXTE.....	40
1.2.1 Capacité du terminal du port de Vancouver	42
1.2.2 Expansion de la capacité	42
1.3 ANALYSE.....	42
1.3.1 Solutions de rechange au projet	43
1.3.2 Moyens auxiliaires pour mettre en œuvre le projet à Roberts Bank.....	45
1.3.3 Moyens autres pour la construction	49
1.3.4 Solutions de rechange au remplissage du terminal.....	50
1.4 CONCLUSIONS.....	51
2. Géomorphologie côtière	52
2.1 GÉNÉRALITÉS	52
2.2 CONTEXTE.....	52
2.2.1 Secteur d'étude	52
2.2.2 Environnement existant	52
2.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur	55
2.3 ANALYSE.....	57
2.3.1 Effets potentiels.....	57
2.3.2 Problèmes	57
2.3.3 Mesures d'atténuation.....	58
2.3.4 Effet résiduel	59
2.4 Conclusions sur la Signification d'Effets	59
3. Qualité de l'eau	60
3.1 GÉNÉRALITÉS	60
3.2 CONTEXTE.....	60
3.2.1 Secteur d'étude	60
3.2.2 Environnement existant	60
3.2.3 L'évaluation des effets par le promoteur.....	62
3.3 ANALYSE.....	63
3.3.1 Effets potentiels.....	63
3.3.2 Problèmes	63
3.3.3 Mesures d'atténuation.....	64
3.3.4 Effets résiduels.....	66
3.4 conclusions sur la Signification d'Effets	66
4. Qualité des sédiments, dragage et immersion en mer.....	67
4.1 GÉNÉRAL	67
4.2 CONTEXTE.....	67
4.2.1 Zone d'étude	67
4.2.2 Environnement actuel, qualité des sédiments	68
4.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur	69
4.3 ANALYSE.....	69
4.3.1 Effets potentiels.....	69

4.3.2	Problèmes	70
4.3.3	Atténuation	70
4.3.4	Effet résiduel	71
4.4	conclusions sur la Signification d'Effets	71
5.	Milieu marin.....	72
5.1	GÉNÉRAL	72
5.2	CONTEXTE.....	72
5.2.1	Zone d'étude	72
5.2.2	Milieu marin actuel	72
5.2.3	Évaluation des impacts par le promoteur	78
5.3	ANALYSE.....	80
5.3.1	Effets potentiels.....	80
5.3.2	Problèmes	80
5.3.3	Atténuation	81
5.3.4	Effet résiduel	83
5.4	conclusions sur la Signification d'Effets	84
6.	Gibier d'eau et oiseaux marins côtiers	85
6.1	GÉNÉRALITÉS	85
6.2	CONTEXTE.....	85
6.2.1	Secteur d'étude	85
6.2.2	Environnement existant	86
6.2.3	Évaluation des impacts par le promoteur	96
6.3	ANALYSE.....	99
6.3.1	Effets potentiels.....	99
6.3.2	Problèmes	100
6.3.3	Mesures d'atténuation	100
6.3.4	Effet résiduel	103
6.4	conclusions sur la Signification d'Effets	103
7.	Faune et végétation terrestres	104
7.1	GÉNÉRAL	104
7.2	CONTEXTE.....	104
7.2.1	Zone d'étude	104
7.2.2	Environnement existant	105
7.2.3	Évaluation des impacts par le promoteur	108
7.3	ANALYSE.....	110
7.3.1	Effets potentiels.....	110
7.3.2	Problèmes	111
7.3.3	Atténuation	112
7.3.4	Effet résiduel	113
7.4	conclusions sur la Signification d'Effets	113
8.	Qualité de l'air	114
8.1	GÉNÉRAL	114
8.2	CONTEXTE.....	114
8.2.1	Zone d'étude	114
8.2.2	Environnement existant	115

8.2.3	Évaluation des impacts par le promoteur	117
8.2.4	Évaluation des effets cumulatifs	136
8.2.5	Impact de l'exploitation du projet DP3 sur les gaz à effet de serre	136
8.2.6	Évaluation des risques pour la faune et la santé humaine	137
8.2.7	Évaluation des effets résiduels	138
8.3	PANALYSE	139
8.3.1	Effets potentiels.....	139
8.3.2	Problèmes	141
8.3.3	Atténuation	146
8.3.4	Effet résiduel	147
8.4	conclusions sur la Signification d'Effets	148
9.	Répercussions sonores	149
9.1	GÉNÉRAL	149
9.2	CONTEXTE.....	149
9.2.1	Zone d'étude	149
9.2.2	Environnement actuel	149
9.2.3	Évaluation des impacts par le promoteur	150
9.2.4	Répercussions sonores de la construction	151
9.2.5	Répercussions sonores de l'exploitation.....	152
9.3	ANALYSE.....	153
9.3.1	Effets potentiels.....	153
9.3.2	Problèmes	154
9.3.3	Atténuation	154
9.3.4	Effet résiduel	155
9.4	conclusions sur la Signification d'Effets	156
10.	Répercussions visuelles.....	157
10.1	GÉNÉRAL	157
10.2	CONTEXTE.....	157
10.2.1	Zone d'étude	157
10.2.2	Environnement existant	157
10.2.3	Évaluation des impacts par le promoteur	158
10.3	ANALYSE.....	159
10.3.1	Effets potentiels.....	159
10.3.2	Problèmes	160
10.3.3	Atténuation	160
10.3.4	Effet résiduel	160
10.4	conclusions sur la Signification d'Effets	160
11.	Effets de l'éclairage	161
11.1	GÉNÉRAL	161
11.2	CONTEXTE.....	161
11.2.1	Zone d'étude	161
11.2.2	Environnement existant	161
11.2.3	Évaluation des impacts par le promoteur	162
11.3	ANALYSE.....	164
11.3.1	Effets potentiels.....	165

11.3.2	Problèmes	165
11.3.3	Atténuation	166
11.3.4	Effet résiduel	167
11.4	conclusions sur la Signification d'Effets	167
12.	Aspect économique et problèmes sociocommunautaires	168
12.1	GÉNÉRAL	168
12.2	CONTEXTE	168
12.2.1	Zone d'étude	168
12.2.2	Méthodologie de l'étude	168
12.2.3	Environnement sociocommunautaire existant	169
12.2.4	Environnement économique actuel	170
12.2.5	Évaluation des impacts sociocommunautaires	171
12.2.6	Évaluation des impacts économiques	172
12.3	ANALYSE	173
12.3.1	Effets potentiels	174
12.3.2	Problèmes	174
12.3.3	Mesures d'atténuation	175
12.4	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	175
13.	Évaluations des ressources archéologiques	177
13.1	GÉNÉRAL	177
13.2	CONTEXTE	177
13.2.1	Zone d'étude	177
13.2.2	Aperçu des ressources archéologiques	177
13.2.3	Évaluation de l'impact sur les ressources archéologiques	177
13.2.4	Évaluation des impacts pendant la construction par le promoteur	178
13.2.5	Évaluation des impacts pendant l'exploitation par le promoteur	178
13.3	ANALYSE	178
13.3.1	Effets potentiels	178
13.3.2	Problèmes	179
13.3.3	Atténuation	179
13.3.4	Effet résiduel	179
13.4	conclusions sur la Signification d'Effets	179
14.	Accidents et défauts	180
14.1	GÉNÉRAL	180
14.2	CONTEXTE	180
14.2.1	Effets évalués pendant la construction	180
14.2.2	Effets évalués pendant l'exploitation	181
14.3	ANALYSE	183
14.3.1	Effets potentiels	183
14.3.2	Problèmes	183
14.3.3	Atténuation	184
14.3.4	Effet résiduel	184
14.4	conclusions sur la Signification d'Effets	184
15.	Effets de l'environnement sur le projet	185
15.1	GÉNÉRAL	185

15.2	CONTEXTE.....	185
	15.2.1 Phénomènes sismiques.....	185
	15.2.2 Tsunamis.....	186
	15.2.3 Montée du niveau de la mer.....	186
	15.2.4 Sommaire.....	186
15.3	ANALYSE.....	187
	15.3.1 Effets potentiels.....	187
	15.3.2 Problèmes.....	187
	15.3.3 Atténuation.....	187
	15.3.4 Effet résiduel.....	187
15.4	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	187
16.	Évaluation des effets cumulatifs.....	188
16.1	GÉNÉRAL.....	188
16.2	CONTEXTE.....	188
	16.2.1 Zone d'étude pour les effets potentiels cumulatifs.....	189
	16.2.2 Environnement existant.....	190
	16.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur.....	195
	16.2.4 Évaluation détaillée des impacts par le promoteur.....	196
16.3	ANALYSE.....	204
	16.3.1 Effets potentiels.....	205
	16.3.2 Problèmes.....	206
	16.3.3 Atténuation.....	206
16.4	conclusions sur la Signification d'Effets.....	208
17.	Développement durable.....	209
17.1	GÉNÉRAL.....	209
17.2	CONTEXTE.....	209
	17.2.1 Exigences réglementaires et contexte des évaluations de l'exploitation durable.....	209
	17.2.2 Critères d'évaluation.....	209
	17.2.3 Aspect biophysique.....	209
	17.2.4 Aspect sociocommunautaire.....	210
	17.2.5 Aspect économique.....	210
	17.2.6 Conclusion de l'analyse du promoteur.....	211
17.3	PROBLÈMES ET EFFETS POTENTIELS.....	212
	17.3.1 Effets potentiels.....	212
	17.3.2 Problèmes.....	212
	17.3.3 Atténuation.....	212
17.4	conclusions sur la Signification d'Effets.....	213
18.	Programme de suivi.....	214
18.1	GÉNÉRAL.....	214
18.2	CONTEXTE.....	214
	18.2.1 Prescriptions d'une loi.....	214
	18.2.2 Engagements et obligations du promoteur.....	214
18.3	CONCLUSION.....	220
19.	Considérations et intérêts des Premières nations.....	221
19.1	GÉNÉRAL.....	221

19.2	CONTEXTE.....	221
19.3	DISCUSSIONS ENTRE LES REPRÉSENTANTS DES PREMIÈRES NATIONS ET DES GOUVERNEMENTS PROVINCIAL ET FÉDÉRAL.....	222
19.4	APERÇU DES PRÉOCCUPATIONS DES PREMIÈRES NATIONS.....	223
19.5	UTILISATION ET CONNAISSANCE TRADITIONNELLES.....	223
	19.5.1 Utilisation traditionnelle.....	223
	19.5.2 Savoir traditionnel.....	223
	19.5.3 Effets potentiels du projet, atténuation et savoir traditionnel.....	223
19.6	UTILISATION ACTUELLE DES TERRES ET DES RESSOURCES POUR DES UTILISATIONS TRADITIONNELLES PAR LES PREMIÈRES NATIONS.....	224
	19.6.1 Général.....	224
	19.6.2 Activités de subsistance.....	224
19.7	EFFETS PERTINENTS DU PROJET AYANT UNE INFLUENCE POTENTIELLE SUR L'UTILISATION TRADITIONNELLE DES RESSOURCES REVENDIQUÉES PAR LES PREMIÈRES NATIONS.....	225
19.8	EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR LA PÊCHE ET LA RÉCOLTE DES RESSOURCES MARINES REVENDIQUÉES PAR LES AUTOCHTONES.....	226
	19.8.1 Général.....	226
	19.8.2 Questions précises soulevées par les Premières nations.....	226
	19.8.3 Mesures d'atténuation connexes.....	229
19.9	DÉVELOPPEMENT CONTINU DU RÉSEAU DE CANAUX DE DRAINAGE DANS LA ZONE SITUÉE ENTRE LES LEVÉES EMPIERRÉES.....	230
	19.9.1 Problème.....	230
	19.9.2 Atténuation.....	230
19.10	ACCÈS AUX RESSOURCES D'INTÉRÊT AUTOCHTONE.....	231
	19.10.1 Problème.....	231
	19.10.2 Atténuation.....	231
19.11	PROTECTION DE LA SANTÉ DES RESSOURCES MARINES ET DE LA SURVIE DES MAMMIFÈRES MARINS.....	231
	19.11.1 Question relative à la santé.....	231
	19.11.2 Atténuation.....	231
	19.11.3 Problème de survie et atténuation.....	232
19.12	CUEILLETTE DES RESSOURCES DE NOURRITURE AUTOCHTONES.....	232
	19.12.1 Effets potentiels du projet.....	232
19.13	AUTRES QUESTIONS SOULEVÉES PAR LES PREMIÈRES NATIONS.....	233
19.14	CONCLUSIONS CONCERNANT LA CHASSE, LA PÊCHE ET LA CUEILLETTE DE SUBSISTANCE.....	233
19.15	SOMMAIRE ET CONCLUSIONS.....	233
	PARTIE C CONCLUSIONS DE L'EXAMEN.....	235
	1. BASE DE CONCLUSION.....	235
	2. SURVEILLANCE ET SUIVI DE CONFORMITÉ DES EFFETS.....	235
	3. CONCLUSION GÉNÉRALE.....	235
	4. RÉFÉRENCES.....	236
	ANNEXE A - TABLEAU DES ENGAGEMENTS ET DES ASSURANCES DU PROPRIÉTAIRE	
	ANNEXE B - STRATÉGIE DE GESTION ADAPTATIVE	
	ANNEXE C – PLAN DE RESTAURATION DE L'HABITAT	

Liste des Tables

Tableau 1	Comparaison entre les volumes de dragage originaux et les volumes révisés (en mètres cubes)	12
Tableau 2	Annonce des séances d'information publiques.....	20
Tableau 3	Sommaire des commentaires reçus du public.....	30
Tableau 4	Sommaire des commentaires reçus du public sur les quatre documents	32
Tableau 5	Définition des critères significatifs utilisés pour l'analyse des effets environnementaux néfastes résiduels	38
Tableau 6	Croissance prévue du trafic conteneurisé en Amérique du Nord et sur la côte ouest	41
Tableau 7	Capacité actuelle des terminaux à conteneurs du port de Vancouver	42
Tableau 8	Comparaison entre les volumes de dragage originaux et les volumes révisés (en mètres cubes)	68
Tableau 9	Résultats de l'échantillonnage des sédiments carottés comparativement aux niveaux établis dans les règlements relatifs à l'immersion en mer, 2001	68
Tableau 10	Résultats de l'échantillonnage des sédiments recueillis en surface comparativement aux niveaux établis dans les règlements relatifs à l'immersion en mer, 2001	69
Tableau 11	Espèces d'oiseau aquatique à risque pouvant se trouver dans le secteur d'étude	88
Tableau 12	Espèce végétale à risque possiblement présente dans la zone d'étude ou dans les environs.....	105
Tableau 13	Espèce faunique à risque possiblement présente dans la zone d'étude ou dans les environs.....	106
Tableau 14	Concentrations de fond représentatives ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ajoutées aux concentrations prévues.	117
Tableau 15	Résumé de l'approche d'évaluation de la qualité de l'air	119
Tableau 16	Objectifs, normes et lignes directrices pertinents en matière de qualité de l'air pour le SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	122
Tableau 17	Objectifs, normes et lignes directrices pertinents en matière de qualité de l'air pour le NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	122
Tableau 18	Objectifs, normes et lignes directrices pertinents en matière de qualité de l'air pour le CO (mg/m^3).....	123
Tableau 19	Objectifs, normes et lignes directrices pertinents en matière de qualité de l'air pour les matières particulaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	124
Tableau 20	Objectifs, normes et lignes directrices pertinents en matière de qualité de l'air pour l'ozone ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).....	126
Tableau 21	Résumé des émissions (t/an) comprenant le scénario actuel du modèle de la ligne de base.	127
Tableau 22	Résumé des émissions de la construction du projet (t/an).....	128
Tableau 23	Concentrations maximales prévues de SO_2 , NO_2 , CO et de COV au sol pour le scénario de construction (comprenant les concentrations de fond ambiantes du 98 ^e centile)	129
Tableau 24	Concentrations maximales prévues de $\text{PM}_{2,5}$, PM_{10} , et TPS au sol pour le scénario de construction (comprenant les concentrations de fond ambiantes du 98 ^e centile)	130
Tableau 25	Résumé des émissions (t/an), incluant le scénario de l'exploitation du projet 2011	132
Tableau 26	Concentrations maximales prévues de SO_2 , NO_2 , CO et de COV au sol pour le scénario d'exploitation du projet (comprenant les concentrations ambiantes de fonds du 98 ^e centile).....	134
Tableau 27	Concentrations $\text{PM}_{2,5}$, PM_{10} , et TPS maximales prévues au sol pour le scénario d'exploitation du projet(comprenant les concentrations de fond ambiantes du 98 ^e centile).....	135
Tableau 28	Contribution des émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation du projet aux émissions totales de la zone d'étude régionale	137

Tableau 29	Prévision des cargos porte-conteneurs	142
Tableau 30	Effets annualisés sur la santé humaine des PM _{2,5} et PM ₁₀	144
Tableau 31	Les critères de contrariété et la répercussion qui en résulte sur les résidents.....	151
Tableau 32	Sommaire des notations de l'évaluation de la répercussion visuelle	158
Tableau 33	Données de recensement de la Corporation de Delta en 1996 et 2001	169
Tableau 34	Phénomène sismique dont la période de retour est de 475 ans, critères relatifs aux normes du code du bâtiment.	185
Tableau 35	ÉIÉ et récepteurs de l'écosystème vérifiés pour l'évaluation des effets cumulatifs sur le projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport.	195
Tableau 36	Interactions des effets du troisième port à quai de Deltaport avec les autres projets et les récepteurs de l'écosystème	197
Tableau 37	Effets cumulatifs potentiels identifiés pour chacun des récepteurs de l'écosystème	205

Liste des Figures

Figure 1	Emplacement du projet DP3	10
Figure 2	Plan du site du projet DP3	14
Figure 3	Déplacement du bassin des remorqueurs	15
Figure 4	Ébauche de calendrier de construction du projet	17
Figure 5	Options de configuration du projet DP3	48
Figure 6	Secteur d'étude de géomorphologie côtière	53
Figure 7	Développement historique des chenaux de marée – 1995 et 2002	54
Figure 8	Schéma du processus d'affouillement	55
Figure 9	Secteur d'étude de la qualité de l'eau et endroits des prélèvements d'échantillon	61
Figure 10	Zone d'étude de l'évaluation des impacts marins du projet DP3	73
Figure 11	Habitats marins de la zone entre les levées empierrées	75
Figure 12	Secteur d'étude du gibier d'eau et des oiseaux de mer côtiers avec transects et dénombrements ponctuels.....	86
Figure 13	Faune et végétation terrestres de la zone d'étude	104
Figure 14	Zone d'étude locale d'évaluation de la qualité de l'air	115
Figure 15	Stations de surveillance de la qualité de l'air dans la zone d'étude locale	116
Figure 16	Zone d'étude d'évaluation du bruit.....	150
Figure 17	Vue de Deltaport à partir de la levée empierrée de BC Ferries, comprenant le site du projet DP3	159

Liste des Abréviations

A	
ACÉE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
AF	Autorité fédérale
APV	Administration portuaire de Vancouver
AR	Autorité responsable
AS	l'Alliance Sencot'en représenter le Pauquachin, Tsartlip, Tsawout, and Semiahmoo Premières Nations
B	
BIM	la bande indienne de Musqueam
BMI	Basse mer inférieure.
C	
C.-B.	Colombie-Britannique
CDC	Conservation Data Centre (Centre de données sur la conservation)
CRA	Cadre de référence approuvé
CIRC	Centre internationale de Recherche sur le Cancer
CNBC	Code national du bâtiment du Canada
CN	Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada
COD	la Corporation of Delta
CO	Monoxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COT	Carbone organique total
COV	Composé organique volatil
CR	Cadre de référence
CBSC	Couche de base stabilisée au ciment
D	
dB	Decibel mesure effectuée sur une échelle logarithmique.
dBA	«decibel pondérés en gamme A »
DO	Oxygène dissous
Deltaport	Port de containers de Deltaport
DP3	Projet de troisième poste à quai de Deltaport
E	
EAACB	<i>Environmental Assessment Act</i> , S.B.C. de la Colombie-Britannique 2002, c.43
EC	Environnement Canada
ÉE	Évaluation environnementale
EAO	Environmental Assessment Office de la Colombie-Britannique
ÉEC	Évaluation des effets cumulatifs
ÉIÉ,	Élément important d'écosystème
ÉRSF	Évaluation du risque à la santé de la faune
ÉRSH	Évaluation du risque à la santé humaine
ÉTP	Équivalent temps plein (emploi).
É.-U.	États-Unis d'Amérique
F	
FHA	Fraser Health Authority
FVRD	Fraser Valley Regional District
G	
GP	Grues sur pneus
GR	Grues sur rails
GTH	groupe de traité Hul'qumi'num - représenter le Chemainus, Halalt, Hwlitsum, Lyackson, et Cowichan de Lac Premières Nations, et les Tribus de Penelakut et Cowichan
GTTB	Un groupe de travail sur les aspects technique et biophysique
GTSC	un groupe de travail sur les aspects socioéconomique et communautaire

GVRD	Greater Vancouver Regional District
H	
h	Heures
ha	Hectare
HAP	Hydrocarbure aromatique polycyclique
Hazmat	Matières dangereuses
HRRS	1.1 HÉMISPÈRE DE L'OUEST LE RÉSEAU DE RÉSERVE DE SHOREBIRD
HEI	Health Effects Institute (une société commerciale à but non lucratif d'Etats-Unis a affrété dans 1980 comme une organisation de recherche indépendante)
Hz	Hertz
I	
ISO	Organisation internationale de normalisation
ISPS	Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires
K	
km	Kilomètre
L	
LCÉE	Loi canadienne sur l'évaluation environnementale S.C. 1992, c.37
L_{eq}	Le niveau acoustique équivalent (L_{eq}) est couramment utilisé pour mesurer le niveau sonore sur une période donnée. Le L_{eq} représente le niveau sonore constant contenant la même quantité d'énergie sonore que le niveau sonore continu temporalisé réel. Bien qu'il s'agisse d'une moyenne, cette valeur est fortement influencée par le bruit le plus puissant se produisant durant la période examinée, car ces bruits forts contiennent la plus grande quantité d'énergie sonore.
L_d	L_d est le L_{eq} mesuré durant les heures du jour (de 7 h à 22 h).
L_n	L_n est le L_{eq} mesuré durant les heures de la nuit (22 h à 7 h).
L_{dn}	Le niveau équivalent pour le jour et la nuit (L_{dn}) est le $L_{eq}(24)$ calculé après avoir augmenté le niveau sonore la nuit de 10dB pour tenir compte d'une plus grande sensibilité aux bruits durant cette période, de 22 h à 7 h.
L_{Rdn}	Le niveau d'évaluation pour le jour et la nuit (L_{Rdn}) provient de la pondération du L_{dn} afin de tenir compte des caractéristiques de certains sons (p. ex., les caractéristiques tonales). Une telle pondération est appelé « facteur de normalisation ».
LEP	Loi sur les espèces en péril 2002, c. 29
Le port	Le port de Vancouver
Le projet	Projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport
M	
m	Mètre
MARPOL	Convention internationale de 1973 pour la prévention de la pollution par les navires
MELP	Ministry of Environment, Lands and Parks
MoT	Ministry of Transportation
MPO	Ministère des Pêches et des Océans
MWLAP	Ministry of Water Land and Air Protection
N	
NMFS	National Maritime Fisheries Service (USA)
NO ₂	Dioxyde d'azote
NO _x	Oxyde d'azote
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
NTIS	National Technical Information Service
O	
O ₃	Ozone
OMI	Organisation maritime internationale
OMS	L'Organisation mondiale de la Santé
OQE	Objectif(s) de qualité des eaux

P	
P	Phosphore
PCH	plan de compensation de l'habitat
PGE	Plan de gestion environnementale
PCH	plan de compensation de l'habitat
PIB	Produit intérieur brut
PM	Matière particulaire
PM ₁₀	Matière particulaire de 10 microns ou moins dans diamètre
PM ₂₅	Matière particulaire de 25 microns ou moins dans diamètre
PNT	Première nation Tsawwassen
ppm	Parties par millier
PSRV	Plan stratégique en vue d'établir une région vivable
PSEP	Puget Sound Estuary Program
PU	Plan d'urbanisme du Delta
R	
RAAD	Remote Access to Archaeological Data
RE	Ratio d'exposition
RÉA	Rapport d'étude approfondie
RED (RÉD)	rapport d'étude détaillée
RQE	Recommandations pour la qualité des eaux
RWDI	RWDI West Inc.
S	
SCF	2.1 SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE
SÉL	3.1 SECTEUR D'ÉTUDE LOCAL
SÉR	4.1 SECTEUR D'ÉTUDE RÉGIONAL
SCA	Stratégie de gestion adaptative
SGE	Système de gestion environnementale
SO ₂	Dioxyde de soufre
SO _x	Oxyde de soufre
STS	Solides totaux en suspension
T	
TA	5.1 TRÈS AFFECTÉS
TC	Taux de concentration
TEU	Équivalence de conteneurs de 20 pieds
TPL	Tonne de port en lourd
TSI	Terminal Systems Inc.
TPS	Total des particules en suspension
U	
UIPN	Union internationale pour la protection de la nature
V	
VBF	Vallée du Bas-Fraser
VMO	Véhicule multi-occupant
Z	
ZCÉOS	Zone de contrôle des émissions de SO _x
ZH	Zéro hydrographique

Glossaire

A	
amas	Une accumulation ou un dépôt de coquilles, d'os d'animaux et d'autres déchets indiquant la présence d'un site d'établissement humain.
ambient	Des preuves que les Premières nations ont occupé une zone.
amphibien	Environnement environnant Vertébré à sang froid et à peau lisse de la classe des amphibiens, comme la grenouille et la salamandre, qui éclot habituellement comme une larve aquatique munie de branchies. La larve se transforme ensuite en adulte pourvu de poumons.
B	
biote	Tous les animaux et toutes les plantes d'une région donnée.
bioturbation	Mouvements de sédiments par des organismes.
bruit ambiant	L'ensemble des bruits associés à un environnement donné. Il est composé de nombreuses sources, tant rapprochées qu'éloignées.
C	
conservation	La gestion des ressources naturelles de façon à bénéficier à la génération actuelle et aux générations futures.
D	
décibel	Le décibel (dB) est l'unité de mesure en acoustique qui représente un rapport logarithme de la variation de pression dans l'air par rapport à une pression de référence
dégradation	Réduction (habituellement à partir d'une hauteur relative déterminée par un zéro hydrographique) causé par l'érosion.
delta	Un gîte alluvionnaire, habituellement de forme triangulaire, à l'embouchure d'une rivière.
dendritique	Un type de ramification.
diurne	Qui se produit ou qui est actif durant le jour plutôt que la nuit.
E	
écosystème	Un système interdépendant de plantes, d'animaux et d'autres organismes interagissant avec les composantes non vivantes (physique et chimique) de leur environnement.
Effets directs	Changements dans l'activité économique durant la première ronde de dépense, y compris les dépenses associées aux phases de développement et de construction, ainsi que durant la phase d'exploitation, avec le temps.
Effets indirects	Changements économiques touchant aux ventes, aux revenus ou à l'emploi dans les industries en amont fournissant des services de construction (développement du terrain et du terminal) et les nouvelles entreprises qui en découlent.
Effets secondaires	Changements apportés aux activités économiques entraînées par le réinvestissement dans l'économie et qui comportent des effets indirects et induits.
endofaune	Animaux aquatiques vivant enfouis dans le substrat d'un plan d'eau, particulièrement dans les substrats mous.
l'eutrophisation	Une perturbation contraire à l'environnement causée par un taux d'approvisionnement excessif de matières organiques, comprenant les excès d'une productivité primaire.
Équivalence de conteneur de 20 pieds (TEU)	Une mesure de conteneur reconnue internationalement. Un conteneur standard de 20 pieds équivaut à 1 TEU. Un conteneur 40 pieds équivaut à 2 TEU.
Espèces à données insuffisantes	Espèces pour lesquelles il n'y a pas assez de données scientifiques pour en déterminer le statut. Classement fédéral.

Espèce faisant l'objet d'une attention spéciale	Une espèce faisant l'objet d'une attention spéciale en raison de ses caractéristiques qui la rendent particulièrement sensible aux activités humaines ou aux événements naturels. Classement fédéral.
Espèces figurant dans la liste bleue	Les espèces vulnérables à l'activité humaine et aux événements naturels. Catégorisation provinciale.
Espèces figurant sur la liste rouge	Populations ou communautés précises présentant un haut risque d'extinction ou de disparition. Catégorisation provinciale.
Espèce en voie de disparition	Une espèce faisant face à la disparition à un endroit donné ou à l'extinction de façon imminente. Classement fédéral.
espèce menacée	une espèce susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas éliminés. Classement fédéral.
Espèces disparues	Une espèce qui n'existe plus. Classement fédéral.
Espèce disparue au Canada	Une espèce qui n'existe plus dans la nature du Canada, mais qui peut exister toujours ailleurs (par exemple, en captivité ou dans la nature aux États-Unis). Classement fédéral.
Épifaune	La faune vivant à la surface du sol.
exploitant du terminal	Entreprise d'acconage qui exploiterait les activités de manipulation des conteneurs au troisième poste à quai de Deltaport.
F	
faune	Les animaux.
filtre à limon	un rideau placé autour d'un lieu de drague ou d'élimination de déblais afin de contenir les sédiments en suspension dans la zone du rideau.
flore	Les plantes.
fluvial	Relatif aux fleuves ou à l'environnement fluvial.
G	
géotechnique	Relatif à la forme, à l'arrangement et à la structure de la géologie.
gaz à effet de serre	Un gaz qui a un effet sur la capacité de l'atmosphère d'absorber les rayons radioactifs et sur la température atmosphérique (p. ex., le dioxyde de carbone).
gibier d'eau	Un oiseau aquatique, particulièrement un oiseau nageur, comme le canard ou l'oie.
géomorphologie côtière	L'étude des formes et des processus de la côte.
guilde	Un groupe d'oiseaux qui paissent de la même façon ou pour la même nourriture.
H	
habitat	L'endroit où les plantes et les animaux habitent et trouvent leur nourriture, l'eau, la lumière, un abri, un espace vital et d'autres facteurs essentiels à leur survie.
harles	Toutes les espèces de canards plongeurs se nourrissant de poissons du genre <i>Mergus</i> ou d'un genre lié et muni d'un bec fin replié.
hydrodynamique	L'étude des mouvements de l'eau, principalement causés par les vagues et les vents.
I	
infratidales	Les eaux sous la laisse de marées hautes.
insecte	N'importe lequel des nombreux animaux arthropodes, habituellement petits, de la classe des insectes, dont l'apparence adulte se caractérise par trois paires de pattes et un corps segmenté en une tête, un thorax et un abdomen et, habituellement, deux paires d'ailes. Les insectes incluent les mouches, les grillons, les moustiques, les coléoptères, les papillons et les abeilles.
intertidale	La zone entre la laisse de marées hautes et la laisse de marées basses.
invertébré	Un animal sans épine dorsale.
M	
Mammifère	N'importe lequel des animaux vertébrés à sang chaud de la classe des mammifères, y compris les humains, se caractérisant par un

marécage		recouvrement de poils sur la peau et, chez la femelle, la présence de grandes mammaires produisant du lait servant à nourrir les nouveau-nés. Une mare vaseuse stagnante, un marais, un bournier ou un étang, particulièrement faisant partie d'un bayou, d'un bras de rivière ou d'un bras mort.
N		
non indigène		Désigne les espèces qui ne proviennent pas de la zone ou de l'environnement où elles poussent ou se reproduisent de façon naturelle.
Non en péril		Une espèce qui, après évaluation, a été déterminée comme n'étant pas en péril selon le classement fédéral.
O		
oiseaux		N'importe quelle espèce de vertébré de la classe des ovipares de sang chaud, qui pond des œufs et dont les membres avant forment des ailes.
oiseaux de rivage		Toute espèce d'oiseau, comme le bécasseau, le gravelot ou la bécassine des marais, qui fréquente les rives côtières ou des plans d'eau internes.
ozone		Une forme d'oxygène comportant trois atomes dans la molécule. L'ozone est un oxydant puissant.
P		
particule		petites particules, habituellement en suspension.
passereau		Désigne les oiseaux de la famille des passériformes, qui inclut les oiseaux percheurs et les oiseaux chanteurs, comme le geai, le merle noir, le roselin, le géospize olive et le moineau.
patrimoine culturel)	(héritage	Un terme qui englobe les sites des Premières nations et les vestiges physiques (ressources culturelles).
pic-bois		N'importe laquelle des variétés d'oiseaux habituellement habillés de couleurs vives de la famille des picidés, qui comportent des griffes solides et une queue rigide leur permettant de s'accrocher aux arbres et d'y grimper et un bec en forme de ciseau leur permettant de percer l'écorce et le bois.
pieux		Type de fondation utilisant des colonnes de béton, d'acier ou de bois.
piscivore		Se nourrit habituellement de poisson.
Plan de gestion environnementale de l'exploitation		Partie d'un plan de gestion environnementale qui inclut les mesures de contrôle, de formation et de surveillance à mettre en œuvre durant la phase d'exploitation d'un projet afin d'éviter, de minimiser ou d'améliorer les effets négatifs potentiels déterminés durant les évaluations environnementales.
Plan de gestion environnementale de la construction		Partie d'un plan de gestion environnementale qui inclut les mesures de contrôle, de formation et de surveillance à mettre en œuvre durant la phase de construction d'un projet afin d'éviter, de minimiser ou d'améliorer les effets négatifs potentiels déterminés durant les évaluations environnementales.
Plan de gestion environnementale (PGE)		Les mesures de contrôle, de formation et de surveillance à mettre en œuvre durant les phases de conception, de construction et d'exploitation d'un projet afin d'éviter, de minimiser ou d'améliorer les effets négatifs potentiels (socioéconomiques, culturels, physiques ou biologiques) déterminés durant les évaluations environnementales.
pondérés en gamme A		Réseaux « pondérés en gamme A » couramment employés dans le cadre de mesure de niveau sonore afin de simuler la réponse en fréquence de l'oreille humaine. Les niveaux sonores pondérés en gamme A sont indiqués en dBA plutôt qu'en dB.
progradation		L'accumulation ou l'accroissement relatif à une hauteur fixe (p. ex., le zéro hydrographique) d'une topographie en raison de la sédimentation.

R	
rapace	Un oiseau de proie.
reptile	Toute espèce de vertébré de sang froid de la classe des reptiles, qui pond des œufs, comme un serpent, un lézard, un crocodile ou une tortue, qui comporte des écailles ou des plaques osseuses et qui respire à l'aide de poumons.
S	
saumâtre	Mélange d'eau salée et d'eau douce.
sismique	Relatif à un tremblement de terre ou des vibrations dans le sol ou causé par un tremblement de terre ou des vibrations dans le sol.
site archéologique	Un endroit où des vestiges physiques ou des modifications de l'environnement naturel indiquent des activités passées et « traditionnelles » d'un peuple des Premières nations. Les types de site incluent les artefacts isolés, les lieux d'inhumation et les amas coquilliers, etc.
surveillance	La vérification des effets d'une proposition sur une activité existante afin d'améliorer ou d'évaluer les pratiques de gestion environnementales. Vérifier l'efficacité des processus d'évaluation environnementale. Déterminer si les exigences de la législation environnementale et des règlements associés sont respectés.
T	
terrestre	Qui habite ou qui pousse sur la terre; qui n'est pas aquatique.
tendance	Dans le contexte de la stratégie de gestion adaptative, une tendance pourrait être jugée émerger si les valeurs de données et les biote contrôlées étaient de changer régulièrement et prévisiblement progressivement vers augmenter ou les valeurs décroissantes. Une détermination formelle qu'une tendance arrive serait une opinion experte preuve-basé du Comité consultatif scientifique (CCS). Une telle détermination ferait probablement considérer la causalité potentielle et la théorie statistique.
trophique	Relatif aux habitudes alimentaires ou à la relation entre les divers organismes composant une chaîne alimentaire.
turbidité	La capacité d'un liquide d'intercepter la lumière. Elle se mesure en unité de turbidité néphélométrique (uTN). Il ne faut pas considérer cette mesure comme liée à la concentration de matière en suspension.
tsunami	Très grande vague océanique causée par un tremblement de terre ou une éruption volcanique souterrain.
U	
utilisation durable	Utilisation d'un organisme, d'un écosystème ou de leur ressource renouvelable à un rythme respectant leur capacité à se renouveler.
V	
végétation indigène	Terme large désignant la végétation composée des espèces de plante qui poussent de façon naturelle au Canada.
vertébré	Un animal muni d'une épine dorsale.
visibilité	Mesure de la portée à laquelle les composantes précises d'un développement sont visibles des environs.

PARTIE A – CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'EXAMEN

1. Introduction

1.1 CONTEXTE

L'Administration portuaire de Vancouver (ci-après nommée APV, le promoteur ou le propriétaire) est un organisme fédéral indépendant créé par le gouvernement du Canada en 1999 afin de gérer les terres portuaires fédérales de Vancouver et des municipalités environnantes. L'APV propose d'agrandir le terminal à conteneurs à Deltaport (Deltaport) du port de Roberts Bank à Delta, en Colombie-Britannique. L'APV prévoit construire un poste à quai et un parc à conteneurs supplémentaires à son terminal à conteneurs à deux postes à quai existant de Deltaport. Le projet de troisième poste à quai proposé, appelé projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport (DP3 ou projet), a été proposé en réaction aux projections de l'industrie à l'effet que la circulation des conteneurs dans tous les principaux terminaux portuaires à conteneurs de toute la côte Ouest de l'Amérique du Nord doublera dans les dix prochaines années et triplera dans les vingt prochaines années. La figure 1, ci-dessous, indique l'emplacement du projet.

Le projet proposé est situé à 35 km au sud de Vancouver, dans les installations portuaires existantes de Roberts Bank. Les installations existantes de l'APV à Roberts Bank incluent Deltaport, un terminal à conteneurs de 65 ha (160 acres) exploité par Terminal Systems Inc. (TSI) et Westshore Terminals, un port de manipulation du charbon en vrac de 50 ha (124 acres). Ces terminaux sont reliés à la partie continentale par une levée empierrée de 4,1 km, qui comporte une route et une voie ferrée.

Le projet DP3 comporte la construction d'une jetée, permettant la mise en place du nouveau poste à quai, et l'aménagement d'environ 22 ha (50 acres) de terre récemment créée utilisant le dragueur pour agrandir le terminal à conteneurs. Il exige également le dragage du chenal maritime afin de l'approfondir et créer une zone d'accostage des remorqueurs adjacente au terminal. Il sera nécessaire d'améliorer la voie ferrée de la levée empierrée et le long de la voie d'évitement du golf, à l'intérieur des emprises existantes. Il faudra également améliorer la route 17 afin d'atténuer les effets du projet sur la circulation existante.

1.2 OBJECTIF DU RAPPORT D'ÉTUDE APPROFONDIE

Les objectifs d'un rapport d'étude approfondie du gouvernement fédéral sont de:

- déterminer les effets environnementaux du projet, y compris les effets environnementaux des accidents ou des défaillances pouvant survenir en relation avec le projet et tout effet cumulatif susceptible de se produire en raison de l'interaction du projet et d'autres activités réalisées ou en voie de se réaliser;
- décrire les mesures techniquement et économiquement réalisables d'atténuation de tout effet environnemental nocif lié au projet;
- signaler toutes les questions soulevées par le public à propos du projet et expliquer la façon dont elles ont été traitées; et
- indiquer si le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux nocifs considérables, basé l'information reçue pendant l'évaluation écologique et y compris les commentaires de public.

1.3 EXAMEN FÉDÉRAL ET PROVINCIAL DE L'ÉE

1.3.1 Processus fédéral et exigences de la LCÉE

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, L. C. de 1992, ch. 37, telle qu'elle a été amendée, (LCÉE) exige l'évaluation environnementale (ÉE) d'un projet si une autorité fédérale doit exercer certains droits ou une fonction précise ou effectuer certaines tâches dans le cadre de ce projet pour permettre à celui-ci d'être mis en œuvre en tout ou en partie.

En vertu de l'article 5(1) de la LCÉE, une évaluation environnementale (ÉE) fédérale est nécessaire lorsque, en regard d'un projet, une autorité fédérale, pour permettre à celui-ci d'être mis en œuvre en tout ou en partie:

- en est le promoteur;
- effectue ou autorise un paiement ou apporte toute autre forme d'aide financière au promoteur;
- vend, loue ou cède de toute autre façon des terres ou
- émet un permis ou une autorisation ou toute autre forme d'approbation nécessaire en vertu d'une disposition légale indiquée dans le LCÉE *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées*.

En juin 2004, le promoteur présentait par écrit le projet DP3 proposé au ministère des Pêches et des Océans (MPO). Le promoteur a indiqué que le projet DP3 exigerait une autorisation du MPO en vertu de l'article 35(2) de la *Loi sur les pêches*, parce que le projet causerait probablement une altération néfaste ou une destruction de l'habitat des poissons. Le promoteur a également indiqué que le projet nécessiterait un permis émis par Environnement Canada en vertu des dispositions sur l'immersion en mer à l'article 127(1) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* (LCPE de 1999), puisque le projet occasionnerait une élimination des déblais de dragage dans l'océan. L'émission de l'autorisation, en vertu de l'article 35(2) de la *Loi sur les pêches*, et d'un permis sur l'immersion en mer en vertu de la LCPE de 1999 amorce une évaluation environnementale en vertu de la LCÉE, puisque les articles 35(2) de la *Loi sur les pêches* et l'article 127(1) de la LCPE figurent dans les *Règlements sur les dispositions législatives* en vertu de la LCÉE.

Le MPO et EC ont été établis comme étant des autorités responsables (AR), comme le définit la LCEE, et, à ce titre, doivent effectuer une ÉE du projet avant de pouvoir émettre des approbations en vertu de leurs lois respectives. Les autorités fédérales (AF), comme Ressources naturelles Canada, Transports Canada et Santé Canada fournissent l'expertise pertinente au projet. L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) agit à titre de coordonnateur fédéral en matière d'évaluation environnementale du projet et, avec les commentaires et la participation des AR, a coordonné la participation du gouvernement fédéral durant tout le processus de l'ÉE fédérale-provinciale concertée.

Le projet est expliqué dans l'article 28(c) du *Règlement sur la Liste d'étude approfondie* de la LCEE, visant la construction proposée, la mise hors service ou l'abandon d'un terminal marin conçu pour prendre en charge des navires de plus de 25 000 TPL. Une évaluation environnementale de projets ont décrit dans les *Règlement sur la Liste d'étude approfondie* sont sujet à l'étude détaillée.

Le processus d'étude détaillée (ÉD), exigé en vertu de l'article 21(1) de la LCEE, requiert la rédaction d'un document d'établissement de la portée du projet, qui sera remis au public à des fins d'étude, pour obtenir des commentaires sur la portée du projet proposé destinés à l'ÉE, sur les facteurs proposés, la portée de ces facteurs proposés et la capacité du processus d'étude détaillée de traiter les enjeux associés au projet. Les AR remettent ensuite un rapport au ministre de l'Environnement fédéral, qui détermine ensuite si l'évaluation se poursuit sous forme d'évaluation détaillée ou s'il faut la remettre à un médiateur ou à un comité de révision.

Du 23 juillet au 23 août 2004, le public a été invité à commenter la portée proposée du projet, les facteurs proposés dont il faut tenir compte dans l'évaluation, la portée proposée de ces facteurs et la capacité du processus d'étude détaillée de régler les problèmes liés au projet. À la suite de la consultation publique et de l'examen du document d'établissement de la portée du projet proposé (daté du 23 juillet 2004), des changements ont été apportés à la portée du projet afin de tenir compte des commentaires reçus du public et de décrire plus précisément la façon dont le projet de terminal de l'APV est envisagé dans l'évaluation des effets cumulatifs. Après la période de consultation publique, le 17 décembre 2004, le ministre de l'Environnement fédéral a confirmé que l'évaluation aurait lieu sous forme d'étude détaillée.

La LCEE exige la préparation d'un rapport d'étude approfondie (RÉA) et la diffusion de celui-ci afin de recueillir les commentaires du public. Une fois la consultation publique terminée, les commentaires du public sont envoyés au ministre de l'Environnement fédéral.

Le ministre de l'Environnement examine le RÉA et tout commentaire émis par le public. Si le ministre est d'avis qu'il est nécessaire d'obtenir davantage d'information ou qu'il faut prendre des mesures pour aborder les inquiétudes du public, il peut demander aux AR de régler ces questions. Une fois les inquiétudes apaisées, le cas échéant, le ministre émet un avis de décision quant à l'évaluation environnementale. Cet avis inclut:

- l'opinion du ministre à propos de la susceptibilité du projet de causer des effets environnementaux nocifs; et
- Toute mesure d'atténuation additionnelle ou programme de suivi que le ministre juge approprié.

Le ministre retourne ensuite le projet aux AR, qui doivent établir un plan d'action ou prendre une décision.

Si le ministre détermine que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux nocifs considérables, les AR peuvent exercer leur pouvoir ou leur fonction ou effectuer leurs tâches permettant de faire avancer le projet, ou une partie du projet, comme la délivrance d'un permis ou d'une autorisation.

1.3.2 Procédé Provincial

Le 24 février 2003, le promoteur a avisé par écrit le Environmental Assessment Office (EAO) de la Colombie-Britannique de son intention d'entreprendre le projet et, dans une autre lettre, a avisé l'EAO à propos d'un autre agrandissement du terminal portuaire à conteneurs de Roberts Bank, le projet Terminal 2 (T2). Le 2 février 2006, le promoteur a retiré sa lettre d'intention à propos du déclenchement de l'examen du projet T2 avant la demande, en mentionnant l'incapacité de l'infrastructure actuelle à prendre en charge un tel projet.

Puisque le projet DP3 peut faire l'objet d'un examen, selon le tableau 14 de l'article 4 du règlement provincial de la C.-B. *Reviewable Projects Regulation 370/2002*, l'EAO a émis une ordonnance en vertu de l'article 10, conformément à la loi *Environmental Assessment Act*, de la Colombie-Britannique SBC 2002, ch. 43 (EAACB) le 18 mars 2003. Cette ordonnance stipule que le projet DP3 requiert un certificat d'ÉE et que le promoteur ne peut entreprendre le projet sans avoir obtenu ledit certificat.

Le 17 septembre 2004, l'EAO a émis une ordonnance en vertu de l'article 11 de l'EAACB, définissant la portée de l'évaluation nécessaire, ainsi que les procédures et les méthodes de réalisation de l'évaluation aux fins de la loi. Le 31 janvier 2005, le promoteur a transmis à l'EAO une demande de certificat d'ÉE pour le projet (demande), lequel a inclus une description détaillée de projet et la déclaration d'impact environnement, comme l'exige l'EAACB. Après une vérification de conformité au cadre de référence de la demande émis par l'EAO le 8 octobre 2004, la demande a été acceptée, le 9 février 2005, en vue d'effectuer un examen formel en vertu de l'EAACB.

Une fois l'examen de l'ÉE en vertu de l'EAACB terminée, l'EAO préparera un rapport d'évaluation environnementale et des recommandations sur le projet pour que les ministres provinciaux de l'environnement et du transport rendent une décision, selon l'article 17(3) de l'EAACB.

1.3.3 Autre avenue de participation du gouvernement fédéral

Le *Règlement sur l'évaluation environnementale concernant les administrations portuaires canadiennes* DORS/99-318 exige également la tenue d'une évaluation environnementale. L'APV utilise le processus d'examen du projet de la LCÉE et le présent RÉA pour se conformer à cette exigence réglementaire. Parce que le projet est décrit dans le *Règlement sur la Liste d'étude approfondie*, une étude approfondie et la préparation d'un rapport d'étude approfondie sont également requis. En vertu de la section 8 du *Règlement sur l'évaluation environnementale concernant les administrations portuaires canadienne* et des sections 2(1) et (2) de LCÉE, l'APV, le MPO et l'EC ont convenu de suivre le processus établi dans la LCÉE aux fins de l'évaluation environnementale du projet DP3. Ce rapport d'étude approfondie sera acheminé au ministre des Transports fédéral pour une déclaration sur la décision d'évaluation environnementale, afin de satisfaire aux exigences du *Règlement sur l'évaluation environnementale concernant les administrations portuaires canadiennes*.

1.4 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE COOPÉRATIVE DU PROJET

L'Entente de collaboration entre le Canada et la Colombie-Britannique en matière d'évaluation environnementale (2004) offre des processus d'évaluation environnementale coordonnés afin d'éliminer les doutes et la duplication entre les systèmes provinciaux et fédéraux et pour faciliter l'approche « un projet, une évaluation » lorsque les deux processus sont déclenchés.

La revue harmonisée du projet a été effectuée conformément à l'entente, dans le cadre d'un plan de travail conjoint des gouvernements fédéral et provincial. L'EAO provincial et l'ACÉE fédérale ont agi à titre de coordonnateur durant le projet d'ÉE. Le rôle de l'EAO est de gérer de façon neutre les évaluations environnementales, ainsi que les pouvoirs et les responsabilités de ce bureau. De même, l'ACÉE en tant que coordonnateur fédéral en matière d'évaluation environnementale, est le principal point de contact des autorités fédérales durant le processus d'évaluation, consolidant les exigences en matière d'information pour l'évaluation et coordonnant les actions des autorités fédérales avec celles de l'EAO.

Le présent rapport est issu d'une collaboration visant à offrir une base commune de rédaction du rapport d'évaluation exigée par l'EAACB et du RÉD exigé par la LCÉE. Il illustre le processus exécuté, les problèmes soulevés, les effets potentiels et les mesures d'atténuation proposées par le promoteur aux fins de l'examen par les autorités fédérales et provinciales.

Les AR fédérales et les autorités fédérales (AF) expertes ont participé à l'élaboration du présent rapport et admettent ses conclusions. Cependant, l'avis de décision quant à l'évaluation environnementale du gouvernement fédéral, émis par le ministre de l'Environnement, déterminera si le projet est susceptible de causer des effets environnementaux nocifs.

1.4.1 Groupes de travail consultatifs

Dans le cadre du processus d'examen harmonisé, l'EAO a établi des groupes de travail afin de conseiller l'EAO et les AR sur l'évaluation du projet. Un groupe de travail sur les aspects technique et biophysique (GTTB) et un groupe de travail sur les aspects socioéconomique et communautaire (GTSC) ont été mis sur pied tôt, à l'étape avant la demande de l'examen de projet et se sont penchés sur les problèmes soulevés par le présent rapport.

Parmi les tâches précises effectuées par ces groupes, on compte:

- examiner la demande; et
- offrir à l'EAO des conseils sur les résultats de l'évaluation et sur le rapport d'évaluation environnementale de celui-ci, préparé pour les ministères à la fin de l'examen de l'ÉE.

Les AR fédérales ont eu recours aux conseils des groupes de travail pour rédiger le présent rapport.

Membres

Les entités suivantes ont reçu une invitation à participer aux groupes de travail:

- les ministères du gouvernement fédéral;
- les ministères et les organismes du gouvernement provincial;
- la Corporation of Delta;
- l'Administration des transports du Vancouver métropolitain;
- le District régional de Vancouver (DRV); et
- les Premières nations suivantes:
 - Première nation Tsawwassen;
 - Bande indienne de Musqueam;
 - Première nation Katzie;
 - Nation Sto:lo;
 - Nation Semiahmoo;
 - Alliance Sencot'en; et
 - Groupe du traité Hul'qumi'num

Tous les membres des groupes de travail n'ont pas participé à toutes les réunions. Toutes les Premières nations qui pourraient potentiellement être intéressées par le projet ont reçu un document d'examen du projet, ainsi qu'une invitation à se joindre au GTTB et au GTSC et à participer à toutes les réunions. La Première nation Tsawwassen a participé aux groupes de travail très tôt au début de la phase avant l'examen de la demande. L'Alliance Sencot'en et le groupe du traité Hul'qumi'num se sont joints au processus d'examen du projet après que la demande ait été soumise. L'ordre du jour proposé était distribué d'avance afin de permettre aux membres de déterminer les réunions auxquelles ils désirent participer.

Réunions

Période avant la demande:

Les membres potentiels des deux groupes de travail ont été invités à une réunion d'orientation tenue par le promoteur et ses consultants à Victoria le 11 mars 2003. Les participants à la réunion ont discuté des détails du projet DP3, de ces effets probables et du processus d'ÉE. La première réunion formelle de la période avant la demande, à la suite d'une ordonnance en vertu de l'article 10 de l'EAACB du 18 mars 2003, a eu lieu à Tsawwassen le 5 mai 2003. Les participants à cette réunion, y compris les membres du GTTB et du GTSC, ont discuté des ébauches de plan de travail sur les études et de la consultation publique nécessaire dans le cadre de l'examen du projet. Les groupes de travail ont également participé à une visite des lieux, dans les installations du terminal à conteneurs existant de Roberts Bank.

Les réunions subséquentes du groupe de travail, à propos du projet et d'une série d'ébauches de plans de travail sur les études nécessaires au projet ont eu lieu à Vancouver les 29 octobre 2003 et 8 janvier 2004. Cette dernière réunion a également inclus une discussion sur l'examen des études relatives au projet DP3 qui seront, plus tard, rendues disponibles selon les plans de travail.

Les groupes de travail se sont réunis à nouveau à Vancouver le 10 juin 2004 afin de discuter du projet, de l'évaluation des effets, des plans de travail des études et du statut du processus d'examen fédéral et provincial de l'ÉE. La réunion suivante de la période avant la demande a eu lieu à Vancouver le 9 septembre 2004. Cette réunion traitait des derniers plans de travail des études et les participants ont reçu une initiation au processus de consultation publique à propos de la portée de l'étude détaillée, comme l'exige l'article 21 de la LCÉE. Une ébauche de cadre de référence (CR), nécessaire pour soumettre la demande par l'APV à l'EAO, a également fait l'objet de discussions. L'EAO et les organismes fédéraux ont discuté de la finalisation du CR. En tenant compte des commentaires reçus et des discussions avec l'APV, la version définitive du CR a été approuvée comme cadre de référence approuvé (CRA) et soumise à l'APV le 8 octobre 2004.

La demande a été envoyée à l'EAO à titre d'ébauche le 10 décembre 2004. L'EAO, appuyé par une petite équipe d'organismes gouvernementaux, a tenu des réunions d'examen initial de la demande les 17 décembre 2004 et 6 janvier 2005. Une version finale de la demande a été envoyée à l'EAO le 31 janvier 2005; elle a été acceptée pour faire l'objet d'une étude formelle, en vertu de l'EAACB le 9 février 2005.

Il est possible d'obtenir les procès verbaux finaux de toutes les réunions du GTTB et du GTSC dans la section Project Information Centre du site Web de l'EAO, au www.eao.gov.bc.ca.

Période durant l'examen de la demande:

L'EAO a invité les groupes de travail à rencontrer le promoteur et ses consultants à Vancouver le 9 mars 2005 et le 12 avril 2005. Lors de ces rencontres, les membres des groupes de travail ont discuté des commentaires reçus à propos de la demande et ont pris connaissance des derniers développements à propos du projet et de la journée portes ouvertes et de l'assemblée publique, prévues respectivement le 16 mars 2005 et le 12 avril 2005.

Une troisième rencontre, qui a eu lieu à Vancouver le 19 mai 2005, a porté sur les commentaires reçus sur la demande et les réponses du promoteur, ainsi que sur les commentaires reçus lors de la troisième assemblée publique, à Tsawwassen le 5 mai 2005 et de l'assemblée supplémentaire tenue à Langley le 11 mai 2005. Une quatrième réunion des groupes de travail, prévue le 17 juin 2005 et visant à discuter du progrès de l'examen et du suivi des problèmes soulevés, a été remise au 28 juillet 2005. Ce report a été demandé par l'APV afin d'avoir plus de temps pour examiner des problèmes importants soulevés dans le cadre de l'examen fédéral et les commentaires reçus des membres des groupes de travail et du public à propos de la demande. Cette extension de la limite a été accordée par l'EAO le 27 juin 2005. L'APV a utilisé cette période pour élaborer et terminer la documentation supplémentaire portant:

- sur un concept de plan de compensation de l'habitat (PCH);
- élaborer un cadre de travail de stratégie de gestion adaptée (SGA);
- mettre à jour les données sur la qualité de l'air et le chapitre 13 de la demande;
- modifier la section sur les effets cumulatifs de la demande (chapitre 23);
- finaliser la réponse aux commentaires de l'organisme, des Premières nations et du public sur la demande.

Une cinquième réunion portant sur l'examen de la demande a été organisée pour le GTTB et le GTSC le 22 septembre 2005. La réunion a porté sur une mise à jour du projet présentée par l'APV et sur des changements supplémentaires apportés à la conception et aux activités de dragage, prévus et présentés dans la lettre de l'APV à l'EAO datée du 27 juillet 2005. Les participants ont discuté du progrès du travail supplémentaire nécessaire à l'élaboration de stratégie de gestion adaptée de la zone entre les levées empierrées, des mesures de compensation des habitats et de l'évaluation de la qualité de l'air et des effets cumulatifs. La réunion a également porté sur une mise à jour des commentaires reçus à propos de la demande et sur les réponses de l'APV aux commentaires provenant des organismes, des Premières nations et du public.

Une sixième réunion d'examen de la demande a eu lieu le 24 novembre 2005. Les quatre documents justificatifs, ainsi que des documents supplémentaires pertinents à l'examen de l'ÉE ont fait l'objet de discussions. Les participants à cette réunion de groupe de travail ont également discuté du processus de consultation utilisé dans le cadre de l'examen des documents; des procédures de finalisation de l'ébauche du rapport d'évaluation et du rapport d'étude détaillée en vertu de la LCÉE.

Une septième rencontre a été planifiée pour le 14 décembre 2005. Les participants y ont discuté du processus de consultation publique tel qu'il s'applique aux quatre documents de justification, ont reçu un rapport sur la journée porte ouverte qui a eu lieu le 13 décembre 2005 et ont discuté des quatre documents et des progrès de l'examen du projet DP3.

À la huitième réunion, le 26 janvier 2006, les participants ont discuté des résultats de la période de consultation publique sur les quatre documents de justification, de l'examen de ces documents, du tableau des engagements du promoteur, que celui-ci mettra en œuvre si le projet est accepté, et du projet de finalisation des ébauches du rapport d'évaluation de l'EAO et du RÉA du gouvernement fédéral.

Dans le cadre de la neuvième rencontre, ayant eu lieu le 16 février 2006, les participants ont discuté des quatre documents mentionnés précédemment, ainsi que des engagements et des assurances du promoteur en ce qui a trait au projet. Le 23 février 2006, la réunion a eu lieu sous forme d'appel conférence. Les participants ont continué à travailler sur la formulation des engagements et des assurances de l'APV en regard des mesures d'atténuation nécessaires pour faire aborder tout effet potentiel du projet. L'EAO a ensuite poursuivi sa collaboration avec les AR et les autres organismes de réglementation, ainsi qu'avec les Premières nations, afin de continuer l'élaboration du rapport d'évaluation et de ses pièces jointes, comme le *Tableau des assurances et des engagements du propriétaire* (annexe A du présent RÉA).

Le 6 avril 2005, l'EAO a remis l'ébauche finale des principales sections du rapport d'évaluation et des pièces jointes aux autres membres du groupe de travail et aux Premières nations qui ont manifesté de l'intérêt pour le projet. Il désirait ainsi obtenir des conseils (comme l'exige l'ordonnance émise en vertu de l'article 11 de l'EAACB) sur les résultats finaux de l'examen du projet, sur les conditions recommandées pour l'obtention du certificat et sur la finalisation du rapport d'évaluation. Il s'en est suivi une discussion sur les commentaires émis sur les documents distribués. L'EAO a consulté les AR, puis a finalisé le rapport d'évaluation en mai 2006.

Les procès verbaux des dernières réunions régulières du groupe de travail sont accessibles dans le site Web de l'EAO, à l'adresse mentionnée précédemment. En plus des réunions ordinaires du groupe de travail, les organismes de réglementation et les autres parties intéressées se sont également rencontrés en sous-groupes afin de discuter de l'élaboration d'un plan de compensation de l'habitat (PCH) et SCA, ainsi que des problèmes liés à la qualité de l'air. Les procès verbaux de ces réunions sont également accessibles dans le site Web de l'EAO.

1.4.2 Consultation publique

En vertu de l'article 21(1) de la LCEE, dans le cas d'une étude détaillée, les AR doivent s'assurer d'effectuer une consultation publique sur la proposition de portée du projet, les facteurs dont il faut tenir compte lors de l'évaluation environnementale, la portée proposée de ces facteurs et l'aptitude d'une étude détaillée à aborder les problèmes associés au projet. Les journaux locaux et le Registre canadien d'évaluation environnementale (RCÉE) ont diffusé une invitation au public à examiner et à commenter un document d'établissement de la portée. Par l'entremise de la même campagne publicitaire, le public a appris l'existence d'un système de financement des participants du public dans le cadre du processus d'étude détaillée et d'examen du RÉD.

Les avis indiquaient également la façon d'accéder au document d'établissement de la portée et de faire part de ses commentaires. Des exemplaires du document d'établissement de la portée ont été rendus disponibles dans les bibliothèques locales. Le document d'établissement de la portée a été publié sur le site Web du promoteur. Le programme d'aide financière aux participants a également été confirmé le 4 mars 2005. L'ACÉE a offert 15 000 \$ à deux participants afin d'appuyer leur participation à l'évaluation environnementale.

Dans leur rapport sur le mode d'évaluation environnementale à retenir établi pour le ministre de l'Environnement, les AR, ainsi que les autorités fédérales expertes, indiquent que l'étude détaillée serait en mesure de traiter tous les problèmes reliés au projet. Le 17 décembre 2004, le ministre de l'Environnement a confirmé que l'évaluation environnementale, conformément à la LCEE, se poursuivra sous forme d'étude détaillée.

Le public a bénéficié d'une deuxième chance de faire part de ses commentaires dans le cadre de l'examen conjoint fédéral-provincial du projet; les AR ont partagé leur période de commentaire formelle sur la demande octroyée en vertu de l'EAACB.

Le public dispose d'une troisième occasion de se prononcer sur le projet et l'évaluation environnementale connexe en commentant le présent rapport. En vertu de l'article 22(1) de la LCÉE, l'ACÉE facilitera l'accès du public à ce RÉD, entre autres, en tenant une période formelle de commentaires du public. Tous les commentaires envoyés seront acheminés aux AR et seront intégrés au registre public du projet. L'ACÉE demandera ensuite aux AR si les commentaires du public ont changé leurs conclusions. Dans l'énoncé de sa décision en ce qui a trait à l'évaluation environnementale, le ministre fédéral de l'Environnement tiendra compte des suggestions du public et des commentaires en distribuant une déclaration de décision d'évaluation environnementale.

1.4.3 Conclusions sur l'examen de l'ÉE

La partie B du présent rapport traite des principaux problèmes durant l'examen de cette évaluation environnementale et intègre les conseils du groupe de travail sur les façons d'atténuer chacun de ces problèmes. Tous les membres du groupe de travail n'ont pas formulé une opinion sur tous les commentaires, sur toutes les réponses du promoteur à ces commentaires et sur toutes les conclusions tirées. À la fin de chaque chapitre de la partie B se trouvent des conclusions en regard du potentiel du projet à entraîner des effets nocifs importants sur la composante environnementale dont il est question dans le chapitre. La partie C du rapport présente une conclusion générale en ce qui a trait à l'importance de tout effet environnemental potentiel.

2. Description du projet et portée de l'examen

2.1 APERÇU DU PROJET

Comme il a été expliqué dans la section 1.1, l'APV prévoit construire un troisième poste à quai et un parc à conteneurs à son terminal à conteneurs actuel de Deltaport, qui comporte déjà deux postes à quai. Le projet de troisième poste à quai proposé, appelé projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport (DP3 ou projet), a été proposé en réaction aux projections de l'industrie à l'effet que la circulation des conteneurs dans tous les principaux terminaux portuaires à conteneurs de toute la côte Ouest de l'Amérique du Nord doublera dans les dix prochaines années et triplera dans les vingt prochaines années.

Le projet DP3 comporte la construction d'une jetée, permettant la mise en place du nouveau poste à quai, et l'aménagement d'environ 22 ha (50 acres) de terre récemment créée utilisant le dragueur pour agrandir le terminal à conteneurs. Il exige également le dragage du chenal maritime afin de l'approfondir et créer une zone d'accostage des remorqueurs adjacente au terminal. Il sera également nécessaire d'améliorer la voie ferrée à l'intérieur des emprises existantes et le long de Deltaport Way. Il faudra également améliorer la route 17 afin d'atténuer les effets du projet sur la circulation actuelle. La figure 1 indique l'emplacement général du projet.

2.2 PORTÉE DU PROJET

L'examen du projet a été effectué en vertu du plan de travail fédéral-provincial convenu de l'examen et de l'évaluation conjoints et harmonisés du projet en respectant le cadre de référence approuvé (CRA) émis au promoteur.

La portée du projet, selon la LCÉE, inclut, mais ne se limite pas nécessairement:

- Aux principales composantes du projet DP3:
- construction d'une zone de terre remblayée d'environ 22 ha (50 acres) afin d'y agrandir le parc à conteneurs (dragage et remblayage);
- construction d'une jetée afin d'accueillir le troisième poste à quai;
- agrandissement vers le nord du chenal maritime existant;
- élimination des déblais de dragage;
- mise en place d'une zone d'accostage des remorqueurs adjacente à la face nord du troisième poste à quai;
- transfert d'une rampe de mise à l'eau des embarcations de sécurité (actuellement située du côté nord de Deltaport); et
- ajout d'environ 7 000 mètres (23 000 pi) de chemin de fer, incluant:
 - l'agrandissement des voies d'arrivée et de départ de Gulf Siding à l'est d'Arthur Drive à 64th Street, de Delta (à l'intérieure de l'emprise du chemin de fer de BC Rail); et
 - des voies supplémentaires sur la levée empierrée, à l'intérieur de la propriété de BC Rail.

À l'exploitation des installations du projet:

- augmentation de la circulation maritime associée au projet (cargos porte-conteneurs et remorqueurs);
- augmentation du matériel de chargement et de déchargement (ponts-portiques du pont à terre, portiques sur pneumatiques, portiques sur rails, semi-remorques); et
- augmentation de la circulation routière et ferroviaire.



Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

Figure 1 Emplacement du projet DP3

2.3 PORTÉE DE L'ÉVALUATION

L'évaluation environnementale (ÉE) conjointe fédérale-provinciale tient compte des effets potentiels du projet sur l'environnement, le socioéconomique, le patrimoine et la santé, et des mesures d'atténuation visant à prévenir ou à réduire les effets environnementaux nocifs.

Comme l'indique le document d'établissement de la portée, les facteurs suivants ont été considérés:

- les effets du projet sur l'environnement, y compris:
 - les effets environnementaux des défaillances et des accidents liés au projet;
 - les effets environnementaux cumulatifs risquant de se produire en raison du projet et d'autres projets existants ou futurs; et
 - tout changement pouvant être entraîné par le projet aux espèces sauvages, à leurs habitats essentiels ou aux habitats des individus de ces espèces, tel que ces expressions sont définies dans l'article 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), les espèces incluent également celles identifiées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). ,
- l'importance des effets environnementaux décrits précédemment;
- les commentaires du public;
- les mesures viables du point de vue économique et technique qui permettraient d'atténuer tout effet environnemental nuisible notable du projet;
- l'objectif du projet;
- les solutions de rechange du projet;

- d'autres méthodes de mise en œuvre du projet qui sont viables sur le plan économique et technique et les effets environnementaux de ces autres méthodes;
- la nécessité de mettre en œuvre un programme de suivi du projet et les exigences liées à un tel programme;
- le pouvoir de respecter les besoins présents et futurs des ressources renouvelables susceptibles d'être touchées par le projet;
- les effets environnementaux du projet pouvant toucher la société, l'économie, le patrimoine et la santé humaine; et
- les connaissances sur la communauté et sur les traditions autochtones.

L'analyse de l'ÉE effectuée en vertu de la LCÉE est fondée sur la portée de l'évaluation présentée ci-dessus. Les documents d'examen du projet sont fondés sur le concept choisi du projet, tel qu'il est présenté dans la demande du promoteur. Les mesures d'atténuation visant à diminuer les effets nuisibles potentiels du projet sont proposées en fonction du concept du projet présenté dans la demande et dans les documents d'examen indiqués dans les annexes du présent rapport. Ce rapport traite des meilleurs efforts de définition des *Engagements et des assurances du propriétaire* (voir l'*annexe A*) en tant que conditions pertinentes à l'obtention du certificat en vertu de l'EAACB. Au fur et à mesure que progresse le projet vers la version finale de la conception et de la construction, certains détails du projet peuvent changer, mais les conditions présentées dans ce rapport assurent que l'ÉE du projet continue de respecter les intentions de l'EAACB et de la LCÉE.

2.4 OBJECTIFS ET DESCRIPTION DU PROJET

2.4.1 Objectifs du projet

Le principal objectif et le but du projet sont d'offrir des installations de terminal à conteneurs qui accroissent la capacité concurrentielle de la Colombie-Britannique et du Canada en tant que partenaires commerciaux dans le marché des conteneurs du nord-ouest du Pacifique et de contribuer à la croissance de l'emploi et de l'économie de la Colombie-Britannique et du Canada. Selon l'APV, les prévisions des marchés indépendants indiquent que le volume de conteneurs circulant en Amérique du Nord croîtra à un rythme supérieur à celui de l'économie jusqu'en 2020 et les ports du nord-ouest du Pacifique, y compris le Port de Vancouver, devraient bénéficier d'une augmentation de la part de la circulation sur la côte Ouest. Le Port de Vancouver, cinquième plus important terminal portuaire à conteneurs de la côte ouest de l'Amérique du Nord, est bien positionné. Sa position lui permettra de connaître une croissance jusqu'en 2020.

En réaction à cette croissance potentielle, l'APV a préparé une stratégie d'agrandissement du parc à conteneurs en 2002. La stratégie de l'APV adopte une approche en trois points: l'augmentation de la production dans les terminaux existants, l'agrandissement des installations existantes et l'exploration d'options de mise en place de nouvelles installations.

La raison du projet est davantage expliquée dans le document du gouvernement fédéral *Stratégie de la porte d'entrée du Pacifique* annoncé le 21 octobre 2005. Le projet a également été mentionné dans l'annonce de l'important programme d'infrastructure de transport Gateway, faite par le premier ministre de la Colombie-Britannique le 31 janvier 2006.

2.4.2 Composantes et description du projet

Jetée permettant d'accueillir le troisième poste à quai:

Le projet DP3 est conçu pour accueillir une vaste gamme de navires, y compris les plus gros navires 10 000 Équivalence de conteneurs de 20 pieds (TEU)) actuellement envisagés pour le transport de conteneurs transpacifique. La jetée à caissons aura une longueur de 427 mètres (1 400 pi), navigable à – 16 m du zéro hydrographique (ZH) et ayant une hauteur de pont d'environ +8,0 m du ZH.

Parc à conteneurs:

Le projet inclue la construction d'une nouvelle terre d'environ 22 ha (50 acres) qui servira à la manipulation et à l'entreposage des conteneurs. La zone de Deltaport passera ainsi de 65 ha (160 acres) à environ 85 ha (210 acres). La nouvelle terre sera créée en effectuant des activités de dragage et de remblayage sur place et par la densification du sol nécessaire le long du périmètre de la berme et sous la plupart des nouvelles structures. Cependant, à la suite d'une modification de la conception, présentée dans une lettre envoyée à l'EAO et datée du 27 juillet 2005, le promoteur a déterminé subséquemment que le remblai proviendrait des activités de dragage du fleuve Fraser et des carrières côtières existantes.

Dans la lettre de l'APV mentionnée précédemment, le promoteur a également indiqué que le volume de dragage nécessaire à la construction du terminal serait considérablement diminué comparativement à celui indiqué dans la demande. Selon une autre étude technique, une étude géotechnique et l'intégration des critères environnementaux et des commentaires du MPO et d'EC, le promoteur a réduit le programme de dragage général, de l'estimation originale (3 470 000 m³) à 853 600 m³. Les changements apportés au programme de dragage et la réduction de la zone de dragage sont résumés dans le Tableau 1 (cette question est également traitée dans le chapitre 4, *Qualité des sédiments, dragage et immersion en mer*).

Tableau 1 Comparaison entre les volumes de dragage originaux et les volumes révisés (en mètres cubes)

Zone	Volume de dragage de la demande originale	Volume d'évacuation de la demande originale	Volume de dragage révisé	Volume d'évacuation révisé
Dragage du bassin d'évitage pour le remblai	2 000 000	1 000 000	0	0
Dragage sous les caissons dans la zone du terminal (y compris le bassin d'évitage des navires)	1 220 000	1 220 000	603 500	300 000
Dragage du chenal maritime	250 000	250 000	249 500	175 000
TOTAL (estimé)	3 470 000	2 470 000	853 000	475 000

Infrastructure du terminal:

L'infrastructure du terminal est conçue pour prendre en charge les activités de terminal comme le chargement et le déchargement de la cargaison de navires, le stockage de conteneurs, ainsi que le chargement et le déchargement de conteneurs dans des trains et des véhicules routiers. Les activités du terminal seront appuyées par les composantes du terminal situé sur la nouvelle terre et la jetée proposées du projet qui incluent:

- zone de parc de conteneurs revêtue;
- 24 postes réfrigérants;
- barrière de sortie des camions;
- bâtiments;
- pylônes d'éclairage;
- infrastructures d'alimentation en électricité et de communications;
- égout pluvial, réseau séparatif, installations d'approvisionnement en eau et en carburant;
- stationnement;
- route d'accès au terminal; et
- rails pour les ponts-portiques du pont à terre.

La figure 2 présente la disposition des composantes du terminal et des infrastructures.

Zone d'accostage des remorqueurs et chemin de mise à l'eau des embarcations:

La zone d'accostage des remorqueurs actuellement située dans le coin nord-est du terminal de Deltaport existant sera déplacée dans le coin nord du troisième poste à quai. Le chemin de mise à l'eau des embarcations de sécurité, actuellement situé dans la zone d'accostage des remorqueurs du terminal de Deltaport, sera déplacé dans le cadre du projet. La disposition du concept original du bassin d'accostage des remorqueurs devait comprendre un quai flottant, une passerelle et un chenal dragué permettant l'accès aux remorqueurs. La zone d'effet de la disposition du bassin d'accostage avait à l'origine une superficie de 2,6 ha. Le promoteur, de concert avec l'exploitant des remorqueurs, a passé en revue des modifications à la conception et la superficie du bassin d'accostage a été réduite de 2,6 à 1,19 ha et l'élévation de dragage est passée de -6,5 à -6,0 m du zéro hydrographique (ZH), réduisant ainsi davantage le volume de dragage. Un autre avantage lié à la réduction de la superficie du bassin est que la protection de la crête existante peut demeurer en place et ainsi atténuer les changements morphologiques potentiels. De plus, il est possible, selon l'APV, de mettre en place les installations de remorqueurs dès le début de la construction du projet. La figure 3 présente la démarcation du nouvel emplacement du bassin des remorqueurs.

Chenal maritime:

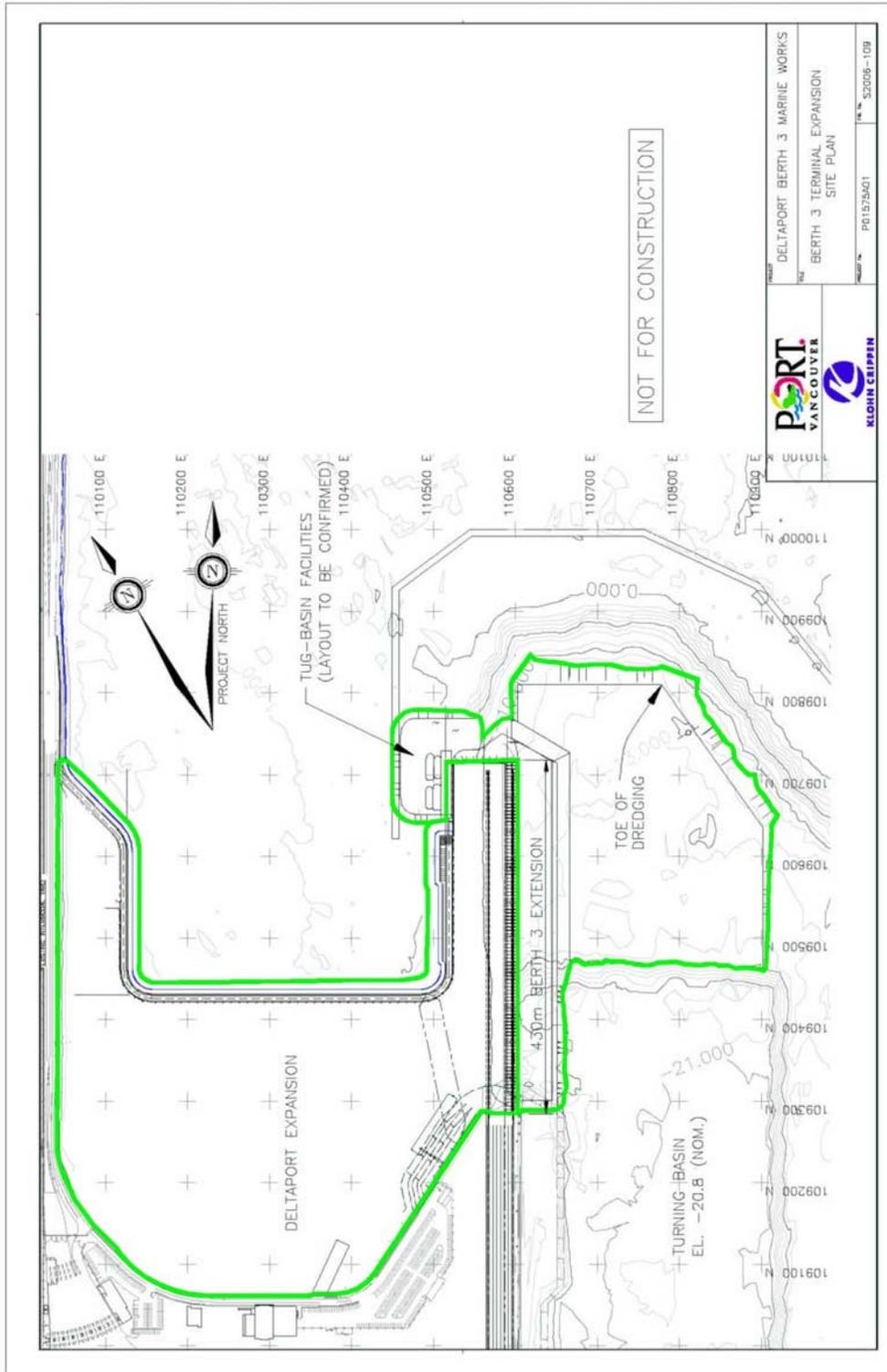
Le chenal maritime existant sera allongé de 350 m et aura une élévation de -16 m ZH afin de permettre l'accès aux cargos et leur fournir un tirant d'eau suffisant.

Composantes ferroviaires:

L'analyse préliminaire effectuée par L'APV indique que le projet nécessitera la mise en place d'environ 23 000 pi de voie ferrée supplémentaire. Cette nouvelle voie ferrée, un allongement des voies de départ et d'arrivée, sera située sur la levée empierrée et à Gulf Siding (au sud de Deltaport Way). Toutes les améliorations apportées aux voies ferrées seront construites sur les terres de BC Rail sur la levée empierrée de Roberts Bank et dans l'emprise existante de Gulf Siding. Le croisement rail-route à niveau de 57B Street, au sud de Deltaport Way devrait être fermé afin de permettre d'accueillir des trains plus longs grâce à la voie ferrée de départ et d'arrivée allongée à Gulf Siding. Cette fermeture nécessiterait l'approbation de la Corporation of Delta, ainsi que l'avis de divers groupes d'intervenants, comme le Delta Farmers' Institute et les résidents locaux. La fermeture du croisement rail-route est traitée plus en détail dans le chapitre 12 – *Problèmes sociocommunautaires et économie*.

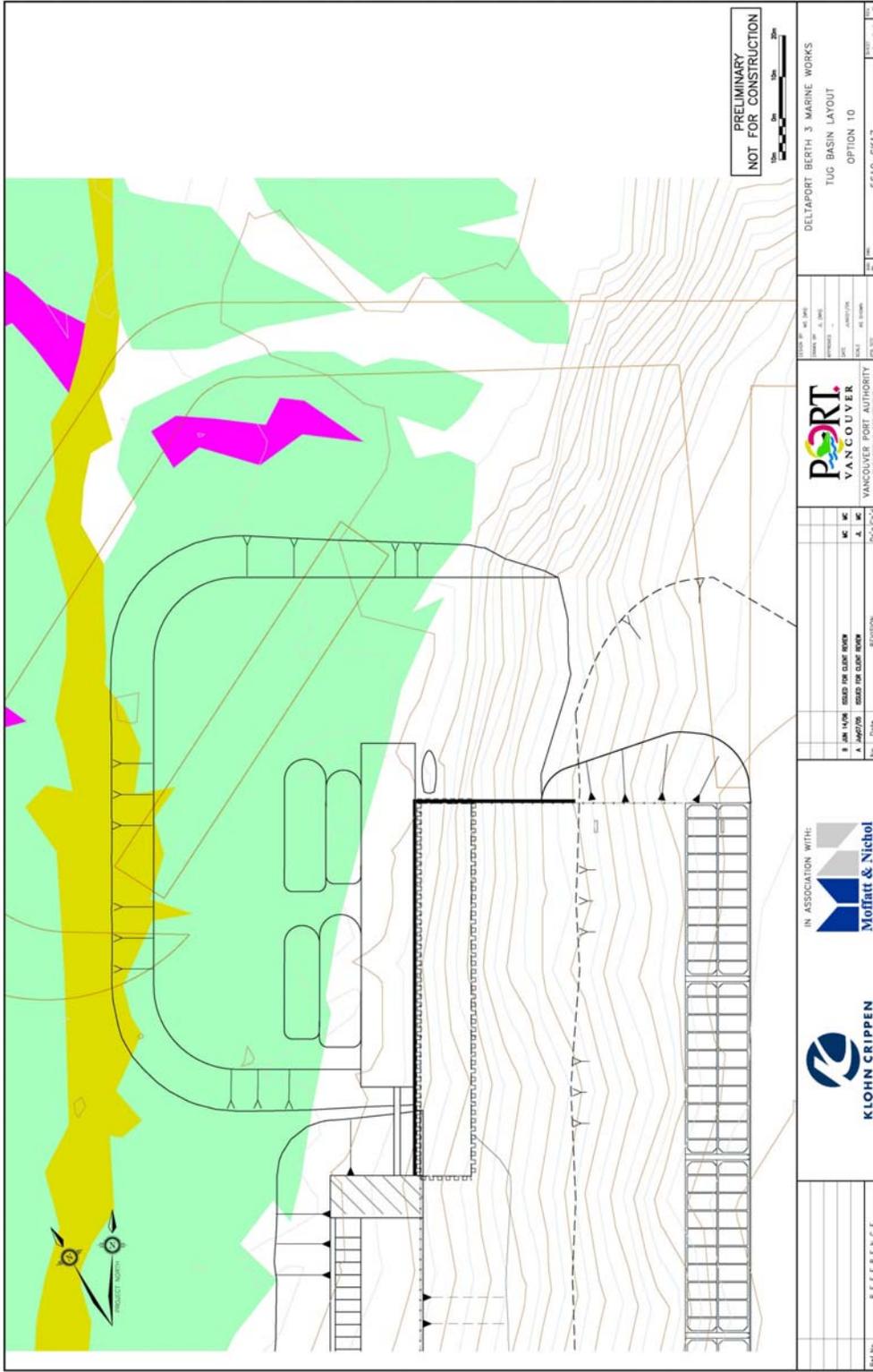
Composantes routières:

Il n'est pas nécessaire d'ajouter une infrastructure routière supplémentaire pour prendre en charge l'accroissement de la circulation routière le long de Deltaport Way prévue en raison du projet. Le Ministry of Transportation (MOT) a consenti à mettre en place une série d'améliorations, financées par l'APV, le long de la route 17 afin d'atténuer les effets de la circulation des camions porte-conteneur en provenance et en partance du projet DP3. La proposition de fermeture du croisement rail-route à niveau de 57B Street, au sud de Deltaport Way, a fait l'objet de discussions en tant que composante ferroviaire, car cette fermeture est nécessaire pour prendre en charge des convois ferroviaires de conteneurs plus longs.



Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

Figure 2 Plan du site du projet DP3



Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

Figure 3 Déplacement du bassin des remorqueurs

Marine:

En 2003, Deltaport a reçu la visite de 365 navires (des navires porte-conteneurs qui ont accosté à Deltaport). La taille des navires varie de 1 600 équivalences de conteneurs de 20 pieds (TEU) à 6 300 TEU; la moyenne étant 4 500 TEU. Au cours des vingt prochaines années, la circulation marine à Deltaport devrait changer tant sur le plan du nombre de navires que de la taille des navires. Selon des recherches préliminaires effectuées par l'APV, le nombre de navires passera à environ 393 par année, à pleine capacité, en 2012. À long terme la taille des navires accostant à Deltaport continuera d'augmenter jusqu'à atteindre, à un certain moment, 10 000 TEU.

Services publics à l'emplacement:

La construction de nouveaux services publics pour le projet se limite à des travaux à l'emplacement prévu (alimentation électrique, égouts et aqueduc), car les services existants de Deltaport (y compris l'alimentation électrique, le traitement des eaux usées et l'aqueduc) sont suffisants pour combler les besoins du projet une fois les raccords appropriés effectués.

Matériel du terminal:

Le nouveau matériel nécessaire au projet proposé inclut 3 ponts-portiques du pont à terre, 10 à 12 portiques sur pneumatiques (PSP), 1 portique sur rails (PSR), de nombreuses semi-remorques et d'autre matériel connexe.

Sécurité:

L'APV doit respecter, pour tous ses terminaux à conteneurs le Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires (ISPS) entré en vigueur le 1 juillet 2004. Pour cette raison, le projet sera conçu et exploité de façon à respecter les plus récentes normes de sécurité.

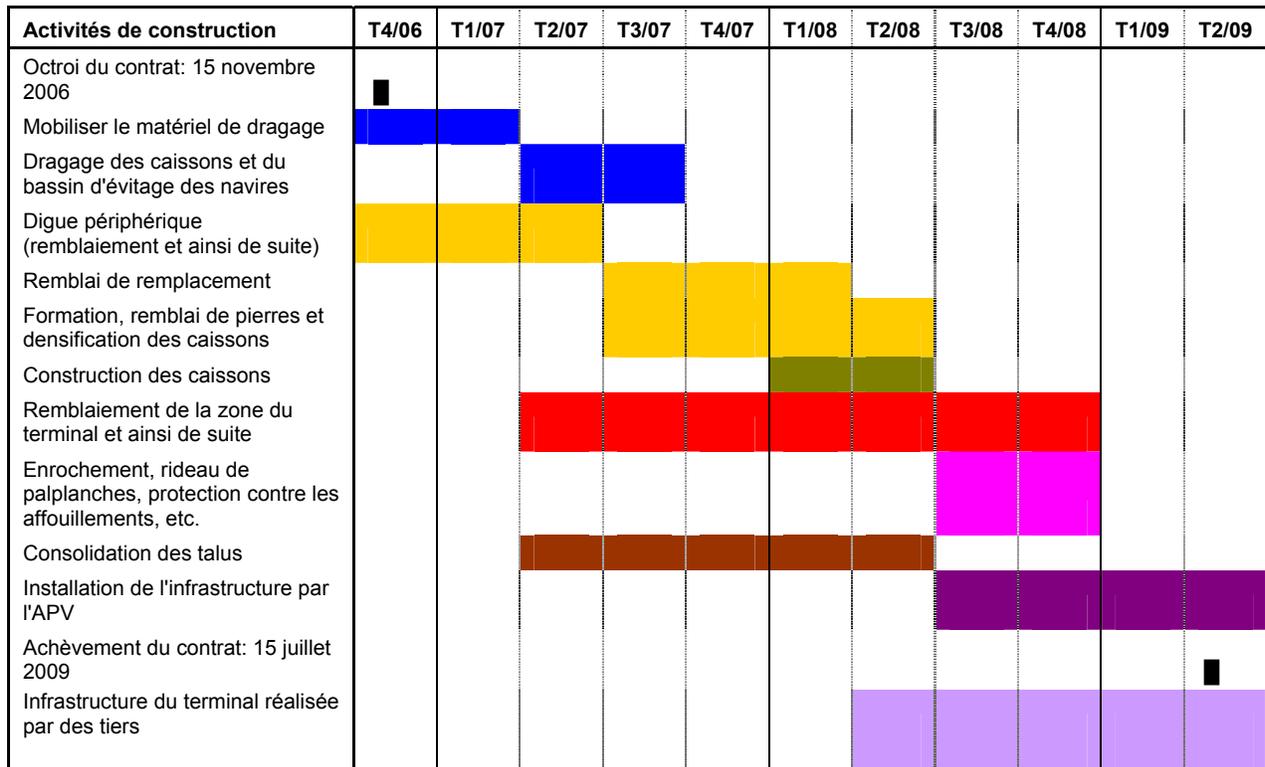
2.4.3 Construction du projet

Environ 249 500 m³ de déblai seront dragués pour créer le chenal maritime et il faudra draguer 603 500 m³ de déblai supplémentaires pour la mise en place des caissons nécessaires à la construction du troisième poste à quai. Les déblais inutilisables seront pompés, puis éliminés dans le site désigné d'immersion en mer près de Roberts Bank. Les déblais immergés en mer seront conformes au *Règlement sur l'immersion en mer, 2001*. La voie ferrée additionnelle sur la levée empierrée et à Gulf Siding (située au sud de Deltaport Way) sera construite par BC Rail.

L'APV prévoit commencer la construction à Roberts Bank en novembre 2006; le projet sera terminé en juillet 2009. La figure 4 présente une ébauche de calendrier de construction.

2.4.4 Coût en capital du projet et création d'emplois

Le promoteur a estimé le coût du projet à environ 272 millions de \$. Le promoteur a également fourni une estimation des emplois créés par le projet. La phase de construction créerait environ 640 années-personne d'emploi direct et la phase d'exploitation, environ 360 emplois directs équivalent temps plein. L'APV estime que chaque conteneur passant dans les installations de Deltaport génère 450 \$ de salaire, 550 \$ de produit intérieur brut (PIB) et 1 200 \$ en retombées économiques. Ces avantages croîtront au fur et à mesure que le développement du projet progressera.



Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

Figure 4 Ébauche de calendrier de construction du projet

2.4.5 L'exploitation du Projet

L'exploitation de Deltaport consiste à effectuer le chargement et le déchargement des cargos porte-conteneurs, le stockage des conteneurs et les transferts des conteneurs dans des trains et des véhicules routiers. Les cargos porte-conteneurs sont chargés et déchargés à l'aide de ponts-portiques navire-terre alimentés par moteur électrique qui sont montés sur rail à la façade du poste à quai.

Après le déchargement des conteneurs des cargos, les conteneurs sont déplacés à l'aide de semi-remorques vers le parc de stockage des conteneurs et empilés par GR. Les semi-remorques et les GR sont alimentés par des moteurs diesel. Les conteneurs seront empilés au nombre de cinq au maximum dans le parc à conteneurs. Après une brève période de stockage, les conteneurs sont chargés sur des camions pour le transport routier ou sur des semi-remorques dans le parc, qui déplaceront les conteneurs vers le terminal intermodal actuel de Deltaport pour qu'ils soient transportés par train. Des GP électriques sont utilisés dans le terminal intermodal pour charger les conteneurs sur les wagons.

Tout le long du présent rapport, les statistiques sur l'industrie des conteneurs indiquent des volumes de conteneurs, qui sont mesurés en TEU, ou des équivalences de conteneurs de 20 pieds. Le projet proposé augmentera la capacité de Deltaport de la capacité d'exploitation actuelle de 900 000 TEU par an à 1,3 million TEU par an. Le projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport est conçu pour accueillir une vaste gamme de navires, y compris les plus gros navires (10 000 TEU) actuellement envisagés pour le transport de conteneurs transpacifique.

2.5 DEMANDE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Le promoteur a soumis une demande et des documents connexes en vue d'obtenir un certificat d'évaluation environnementale exigé par l'EAACB. Le projet doit aussi subir une étude approfondie sous la LCÉE avant que MPO puisse accorder une autorisation sous la *Loi sur les pêches* et Environnement Canada d'Environnement peut distribuer une disposition au permis de mer sous CEPA 1999. Le projet a fait l'objet d'un processus d'examen conjoint des gouvernements fédéral et provincial.

Le promoteur doit obtenir et aura la responsabilité de respecter l'intention des approbations réglementaires suivantes:

- certification du projet en vertu de l'EAACB;
- l'autorisation indiquée dans l'article 35(2) de la *Loi sur les pêches* dans le cas de tout travail effectué dans un plan d'eau ou autour d'un plan d'eau et qui peut entraîner la modification, la perturbation ou la destruction d'un habitat piscicole;
- le permis d'immersion en mer de déblai de dragage octroyé en vertu de l'article 127 (1) de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* pour l'emplacement du projet ou toute autre activité d'excavation ou de dragage sous-marin;
- le permis octroyé en vertu de l'article 14 de la *Heritage Conservation Act* de la Colombie-Britannique;
- les approbations accordées en vertu de l'article 9 de la *Water Act* de la Colombie-Britannique à propos de tout changement apporté à un cours d'eau ou à un plan d'eau provincial;
- les permis de la Corporation of Delta Permits, y compris ceux reliés au processus consultatif sur la conception, le processus d'approbation de la construction et les règlements administratifs applicables, comme ceux liés au bruit, aux heures de travail, à l'accès aux rues et à la perturbation de la circulation; et
- tous les permis, autorisations, approbations et autres documents pertinents provenant de toute autorité et en vertu de toute loi pouvant être exigés par le gouvernement fédéral, provincial ou municipal ou leurs organismes respectifs à propos de la construction et de l'exploitation du projet.

3. Diffusion et consultation de l'information

3.1 ACCÈS À LA DOCUMENTATION DE L'EXAMEN

L'EAO tient à jour un centre d'information informatisé sur le projet nommé Project Information Centre (ePIC) (anciennement appelé Project Registry) à Victoria afin de faciliter l'accès par le public aux dossiers relatifs à l'ÉE et à l'examen du projet. De plus, les documents relatifs à l'examen du projet ont été publiés dans le site Web de l'EAO <http://www.eao.gov.bc.ca>.

Lorsque la demande, y compris les 11 documents techniques pertinents, a été acceptée à l'examen formel, elle a été rendue accessible à la Delta Pioneer Library à Ladner, à la George Mackie Library à Delta, à la South Delta Library à Tsawwassen, à la Cloverdale Library à Surrey, à la Strawberry Hill Library à Surrey et à la Langley Library à Langley. Le public a été encouragé à aller au bureau du promoteur, à Vancouver, afin d'examiner les documents. Ces possibilités d'examen ont été expliquées dans les avis publics diffusés (voir la section 3.2).

Durant l'examen de la demande et des documents connexes, l'EAO a rendu accessible au public, à des fins de commentaire, les quatre documents indiqués dans la section 1.4.1. Des exemplaires électroniques de ces documents ont été diffusés sur le site Web de l'EAO et des exemplaires imprimés ont été distribués dans les bibliothèques de la région.

Comme l'exige la LCÉE, un registre public a été mis sur pied (http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/index_f.cfm) à propos du projet DP3 (numéro de référence du registre CÉE 04-03-3734), afin de s'assurer que le public a l'occasion d'examiner les documents suivants:

- l'avis de lancement de l'évaluation environnementale;
- la description de la portée du projet évalué et la portée de l'évaluation;
- l'avis de décision de poursuite du projet sous forme d'étude détaillée;
- un exemplaire du RÉD (ou la façon d'en obtenir un exemplaire);
- la décision des AR quant à l'évaluation environnementale; et
- les détails de tout programme de suivi mis en œuvre dans le cadre de l'ÉE.

3.2 AVIS

3.2.1 Examen public de la demande et des documents techniques

En raison d'une ordonnance émise en vertu de l'article 11 de l'EAACB, l'EAO a transmis les avis suivants en regard de la soumission de la demande de l'APV au gouvernement provincial et de la tenue d'un examen public de la demande:

- *Vancouver Sun*: 14 février 2005;
- *South Delta Leader*: 18 février 2005;
- *Delta Optimist*: 16 février 2005;
- *Langley Times*: 16 février 2005;
- *Surrey Leader*: 16 février 2005; et
- Avis sur le site Web de l'EAO le 14 février 2005.

Le 15 février 2005, sur le site Web de l'APV, le public avait également accès à la demande du projet DP3, ainsi qu'à la documentation technique connexe. De plus, le site Web offrait de l'information détaillée sur le processus d'examen, ainsi que des liens vers le site Web de l'EAO.

L'APV a envoyé une lettre explicative aux personnes et aux organismes (environ 450) figurant dans la base de données du projet à propos de l'ÉE et de la période de consultation publique. Cette lettre

expliquait aux destinataires la façon d'obtenir une copie de la demande et la façon de faire parvenir leurs commentaires à l'équipe en charge de l'examen conjoint.

Afin d'informer le public sur l'évaluation environnementale conjointe du projet, des séances d'information publiques, comportant des présentations, ont été organisées au Delta Town and Country Inn le 16 mars 2005 et le 12 avril 2005 et au Coast Tsawwassen Inn le 5 mai 2005. Une séance publique supplémentaire, offrant aux résidents de Langley de s'exprimer sur les questions d'intersection de chemin de fer, a eu lieu au Newlands Golf and Country Club le 11 mai 2005. Cet arrangement a nécessité que l'EAO émette une ordonnance en vertu de l'article 13 de l'EAACB, afin d'informer le public sur les résultats de la deuxième période de consultation publique, à Langley. Des annonces ont également été diffusées dans les médias mentionnés précédemment aux dates indiquées dans le tableau 2. Ces journées portes ouvertes et ces assemblées publiques ont permis au public d'obtenir de l'information sur le projet et sur le processus de consultation publique relatif à l'examen de la demande.

Tableau 2 Annonce des séances d'information publiques

Séances d'information publiques	Médias	Dates
16 mars 2005 Journée portes ouvertes, à Delta	South Delta Leader Delta Optimist Langley Times Surrey Leader South Delta Leader Delta Optimist Langley Times Surrey Surrey Leader	4 mars 2005 5 mars 2005 5 mars 2005 6 mars 2005 11 mars 2005 12 mars 2005 12 mars 2005 13 mars 2005
12 avril 2005 Journée portes ouvertes et assemblée publique, Delta	South Delta Leader Delta Optimist Langley Times Surrey Leader South Delta Leader Delta Optimist Langley Times Surrey Leader	1 avril 2005 2 avril 2005 3 avril 2005 3 avril 2005 8 avril 2005 9 avril 2005 10 avril 2005 10 avril 2005
5 mai 2005 Assemblée publique, Tsawwassen	South Delta Leader Delta Optimist	29 avril 2005 30 avril et 4 mai 2005
11 mai 2005 Assemblée publique, Langley	Langley Times Langley Advance	8 mai 2005 6 mai 2005

L'APV a également diffusé une annonce d'examen de la demande dans son bulletin de mars 2005. L'objectif du bulletin était d'offrir au public de l'information à jour sur le projet, d'informer le public de la séance de consultation publique et de faire la promotion des événements publics. Le bulletin a été envoyé à des personnes et des organismes figurant dans la base de données de l'APV et a été distribué à plus de 34 000 résidences et commerces de Delta par l'entremise d'un publipostage.

3.2.2 Examen public des documents nouveaux et révisés

Comme il en a été mentionné dans la section 1.4.1, l'APV a apporté des modifications aux chapitres de la demande portant sur la qualité de l'air et l'évaluation des effets cumulatifs et a fourni de la documentation nouvelle sur les mesures de compensation des habitats et sur une stratégie de gestion adaptée de la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank.

L'EAO et les AR ont décidé d'offrir au public l'occasion d'examiner et de commenter ces quatre documents. Le 1^{er} décembre 2005, l'EAO a donc émis une ordonnance en vertu de l'article 13 à cet effet, offrant ainsi au public une période de commentaire de 32 jours. Une assemblée publique a donc été organisée au Coast Tsawwassen Inn le 13 décembre 2005, dans le cadre de laquelle le public a eu l'occasion de discuter des quatre documents mentionnés. Un avis a donc été diffusé dans le *Surrey Leader* du 9 décembre 2005 et dans le *Delta Optimist* du 3 décembre 2005 et du 10 décembre 2005. Une note informative a été diffusée sur le site Web de l'EAO le 2 décembre 2005. Le 12 décembre 2005, l'ordonnance en vertu de l'article 13 a été amendée pour allonger de 9 jours la période de consultation publique sur les quatre documents, prenant fin le 25 janvier 2006.

3.3 CONSULTATION

3.3.1 Mesures de consultation publique entreprises par le promoteur

Le programme de consultation et d'information publique du projet DP3 a mis l'accent sur une zone à l'intérieur de la Corporation of Delta et dans les communautés environnantes, y compris la réserve de la Première nation Tsawwassen.

3.3.2 Processus de consultation du promoteur avant la soumission de la demande

Général

Depuis l'été 2003, le processus de consultation publique de l'APV à propos du projet DP3 a progressé de la phase de préavis à la phase avant la demande à l'été et à l'automne 2004. De plus amples détails sur ces deux initiatives sont présentés ci-dessous.

Le processus de consultation adopté par le promoteur respecte les principaux éléments des politiques de consultation publique de l'EAO. Les objectifs du programme de consultation publique de l'APV consistent à s'assurer que:

- le public est consulté, à l'échelle régionale, ainsi que locale et communautaire, conformément aux exigences de l'EAACB et de la LCÉE;
- le processus d'examen était ouvert, sujet à contrôle et tenait compte des intérêts régionaux, locaux et communautaires;
- la communauté était encouragée à appuyer le processus général de planification du projet; et
- les relations existantes avec les communautés locales étaient renforcées.

En juin 2003, l'APV a soumis à l'EAO un *plan de consultation et de communications* à propos du projet d'agrandissement du parc à conteneurs de Roberts Bank. Ce plan comportait un aperçu du programme proposé par l'APV pour la période de 2003 à 2009; il a été accepté par le groupe de travail en juillet 2003.

Voici quelques-uns des objectifs mentionnés par l'APV en regard de son programme de consultation et de communications et relativement à l'évaluation conjointe fédérale-provinciale du projet:

- conscientiser le public à propos de la portée, de la nécessité et des avantages du projet d'agrandissement du parc à conteneurs de Roberts Bank;

- offrir un programme de consultation à la fois souple et sensible aux besoins changeants des parties intéressées;
- identifier les parties intéressées et déterminer leurs préoccupations face au projet tôt dans le processus de planification;
- déterminer les craintes et les intérêts du public en ce qui a trait aux effets et aux avantages potentiels du projet DP3 touchant à l'économie, à la société, au patrimoine et à la santé;
- démontrer la façon dont les commentaires du public contribuent à l'élaboration du projet; et
- informer les parties intéressées de façon opportune des résultats des études techniques, du concept proposé pour le projet, ainsi que des mesures d'atténuation pouvant être appliquées dans le cadre de la construction, de l'exploitation et de l'entretien du projet.

Diffusion des documents d'information

Depuis le début de la planification du projet, en avril 2003, l'APV a élaboré, puis diffusé auprès des parties intéressées et du public les documents suivants: (i) 3 bulletins sur le programme; (ii) 5 feuilles d'information; et (iii) 2 ensembles de panneaux d'affichage annonçant des journées portes ouvertes.

Les bulletins sur le programme d'agrandissement du parc à conteneurs de Roberts Bank ont été rédigés, puis distribués en mai 2003, novembre 2003 et juillet 2004. Le bulletin de mai 2003 a présenté le programme d'agrandissement du parc à conteneurs, expliquant la raison d'être du programme, ainsi que ses avantages. Il incluait de détails sur le calendrier de mise en œuvre et les études proposées, expliquait le processus d'examen réglementaire et indiquait les dates et les emplacements des journées portes ouvertes à venir. Le bulletin de novembre 2003 offrait une mise à jour du projet, y compris les conclusions des journées portes ouvertes de mai 2003. Il comportait également des détails sur l'étude environnementale et l'étude des transports en cours et indiquait l'adresse des bibliothèques détenant des exemplaires des documents techniques du projet DP3 destinés au public. Le bulletin de juillet 2004 offrait les plus récentes nouvelles sur le programme, y compris les conclusions des journées portes ouvertes de juin 2004 tenues par l'APV, ainsi qu'une description préliminaire de l'emplacement du projet choisi. Il comportait également des détails sur le processus d'examen réglementaire, les études des effets environnementaux et les problèmes de transport routier et ferroviaire.

Dans le but de faire connaître les détails du projet aux parties intéressées, le promoteur a rédigé cinq feuilles d'information et les a distribuées lors des journées portes ouvertes. Voici certains des sujets traités:

- les études socioéconomiques proposées (journées portes ouvertes de mai 2003);
- les études environnementales proposées (journées portes ouvertes de mai 2003);
- les études physique et technique proposées (journées portes ouvertes de mai 2003);
- le processus d'examen réglementaire (journées portes ouvertes de mai 2003); et
- les plus récents développements sur les études des effets environnementaux (journées portes ouvertes de juin 2004).

Ces feuilles d'information ont également été distribuées, au besoin, aux personnes et aux organismes, puis ont été subséquemment offertes sur le site Web du promoteur.

Les panneaux d'affichage ont été élaborés, puis présentés dans le cadre des séances de consultation publique de mai 2003 et de juin 2004. De plus, des documents, y compris des cartes et des brochures de l'APV, ont été offerts lors des événements.

Communication

Ligne d'information sur le programme

Une ligne d'information téléphonique sur le programme (604-665-9337) a été mise sur pied à la fin du mois d'avril 2003 afin de permettre aux parties intéressées de faire part de leurs commentaires, de poser des questions ou de demander de l'information à l'APV à propos du programme d'agrandissement du

parc à conteneurs de Roberts Bank. La boîte vocale de la ligne était vérifiée à tous les jours (du lundi au vendredi). Un message indiquait aux appelants les plus récents développements sur le projet, ainsi que l'adresse du site Web. Le numéro de la ligne d'information était indiqué dans les documents de communication, y compris les bulletins, les feuilles d'information et les publicités. L'APV se chargeait de répondre aux questions et aux demandes.

Site Web du projet

Une page sur le programme d'agrandissement du parc de conteneurs de Roberts Bank a été créée et gardée à jour sur le site Web de l'APV www.portvancouver.com/container_expansion afin d'informer le public. Étant donné que de nouveaux documents de communication et de nouveaux documents techniques ont été rédigés, la page a été mise à jour pour inclure l'information supplémentaire sur les projets DP3. Plus précisément, le site comporte de l'information sur le processus réglementaire, la demande, les détails du processus de consultation publique, les études relatives au projet et les plus récents développements en matière de mise en œuvre, les cartes du projet et les questions fréquemment posées.

Le projet T-2 figure toujours sur le site Web, au http://www.portvancouver.com/the_port/terminal2.html. « L'APV n'a pas fait progresser la proposition du Terminal 2 au-delà de l'étape de l'établissement d'un emplacement et d'une capacité désirée. La configuration du terminal, les services sur place, ainsi que les exigences en matière de route et de chemin de fer à l'extérieur du site n'ont pas été déterminés et nécessiteront des études détaillées avant d'en arriver à une réponse définitive. »

Programme de relation avec les médias

Un programme ciblé de communication avec les médias a été entrepris en mars 2003 à propos du projet d'agrandissement du parc de conteneurs de Roberts Bank et s'est poursuivi durant toutes les phases avant la demande. Le programme visait uniquement les médias locaux dans les environs du projet DP3. Les deux principaux bureaux de presse de la région sont le bihebdomadaire *Delta Optimist* et l'hebdomadaire *South Delta Leader*. Des conférences de presse organisées en mars 2003 avec le *Optimist* et le *Leader* ont permis d'obtenir une couverture détaillée du projet. Les journaux de Delta ont également été avertis d'avance de la tenue des journées portes ouvertes en mai 2003. Les deux journaux ont envoyé des journalistes à ces événements; le projet a donc bénéficié d'une couverture supplémentaire à la suite de ces événements.

Consultation publique

Journées portes ouvertes

Les quatre journées portes ouvertes tenues par le promoteur avant la soumission de la demande (consultations avant la demande) ont attiré plus de 385 personnes. Un certain nombre des mêmes personnes ont participé aux événements de 2003 et à ceux de 2004. À la suite des journées portes ouvertes de mai 2003, l'APV a reçu 27 formules de commentaires et à la suite de celles de juin 2004, elle en a reçu 54.

Participation aux réunions et aux présentations

En mai 2003, puis en novembre 2003, le promoteur a envoyé une centaine de lettres à des associations de contribuables, à des organismes environnementaux, à des entreprises de Delta, à des associations de services sociaux et à des industries des ressources (agriculture et pêche). Ces lettres informaient les destinataires sur le projet d'agrandissement du parc de conteneurs de Roberts Bank et invitaient les représentants de ces organismes à rencontrer le promoteur afin d'en apprendre davantage sur le projet et de discuter des enjeux relatifs au projet qui les intéressent. Le promoteur et ses conseillers techniques ont tenu plus de 18 réunions ou présentations avec des organismes et des personnes intéressées.

Participation par l'entremise de correspondance ou de conversation téléphonique

Durant les phases avant la demande, l'APV a reçu plus de 100 lettres, auxquelles elle a répondu, par la poste, par télécopieur ou par courriel. Par l'entremise de sa ligne d'information, l'APV a également reçu plus de 70 messages téléphoniques, auxquels elle a répondu. Certaines personnes et certains organismes ont correspondu régulièrement avec l'APV, par la poste ou par téléphone, et, selon l'APV, leurs demandes d'information ont été répondues.

Problèmes soulevés par le public

Voici les problèmes soulevés par le public durant la phase de consultation avant la demande:

- cadre de réglementation;
- diffusion de l'information et la consultation publique
- raison d'être du projet;
- solutions de rechange du projet;
- description du projet
- emplacement du projet;
- coûts en capital;
- installations hors-site (exigences en matière de transport);
- phase de construction;
- phase d'exploitation;
- méthodologie de l'évaluation environnementale;
- portée de l'examen et secteur d'étude;
- méthodologie de l'évaluation des effets;
- qualité de l'air;
- géomorphologie côtière;
- effets socioéconomiques;
- aspect visuel et éclairage;
- bruit;
- qualité de l'eau;
- qualité des sédiments;
- environnement marin;
- gibier d'eau et oiseaux marins côtiers;
- faune terrestre;
- circulation;
- santé;
- services d'urgence;
- utilisation des terres;
- gestion, mesures d'atténuation et compensation de l'environnement;
- effets de l'environnement sur le projet; et
- évaluation des effets cumulatifs

3.3.3 Consultation avec le promoteur à la suite de la soumission de la demande

À la suite de la soumission de la demande, en janvier 2005, l'APV a facilité l'examen conjoint en annonçant que la demande était accessible au le public et en indiquant la tenue d'une période de consultation publique. L'APV a également facilité l'examen conjoint en répondant aux questions du public dans le cadre de trois événements de consultation publique à Delta et d'une consultation publique à Langley (voir la section 3.2 plus haut).

Le promoteur a participé aux trois réunions à Delta et a demandé à ses principaux conseillers d'y participer également pour que ceux-ci participent à la discussion des problèmes soulevés par le public. L'APV a également participé à la consultation publique spéciale qui a eu lieu à Langley le 11 mai 2005 afin de permettre aux résidents de Langley de discuter avec les organismes fédéraux et l'APV des problèmes liés au chemin de fer. L'APV a fait parvenir aux organismes en charge de l'examen conjoint un rapport, daté du 20 octobre 2005, détaillant les problèmes soulevés lors des deux premières

consultations publiques (Summary of Public Consultation Activities and Input Application Review Phase 24 February 2005 to 31 August 2005 for the Deltaport Third Berth Project Roberts Bank Container Expansion Program). Voici un résumé des mesures de consultation adoptées:

Voici les objectifs du programme de consultation et de communications de la phase d'examen de la demande:

- offrir de l'information à propos du projet et de la demande de certificat d'évaluation environnementale;
- déclencher des discussions avec les parties intéressées et avec le public en général à propos des problèmes soulevés et des possibilités d'atténuer ou d'éliminer les effets nuisibles, autant que possible;
- répondre aux problèmes soulevés avec l'EAO dans le cadre des périodes de consultation publique; et
- continuer de recueillir et d'enregistrer des commentaires.

Les documents suivants ont servi à aviser et à informer les intervenants de Delta et des autres municipalités à propos de l'accessibilité de la demande, des occasions pour eux de se prononcer sur la question, des détails des événements de consultation publique et d'autres aspects du projet:

- l'avis de période de consultation publique à propos de l'examen conjoint;
- les lettres d'information;
- le bulletin du projet;
- les publicités des événements publics;
- les publicités d'information; et
- les feuilles d'information.

L'APV a envoyé les lettres d'information le 15 février 2005 à plus de 700 personnes ou organismes figurant dans la banque de données du projet afin de les aviser de l'accessibilité de la demande et de la tenue d'une période de consultation publique. La lettre comportait de l'information sur la période de consultation publique de l'EAO et expliquait aux destinataires les façons de consulter un exemplaire de la demande et de faire part de leurs commentaires.

Un bulletin a été offert au public afin de le tenir au courant des derniers développements du projet et de présenter un résumé des conclusions de l'évaluation des effets. Il comportait également de l'information sur la période de consultation publique sur la demande, ainsi que des détails sur la journée porte ouverte du 16 mars 2005 et de la journée porte ouverte et la réunion d'information du 12 avril 2005. Le bulletin a été envoyé durant la semaine du 7 mars 2005 à plus de 700 personnes et organismes figurant dans la base de données du projet et a fait l'objet d'un publipostage envoyé par la Société canadienne des postes à plus de 34 500 résidences, fermes et entreprises de Delta.

La section 3.4 ci-dessous contient un résumé des commentaires recueillis sur la demande. L'APV a répondu par écrit à tous les commentaires du public sur la demande et les documents techniques, y compris les commentaires provenant de groupes d'intervenants, et a offert des présentations aux municipalités et aux organismes municipaux afin de répondre à leurs questions. Le promoteur a également continué de rencontrer les municipalités, les groupes d'intérêt publics et les autres intervenants à la suite de la soumission de la demande.

Le 5 décembre 2005, l'APV a également envoyé des lettres d'information à plus de 700 personnes et organismes figurant dans la base de données du projet afin de les informer de l'accessibilité des quatre documents techniques envoyés par l'APV à l'EAO, de la troisième période de consultation publique formelle et de la journée portes ouvertes qui avait lieu à Delta le 13 décembre 2005.

Durant la troisième période de consultation publique à l'EAO sur les quatre documents techniques, le promoteur a également cherché activement le dialogue avec la communauté, participant à la journée portes ouvertes à Tsawwassen le 13 décembre 2005 et à l'assemblée publique organisée par le groupe d'intervenants Against Port Expansion (contre l'agrandissement du port) à Delta le 18 janvier 2006.

Le promoteur confirme davantage son engagement à établir des liens avec le public durant les phases finales de conception et de construction dans l'*annexe A* et la partie B du présent rapport.

3.3.4 Mesures de consultation publique entreprises par l'EAO et les AR

Des représentants de l'EAO et de l'ACÉE ont participé à un certain nombre des journées portes ouvertes du promoteur durant la phase de consultation publique avant la demande, en 2003-2004. Le processus d'ÉE, nécessaire au processus d'examen conjoint, a été présenté et les questions du public ont été répondues. À partir d'avril 2003 jusqu'au moment où la demande a été soumise, en janvier 2005, l'EAO a traité un certain nombre de demandes provenant du public et des groupes d'intérêt, qui désiraient des documents sur le projet et une description du processus d'ÉE. L'EAO et l'ACÉE ont fréquemment rencontré le promoteur afin de discuter du processus de consultation publique ciblé exigé par les politiques et les règlements gouvernementaux. Tous les documents pertinents au projet ont été diffusés sur la page Web de l'EAO portant sur le projet. Ce processus a commencé le 18 mars 2003, avec l'émission d'une ordonnance en vertu de la section 10.

L'EAO, l'ACÉE et les AR ont participé aux rencontres publiques décrites dans la section 3.3.3 ci-dessus et ont discuté du projet et de son ÉE avec le public. L'EAO et l'ACÉE ont également répondu à des demandes écrites portant sur plusieurs problèmes soulevés par le public. L'EAO a directement accusé réception de tous les commentaires publics, a partagé ces commentaires avec les AR et l'ACÉE et les a transmis au promoteur pour que celui-ci y réponde.

Dans le cadre de l'examen conjoint, l'EAO, l'ACÉE et les AR ont partagé les documents d'examen et les détails du processus, comme l'interruption temporaire du calendrier d'examen, directement avec les groupes d'intervenants publics intéressés.

Les AR reconnaissent également que de nombreuses lettres et de nombreux courriels ont été reçus des organismes fédéraux pendant l'examen. Cette correspondance a été prise en compte dans l'évaluation des AR à l'égard des effets environnementaux néfastes potentiels du projet.

3.3.5 Consultations des Premières nations

Général

Cette section du rapport décrit généralement la nature des consultations qui ont eu lieu entre les Premières nations, le promoteur, l'EAO et les AR à l'égard du projet DP3. Pour les AR, ces consultations ont été une source de renseignements sur l'effet de toutes les modifications dans l'environnement, occasionnées par le projet, sur l'usage actuel de la terre et des ressources par les autochtones à des fins traditionnelles. Les résultats de ces consultations sont abordés au chapitre 19 – *Considérations et intérêts des Premières nations*. Les effets néfastes potentiels du projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les autochtones aux fins traditionnelles sont également abordés dans les sections pertinentes de la partie B portant sur les aspects biophysique et sociocommunautaire.

Processus de consultation avant la soumission de la demande

Le projet DP3 empiète sur des territoires traditionnels revendiqués par les groupes de Premières nations suivants, comme il a été indiqué dans la section 1.4.1 de la partie A du présent rapport:

- Première nation Tsawwassen;
- Bande indienne de Musqueam;
- Première nation Katzie;
- Nation Sto:lo;

- Nation Semiahmoo;
- Alliance Sencot'en; et
- Groupe du traité Hul'qumi'num.

Dès le début du processus de planification du projet, les cinq premières Premières nations figurant dans la liste ci-dessus ont été identifiées par l'EAO et l'APV comme étant des Premières nations avec lesquelles il faudrait entreprendre des efforts de consultation. Les territoires traditionnels revendiqués par chacune des quatre premières Premières nations sont illustrés dans des cartes de déclaration d'intention remplies conjointement avec la British Columbia Treaty Commission.

Dès le début du processus d'examen du projet (avril 2003), l'EAO a transmis des lettres aux premières cinq Premières nations reconnues auxquelles il est fait référence ci-dessus, les informant du projet et du processus d'examen harmonisé de l'ÉE en vertu de l'EAACB et de la LCÉE. Ces lettres demandaient des renseignements à l'égard de l'intérêt des Premières nations envers le projet, et les invitaient à participer à l'examen harmonisé de l'ÉE afin de conseiller l'EAO sur les effets de toutes les modifications dans l'environnement, causés par le projet, à l'égard des droits et titres autochtones revendiqués. Par la suite, l'EAO et les AR ont rencontré les mêmes Premières nations afin de discuter du projet et de son ÉE harmonisée, en vertu de l'EAACB et de la LCÉE. Tout au long du processus d'examen harmonisé de l'ÉE, l'EAO et les AR ont rendu accessibles tous les documents pertinents aux Premières nations identifiées, soit par courriel, par télécopieur ou par la poste. À la fin de la phase avant la demande, mais avant que l'APV soumette sa demande, l'EAO a eu connaissance de l'intérêt potentiel de l'Alliance Sencot'en vis-à-vis de l'examen de l'ÉE du projet. À la fin de l'été 2004, la Nation Semiahmoo a indiqué à l'EAO que pour toute consultation future avec eux à propos du projet, il faut s'adresser directement à l'Alliance Sencot'en, de laquelle la Nation fait maintenant partie.

L'Alliance Sencot'en, composée des Tsartlip, des Tsawout et de la Première nation Pauquachin, n'est pas encore, en tant que groupe, intégrée dans le processus des traités de la Colombie-Britannique. Cependant, reconnaissant l'utilisation revendiquée des terres et des ressources de Roberts Bank par les Semiahmoo, l'EAO et les AR ont entrepris des consultations avec l'Alliance Sencot'en en novembre 2004.

Le promoteur a entrepris un processus intensif de consultation avant la demande tôt dans la phase d'examen du projet afin d'identifier les craintes et les intérêts des Premières nations potentiellement avivées par le projet. Le cadre de consultation et de communication avec les Premières nations mis en place pour le projet DP3 par le l'APV a été élaboré conjointement avec l'EAO et les AR. Le programme de consultation était fondé sur le *First Nations Consultation and Communications Plan* (plan de consultation et de communication avec les Premières nations) de l'APV transmis en juin 2003 au groupe de travail d'examen conjoint en juin 2003.

Le programme de consultation de l'APV était fondé sur un certain nombre de principes appuyant ou complétant les politiques de consultation des Premières nations du gouvernement provincial, y compris une approche de consultation qui:

- il a inclus les Premières nations dans l'élaboration d'un plan de consultation des Premières nations significatif;
- c'était être souple et conçu pour respecter les besoins de toutes les Premières nations;
- c'était inclus de toutes Premières nations que qui identifie a identifié que leurs intérêts peuvent être affectés par le projet;
- il a fourni une occasion pour les Premières nations à efficacement de participation réelle; et
- il a promu la responsabilité.

Le promoteur a entrepris les deux phases de consultation avant la demande suivantes:

Phase I: Préavis (printemps 2003)

Les principaux objectifs de cette phase étaient de notifier aux chefs et aux conseils par la lettre, d'entreprendre des discussions téléphoniques afin de déterminer les intérêts initiaux des Premières nations et les problèmes associés au projet; établir une relation avec la personne de contact administrative pour chaque Première nation pour la distribution d'information de projet; et de rencontrer les chefs et les conseils afin de leur présenter un aperçu du projet, et recevoir la direction des Premières Nations sur comment ils souhaitent voir les séances de consultation futures pour procéder.

Phase II: Avant la demande (été 2003 à automne 2004)

Les principaux objectifs de cette phase étaient de présenter de l'information technique plus détaillée du projet (au fur et à mesure qu'elle devenait disponible) et de solliciter des commentaires sur celle-ci par l'entremise d'un processus entendu visant à fournir régulièrement à la communauté ou au conseil de bande des nouvelles du projet, à répondre aux demandes sur le projet, à continuer de déterminer les problèmes et de fournir des solutions et à continuer de documenter et de résumer les commentaires reçus.

Le promoteur a également prévu que les Premières nations Tsawwassen, Musqueam et Katzie continueraient de participer aux réunions de consultation avec les représentants de l'APV afin:

- d'identifier des droits autochtone affirmés pouvant potentiellement être touché par le projet, comme l'indiquent les études du projet ou les documents connexes rédigés durant la phase avant la demande et dont les Premières nations ont reçu un exemplaire; et
- de suggérer les actions et les mesures permettant d'éviter ou d'atténuer les effets ou, au besoin, respecter les intérêts autochtones de toute autre manière.

La Nation Sto:lo a demandé à l'APV de lui fournir régulièrement des mises à jour sur le projet; le promoteur a maintenu une communication régulière avec cette Première nation. L'APV a rencontré l'Alliance Sencot'en et le groupe du traité Hul'qumi'num pour la première fois en décembre 2004, lorsqu'ils ont soulevé des problèmes causés par le projet et ont demandé des exemplaires de la demande. La chronologie de consultation du promoteur démontre que celui-ci a déployé beaucoup d'efforts pour rencontrer les sept Premières nations qui ont été identifiées comme revendiquant des droits ou des titres autochtones dans la zone du projet. L'APV ait conclu des ententes avec la Première nation Tsawwassen, la bande indienne Musqueam et avec l'Alliance Sencot'en quant à leur participation au processus d'examen de l'ÉE.

Cependant, sauf dans le cas de la Première nation Tsawwassen, les Premières nations ont répondu de façon limitée durant la première phase de consultation (c.-à-d. avant la soumission de la demande à l'EAO par le promoteur, en janvier 2005). De plus, les représentants de la Première nation Tsawwassen, de l'Alliance Sencot'en et des autres Premières nations ont participé à quelques réunions du groupe de travail au cours de l'étape avant la demande. Toutefois, ces autres Premières nations n'ont pas fourni des renseignements étendus au promoteur, à l'EAO ou aux AR à l'égard de leurs intérêts face au projet, ils n'ont pas indiqué les effets néfastes probables du projet sur les droits autochtones revendiqués ou les titres, ni indiqué les effets probables sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources aux fins traditionnelles qu'auront les changements dans l'environnement causés par le projet. Malgré les tentatives par le promoteur, l'EAO et les organismes fédéraux, de permettre aux sept Premières nations de participer aux discussions sur les effets du projet, ainsi que de faciliter et d'encourager la participation active des groupes de travail du projet dont il est question à la section 1.4.1 du présent rapport, la participation des Premières nations a été restreinte pendant l'étape avant la demande du projet

L'APV a offert un soutien financier aux Premières nations qui ont exprimé le désir d'examiner la demande. L'APV a rencontré les membres de la Première nation Tsawwassen, la bande indienne de Musqueam, la Première nation Katzie, la nation Sto:lo, le conseil tribal de Sto:lo, la nation Semiahmoo, et l'Alliance Sencot'en pendant l'étape avant la demande du projet DP3 en 2004. La Première nation

Tsawwassen, la bande indienne de Musqueam, et l'Alliance Sencot'en (comprenant la nation Semiahmoo) ont demandé et ont reçu du financement de la part de l'APV pour permettre de participer à l'examen de la demande. .

Consultations à la suite de la soumission de la demande

L'EAO et les organismes fédéraux, appuyés par l'APV, ont poursuivi leurs efforts de dialogue avec les Premières nations durant l'examen de la demande et des autres documents pertinents à l'ÉE du projet remis aux membres des groupes de travail, y compris les Premières nations identifiées précédemment. L'EAO a informé toutes les Premières nations du processus d'examen du projet DP3 harmonisé, exigé par l'EAACB et la LCÉE, et les a invitées aux réunions d'examen décrites dans la section 1.4.1 plus haut. Toutes les Premières nations identifiées comme a adressé dans le 1.4.1 de section de partie A de ce rapport ont été fourni avec la réunion de notes, et l'ordre du jour pour des réunions futures.

Le processus de consultation et de communication des Premières nations était assorti d'une entente conclue entre le promoteur et avec la Première nation Tsawwassen, la bande indienne Musqueam, l'Alliance Sencot'en et le groupe du traité Hul'qumi'num. Ces ententes ont permis aux Premières nations: (i) d'examiner la demande; (ii) de continuer à consulter le promoteur; (iii) de participer à l'examen de l'ÉE, dans les délais auxquels a consenti l'EAO, en identifiant les intérêts autochtones et en suggérant des mesures permettant d'éviter ou d'atténuer les effets ou, au besoin, respecter les intérêts autochtones de toute autre manière; et (iv) de faire part de leurs commentaires à l'EAO et de recevoir du financement pour ce travail.

La soumission suivante d'Application par l'APV dans début de l'année 2005, le groupe du traité Hul'qumi'num a exprimé un intérêt dans le projet. L'APV a rencontré avec le groupe du traité Hul'qumi'num et la subvention de capacité similaire offerte pour soutenir une revue du DP3 projet. L'APV attend l'acceptation formelle de l'offre de subvention de soutien le groupe du traité Hul'qumi'num.

Dans le cadre de ce processus, le promoteur a communiqué avec chacune des Premières nations pour leur proposer une rencontre afin d'examiner la demande et de discuter de leurs problèmes et de leurs craintes face au projet. À la suite de ces rencontres, les Premières nations ont été en mesure de mieux définir les problèmes qu'elles désiraient régler dans les commentaires qu'elles ont adressés à l'EAO.

Comme il a été indiqué précédemment, l'Alliance Sencot'en s'est jointe aux groupes de travail et a reçu tous les documents à examiner, ainsi que la correspondance sur l'ÉE pertinente au projet. L'EAO et les autorités fédérales ont rencontré les représentants de l'Alliance et leur gestionnaire le 21 juillet 2005 afin de discuter du projet DP3 et de ses effets potentiels sur l'utilisation traditionnelle des ressources de Roberts Bank. L'EAO a également rencontré le gestionnaire de l'Alliance Sencot'en et le conseiller en ÉE à Vancouver le 6 décembre 2005 afin de discuter de l'examen du projet et d'obtenir des commentaires sur les problèmes de l'Alliance Sencot'en relatifs au projet.

L'APV et l'EAO ont également pris connaissance de l'intérêt du groupe du traité Hul'qumi'num (GTH) envers le projet. L'EAO et l'APV ont communiqué avec le négociateur en chef des traités du GTH en janvier 2005 et a remis un exemplaire de la demande au groupe pour qu'il en fasse l'examen. Le GTH, composé des Premières nations de Chemainus, de Lyackson, de Penelakut, de Hait, de Lake Cowichan et de Cowichan, toutes établies sur l'Île de Vancouver, fait partie du processus de traité de la Colombie-Britannique et a déposé une déclaration d'intention. Le GTH a été invité à se joindre aux groupes de travail de projet et a, par conséquent, reçu toute la documentation d'examen et toute la correspondance relatives au projet. L'EAO et l'APV ont rencontré le GTH à Victoria en mai 2005 et l'EAO, l'APV et les organismes fédéraux ont rencontré le GTH à Ladysmith le 28 juillet 2005 et le 27 septembre 2005 et le 31, mai 2006 afin de discuter de l'ÉE du projet et des droits autochtones revendiqués associés au projet DP3.

Suivre la séparation des tribus Sto:lo s'est dissocié de la Nation Sto:lo, les deux organisations ont été fournies avec les matériels relater à une évaluation environnementale harmonisée du Projet

L'EAO a reçu des commentaires à propos de la demande, des documents techniques et d'autres documents relatifs au projet et soumis à des fins de commentaires en décembre 2005:

- premiers commentaires préliminaires d l'Alliance Sencot'ene, datés du 19 mai 2005;
- deuxièmes commentaires préliminaires de l'Alliance Sencot'en, datés du 13 juin 2005;
- commentaires de la Première nation Tsawwassen, datés du 5 juillet 2005 et du 13 février 2006;
- commentaires préliminaires du groupe du traité Hul'qumi'num, datés du 2 août 2005; et
- commentaires finaux d'examen de l'Alliance Sencot'en, datés du 24 mars 2006;

L'APV a transmis des réponses à ces commentaires. L'EAO a demandé des commentaires de l'Alliance Sencot'en et du groupe du traité Hul'qumi'num et a demandé à ces Premières nations de définir tous les effets nuisibles que le projet DP3 peut avoir sur les droits autochtones revendiqués qu'ils pourraient raisonnablement exercer après la construction du projet.

La partie B de ce rapport présente en détail les problèmes soulevés et la réponse de l'APV aux inquiétudes des Premières nations, ainsi que les mesures d'atténuation et de compensation proposées.

3.4 RÉPONSES ET RÉSULTATS DES SÉANCES DE CONSULTATION PUBLIQUE

3.4.1 Consultation publique sur la demande

Le public a été invité à faire part à l'EAO de ses commentaires sur des problèmes précis en regard de l'examen technique de la demande et des documents techniques. La première période de consultation publique a eu lieu du 24 février 2005 au 9 mai 2005. Une deuxième période de consultation publique formelle, à l'image de la journée porte ouverte de Langley du 11 mai 2005, a eu lieu du 11 au 18 mai 2005. L'EAO a reçu un total de 607 commentaires par lettre, par télécopieur ou par courriel à propos de l'examen des documents durant les périodes de consultation. Le tableau 3 présente une répartition des commentaires du public.

Tableau 3 Sommaire des commentaires reçus du public

Type d'envoi	Nombre de soumissions
Lettre ou courriel signé par une personne	236
Quatre types différents de lettre ou de courriel:	
▪ Incluant des commentaires individuels choisis	18
▪ Formule préparée et signée	171
▪ Idem, mais avec quelques commentaires	159
▪ formule par courriel	23
Nombre total de formules envoyées par la poste et par courriel	371
Total	607

La plupart des formules envoyées par la poste et par télécopieur mentionnées dans le tableau ci-dessus (171+159 = 330) visaient les intersections de chemin de fer et les effets qui y sont associés à Langley. La plupart des lettres et des courriels individuels mentionnés dans le tableau 3 touchaient également des problèmes de chemin de fer à Langley. Malgré le fait que la portée du projet définit celui-ci comme étant non linéaire, l'EAO et l'ACÉE ont consenti à tenir une assemblée publique spéciale à Langley afin de permettre aux résidents locaux de faire part de leurs craintes face à ce projet aux organismes de réglementation et à l'APV. Cette décision a été justifiée par le degré d'intérêt des résidents de Langley, non en raison d'une révision de la portée du projet.

Parmi les envois mentionnés dans le tableau 3 se trouvaient un certain nombre de commentaires complets provenant de groupes d'intérêt comme:

- Boundary Bay Conservation Committee;
- Federation of BC Naturalists;
- BC Great Blue Heron Society;
- West Panorama Ridge Ratepayers Association; et
- Delta Farmers' Institute.

Leurs commentaires ont été affichés sur le site Web de l'EAO et sont inclus dans le dossier du projet exigé par la LCÉE. Le promoteur a également répondu à chacun de ces groupes d'intérêt et les réponses ont été diffusées sur le site Web de l'EAO.

Le promoteur a envoyé, par la poste et par courriel, une lettre circulaire datée du 31 août 2005 à toutes les personnes du public qui ont fait part de leurs commentaires à propos du problème de voie ferrée de Langley. La lettre mentionnait le groupe de travail bilatéral mis sur pied afin d'évaluer les problèmes de chemin de fer de Langley et de proposer des conseils à ce sujet. Ce processus, qui n'est pas lié à l'examen de l'ÉE fédérale-provinciale, est appuyé par le document du gouvernement fédéral intitulé *Stratégie de la porte d'entrée du Pacifique*.

De plus, des municipalités et des gouvernements locaux ne faisant pas partie des groupes de travail (groupe restreint à la Corporation of Delta en raison de la portée du projet) ont fait part de leurs commentaires sur l'étude détaillée. L'EAO a reçu des commentaires de:

- la ville de Surrey;
- la ville de Langley;
- le Township of Langley; et
- l'Administration des transports du Vancouver Métropolitain (TransLink).

L'APV a répondu par écrit à ces commentaires dans des lettres datées du 31 août 2005.

Sauf dans le cas de deux soumissions appuyant généralement le projet, toutes les autres soumissions faisaient part d'inquiétudes ou d'objections à propos du projet. Les principales inquiétudes exprimées par le public touchaient surtout:

- la nécessité d'agrandir le terminal portuaire à conteneur de Roberts Bank;
- l'établissement de la portée du projet et l'évaluation selon les lois fédérales et provinciales;
- l'évaluation environnementale effectuée par des organismes plutôt que par un groupe d'experts fédéral;
- les lacunes de la documentation et de la diffusion de cette information;
- le trop petit nombre de consultations publiques et l'absence de consultations utiles;
- le délai trop court avant les consultations publiques ne permettant pas une préparation adéquate;
- les effets négatifs visuels et de l'éclairage à Roberts Bank et à Tsawwassen;
- les bruits associés au transport et à la construction;
- les effets négatifs sur la qualité de l'air de la région et des municipalités;
- les intersections et les inconvénients liés à la traversée routière de véhicules d'urgence et des véhicules agricoles;
- les effets négatifs sur les croisements rail-route de Surrey et de Langley et la sécurité publique;

- la congestion routière causée par l'augmentation de la circulation des camions porte-conteneur;
- les risques accrus d'accidents et de défaillances;
- les effets négatifs sur les habitats fauniques dans l'estuaire du fleuve Fraser et la perte de ces habitats;
- les effets négatifs du projet sur les espèces figurant dans la liste du COSEPAC;
- les failles de l'évaluation des effets cumulatifs et la nécessité d'inclure Terminal 2 (T2) dans l'évaluation; et
- le niveau stabilité géomorphologique à long terme de la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank et la dégradation de l'habitat intertidal dans cette zone.

3.4.2 Consultation publique sur les quatre documents

L'EAO a décidé d'offrir au public l'occasion de se prononcer sur les chapitres amendés de la demande et sur les nouveaux documents rédigés sur le projet (voir la section 3.2.2 ci-dessus). Une période de consultation publique provinciale a pris fin le 25 janvier 2006 et l'EAO a reçu 50 soumissions à propos des quatre documents.

L'EAO a également reçu 41 autres courriels et 6 formules remises lors des journées portes ouvertes, mais ces soumissions ont été jugées hors propos, car elles ne traitaient pas spécifiquement des quatre documents. L'EAO a également reçu un certain nombre de commentaires après l'échéance et, à moins que ces soumissions ne soulevaient un nouveau problème précis, ils n'ont pas été acceptés en tant que commentaire public formel et n'ont pas reçu de réponse de l'APV. La décision par l'EAO n'accepter qu'une partie des commentaires émis par le public a été accueillie par des contestations du public, mais le processus d'examen a été effectué conformément aux lois provinciale et aux politiques.

Le tableau 4 inclut un certain nombre de commentaires provenant de groupes d'intérêt, comme:

- Against Port Expansion;
- Boundary Bay Conservation Committee;
- Federation of BC Naturalists;
- BC Great Blue Heron Society;
- Western Canada Wilderness Committee; et
- Delta Residents for a Healthy Community.

Tableau 4 Sommaire des commentaires reçus du public sur les quatre documents

Type d'envoi	Nombre de soumissions
Lettre ou courriel signé par une personne	31
Formules envoyées par courriel ayant pour modèle la formule de commentaire créée par Against Port Expansion et remises lors des journées portes ouvertes	10 9
Total	50

Il faut noter que la Corporation of Delta, représentée au sein du groupe de travail sur l'examen du projet, a soumis une résolution du conseil le 6 décembre 2005 qui contenait des commentaires sur les quatre documents et qui demandait l'engagement de l'APV d'adopter des mesures d'atténuation. Cependant, dans une lettre datée du 23 février 2006, la COD indiquait à l'EAO qu'elle se retirerait du groupe de travail parce que la perception de la participation du personnel de la municipalité et de la restriction de l'accès du public aux documents du groupe de travail pourraient être considérées comme un conflit d'intérêt.

Principalement les commentaires du public et des intervenants touchaient:

- l'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) ne reflétant pas de façon satisfaisante le deuxième terminal à conteneurs envisagé (T2);
- le fait que la référence temporelle de 2003 choisie pour effectuer l'ÉEC soit inappropriée;
- le manque de données historiques dans l'ÉEC;
- le fait que l'ÉEC ne tient pas compte des problèmes d'éclairage;
- la raison d'être donnée pour la stratégie de gestion adaptée (SGA);
- le fait que les conclusions des activités de surveillance de la SGA n'aient pas été disponibles au moment de rendre la décision quant à l'ÉE du projet;
- le fait que le risque d'eutrophisation n'ait pas été correctement traité dans la SGA et dans l'ÉEC;
- le fait que la surveillance de la superficie dans le cadre de la SGA soit inadéquate;
- le fait que le concept d'autoévaluation de la SGA ne soit pas viable;
- le fait que les seuils de surveillance de la SGA soient trop bas;
- le manque de financement du plan de compensation de l'habitat (PCH);
- l'utilisation de terres protégées situées à l'extérieur du site dans le cadre du PCH;
- le fait que le PCH ne tienne pas compte de la perte d'habitat de certaines espèces et manque de mesures de compensation;
- le fait que le PCH ne traite pas des mammifères marins et que l'ÉEC ne traite pas des épaulards résidant au sud;
- le fait que le promoteur ne soit pas en mesure de contrôler les mesures d'atténuation des problèmes de qualité de l'air;
- le fait que la mise à jour des données sur la qualité de l'air ne reflète pas précisément le terminal portuaire de conteneurs existant, mais qu'elle compare le projet au total des émissions du secteur d'étude; et
- le manque d'attention aux matières particulaires, plus particulièrement provenant des émissions de combustion du carburant diesel.

3.4.3 Sommaire des commentaires reçus du public

Le public a démontré beaucoup d'intérêt envers le projet et l'examen de l'ÉE. L'intérêt public était particulièrement durant l'examen de la demande, durant laquelle l'APV, l'EAO et l'ACÉE ont organisé des journées portes ouvertes, et durant l'examen des quatre documents supplémentaires mentionnés dans la section 3.4.2.

L'APV a répondu à tous les commentaires du public, reçu pendant les périodes de commentaire publiques formelles soit par l'entremise d'une compilation diffusée dans la page Web de l'EAO sur le projet ou individuellement, en s'adressant directement aux groupes d'intervenants publics identifiés précédemment.

3.5 SOMMAIRE ET CONCLUSION SUR LA DISTRIBUTION DE L'INFORMATION ET LA CONSULTATION PUBLIQUE

3.5.1 Consultation publique

Le processus d'avis de consultation public était conforme à l'ordonnance de procédure de l'article 11 émise par l'EAO. Le programme de consultation était également conforme aux lignes directrices présentées dans le *plan de consultation et de communication* du promoteur et émis en juin 2003 et accepté par groupe de travail.

Les commentaires du public sur le projet et son examen, recueillis conformément à l'EAACB et à la LCÉE, n'ont pas soulevé de nouveaux problèmes importants en ce qui a trait à l'ÉE qui n'auraient pas été soulevés par procédé d'évaluation de environnemental. Cependant l'EAO et les AR reconnaissent les inquiétudes du public face aux effets des convois ferroviaires de conteneurs supplémentaires sur les croisements rail-route et les traversées routières à Langley, mais ces problèmes ne peuvent être résolus par l'entremise de l'examen de l'ÉE du projet parce qu'il a été déterminé d'être au delà de portée de projet.

3.5.2 Consultations des Premières nations

Le processus de consultation des Premières nations a respecté les termes de l'ordonnance de procédure provinciale de l'article 11 émise par l'EAO pour le projet. Le programme de consultation était également conforme aux exigences présentées dans le *plan de consultation et de communication des Premières nations* du promoteur et émis en juin 2003 et revu par l'EAO et les AR.

Le EAO a évalué les plans de consultation du promoteur cela a été contenu de la demande pour l'Application, conformité aux politiques provinciales de consultation des Premières nations et aux prescriptions juridiques applicables. Dans une lettre adressée au promoteur et datée du 28 février 2005, l'EAO a accepté les plans de consultation des Premières nations expliquées dans la demande.

Les AR ont été informées par les consultations du promoteur et ils conviennent que ces dernières ont été adéquates dans les circonstances. Les AR conviennent que le promoteur a tenté de bonne foi, à plusieurs occasions, de prendre en considération l'opinion des Premières nations qui ont participé au processus d'examen harmonisé.

PARTIE B – Évaluation des effets environnementaux

Introduction

Renseignements qui ont été considérés

Aux fins de l'évaluation des effets environnementaux potentiellement importants du projet, la demande et les annexes complémentaires du promoteur, ainsi que les documents et la correspondance pertinents qui ont été fournis par le promoteur après la soumission de la demande, ont été considérés. Il est possible d'accéder à ces documents en visitant le site Web de l'EAO à l'adresse: (<http://www.eao.gov.bc.ca>).

Les documents du promoteur ont fourni des renseignements à l'égard du projet et ils ont considéré les effets possibles du projet sur l'environnement atmosphérique, le milieu marin et les mammifères marins, l'environnement terrestre, la faune et l'habitat de la faune, les communautés locales et l'économie, la sécurité et la santé publiques, les ressources patrimoniales et archéologiques, les effets sur les Premières nations, les moyens auxiliaires pour mettre en œuvre le projet, les effets à la suite d'accidents ou de défauts, les effets de l'environnement sur le projet, les effets environnementaux cumulatifs, et les effets sur la capacité de ressources renouvelables pour satisfaire aux besoins actuels et futurs.

Pendant l'examen initial de la demande du promoteur par le groupe de travail, il a été déterminé que les éléments matériels contenus dans la demande à l'égard de la qualité de l'air, de la compensation de l'habitat et de l'évaluation des effets cumulatifs devaient être revus. Pour répondre à ces préoccupations, le promoteur a préparé des chapitres d'évaluation des effets cumulatifs et de la qualité de l'air révisés ainsi qu'un plan de compensation de l'habitat révisé et une stratégie de gestion adaptative pour la zone entre les levées empierrées. Les documents révisés de la demande ont été utilisés pendant le développement de ce rapport.

Le présent rapport et ses conclusions sont fondés sur un examen des renseignements, des engagements et des propositions désignés dans les documents considérés comme composantes de la demande.

Méthodologie de l'évaluation environnementale

Le processus suivant en six étapes a été utilisé par le promoteur et les AR pour s'assurer que les composantes et la configuration du projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport sont décrites de façon adéquate et que tous les effets environnementaux ont été évalués pour permettre d'identifier tous les effets résiduels:

- | | |
|----------|--|
| Étape 1. | Description des activités du projet. |
| Étape 2. | Identification et description de l'environnement actuel qui sera touché (conditions de la ligne de base). |
| Étape 3. | Identification et description de l'impact des interactions projet-environnement, qu'on appelle également les effets environnementaux potentiels (comprends la construction et l'exploitation). |
| Étape 4. | Description des mesures d'atténuation. |
| Étape 5. | Identification de tous les effets environnementaux résiduels après avoir appliqué les mesures d'atténuation. |
| Étape 6. | Détermination de l'importance et de la probabilité des effets résiduels après l'application des mesures d'atténuation (vous reporter au tableau 5). |

Les effets sur l'environnement sont présentés comme des effets sur les éléments importants de l'écosystème (ÉIÉ). Les ÉIÉ sont des composantes environnementales qui sont importantes dans la zone d'étude ou qui peuvent être vulnérables dans la zone d'étude. Les ÉIÉ ont été désignés en considérant:

- la rareté ou le caractère unique;
- la fragilité, la vulnérabilité, la sensibilité;

- la contribution à la diversité;
- l'utilisation durable des espèces ou des écosystèmes; et
- la fonction de l'écosystème.

Le promoteur s'est servi des facteurs ci-dessus et a attribué des critères à chacun pour déterminer quels habitats ou quelles espèces seraient considérés comme ÉIÉ. La demande faisait état d'une explication des habitats ou des espèces qui ont satisfait à ces critères, ainsi que des raisons qui ont motivé leur inclusion comme ÉIÉ.

Aux fins de l'étude détaillée, les AR ont désigné les ÉIÉ suivants comme pouvant être touchés par le projet:

- géomorphologie côtière;
- qualité de l'eau;
- qualité des sédiments;
- habitats et espèces du milieu marin;
- gibier d'eau et oiseaux marins côtiers;
- habitats et espèces terrestres;
- qualité de l'air;
- bruit;
- aspect visuel;
- éclairage; et
- ressources archéologiques.

L'importance des effets environnementaux après les mesures d'atténuation telles qu'elles ont été mises en œuvre a été évaluée pour chacun des ÉIÉ en relation avec tous les éléments du projet. Une détermination est faite quant à la gravité probable de l'impact (élevé, moyen ou faible) et quant à l'importance de l'effet potentiel.

L'évaluation de la nature et de l'étendue des effets néfastes résiduels et de leur importance a exigé l'utilisation d'un nombre de critères dont: l'étendue (ampleur et étendue géographique); la durée, la fréquence, la réversibilité et le contexte écologique (vous reporter au tableau 5).

À l'égard du tableau 5:

- on entend par ampleur la sévérité des effets néfastes. Les effets mineurs ou sans conséquence peuvent ne pas être importants. Par contre, si les effets sont majeurs ou catastrophiques, les effets environnementaux néfastes peuvent être importants.
- Par étendue aréale des effets néfastes, on entend l'effet spatial prévu. Les effets environnementaux néfastes localisés peuvent ne pas être importants. Par contre, les effets très répandus peuvent être importants. - Par durée et fréquence des effets néfastes, on entend la période pendant laquelle l'effet se produira ou combien de fois il peut se produire. Les effets néfastes à long terme ou la fréquence peuvent être importants.
- Par réversibilité, on entend le niveau de réversibilité ou de non réversibilité des effets néfastes. Les effets néfastes réversibles peuvent être moins importants que les effets environnementaux néfastes irréversibles.
- Par contexte écologique on entend le niveau auquel l'environnement a déjà été touché défavorablement. Les effets des projets peuvent être importants s'ils se produisent dans des zones ou des régions qui ont déjà été touchées défavorablement par les activités humaines et/ou qui sont fragiles d'un point de vue écologique et qui ont peu de résistance aux éléments stressants imposés.

Là où les effets résiduels ont été indiqués malgré l'application des mesures d'atténuation, l'évaluation des effets cumulatifs a été entreprise pour l'élément important d'écosystème (ÉIÉ).

Puisque les considérations concernées varient de façon importante de discipline en discipline, il n'est pas possible d'élaborer une méthode générale fondée sur le projet sur la façon d'analyser la gravité des impacts, de caractériser l'ÉIÉ ou d'établir et d'appliquer les critères significatifs. Les critères distincts ont été élaborés pour chacune des composantes de l'étude (par exemple, les critères significatifs du milieu marin sont différents des critères concernant les gibiers d'eau et les oiseaux de mer côtiers). Parmi les types de facteurs qui peuvent concerner ces critères, on retrouve:

- Normes:* Les normes de qualité (p. ex., qualité de l'air, qualité de l'eau) peuvent être utilisées pour définir les seuils au-dessus desquels un impact est considéré comme important.
- Importance:* Un ÉIÉ peut avoir une valeur écologique, culturelle ou économique inhérente à l'égard, par exemple, de sa fonction, de son utilisation, de sa rareté et de son intégrité. Un impact dans un contexte où un ÉIÉ est très important sera plus considérable que le même impact où l'ÉIÉ est moins important.
- Résilience:* Selon son statut et le contexte dans lequel il existe, un ÉIÉ peut être plus ou moins résilient aux modifications causées par le projet. Le même impact dans des situations de résilience faible sera plus important dans des situations de résilience élevée.

Tableau 5 Définition des critères significatifs utilisés pour l'analyse des effets environnementaux néfastes résiduels

	Étendue	Ampleur	Durée	Réversibilité	Contexte écologique	Probabilité	Fréquence
Définition	Étendue géographique de l'effet environnemental	Taille de l'effet environnemental par rapport aux conditions de la ligne de base.	Durée probable de l'effet environnemental potentiel.	Potential pour l'effet environnemental d'être renversé ou de retourner naturellement au niveau de la ligne de base après que l'effet a cessé.	L'habileté pour l'environnement d'absorber la modification que l'effet occasionne.	La probabilité que l'effet environnemental se produise si le projet se matérialise.	Nature de l'occurrence de l'effet environnemental.
Étendue des critères significatifs	<i>Local</i> – Sur le site du projet et au-delà de 2 km.	<i>Négligeable</i> – Aucune modification sur la ligne de base.	<i>Courte</i> – Moins de 60 jours.	<i>Réversible</i> – L'environnement retourne à la ligne de base après le retrait de l'effet.	<i>Intact</i> – Un environnement écologique presque parfait ou une situation sociale qui n'absorbera pas une modification qui n'a pas été remarquée.	<i>Faible</i> – Jusqu'à 25 % de probabilité que l'effet prévu se produise.	<i>Isolé</i> – L'effet se produit peu fréquemment.
	<i>Municipal</i> – Sur le site du projet et au-delà de 5 km.	<i>Faible</i> – Impact au-dessus de la ligne de base, mais à l'intérieur des normes pertinentes et acceptées.	<i>Moyenne</i> – 60 à 90 jours.	<i>Irréversible</i> – L'environnement ne retournera pas à la ligne de base après le retrait de l'effet	<i>Développé</i> – L'aménagement, l'environnement écologique ou la situation sociale a été développé ou modifié.	<i>Moyenne</i> – 25 à 50 % de probabilité de l'effet prévu se produise.	<i>Périodique</i> – L'effet se produit occasionnellement, souvent en conjugaison avec d'autres facteurs.
	<i>Régional</i> – Sur le site du projet et au-delà de 5 km.	<i>Moyen</i> – L'impact est considérablement au-dessus de la ligne de base ou pourrait occasionner un changement dans les paramètres environnementaux.	<i>Longue</i> – Au-delà de 90 jours.	<i>Modification</i> – La ligne de base changera après l'impact, mais l'effet sur l'environnement sera renversé à une nouvelle ligne de base.	<i>Bien développé</i> – L'aménagement, la situation écologique ou la situation sociale est intensément modifié, développé ou altéré.	<i>Élevée</i> – Plus de 75 % de probabilité qu'un effet prévu se produise.	<i>Continue</i> – L'effet se produit en tout temps.
	Aucune autre terminologie n'a été utilisée	<i>Élevé</i> – L'impact dépassera les critères acceptés et occasionnera une modification mesurable et non naturelle.	Aucune autre terminologie n'a été utilisée	Aucune autre terminologie n'a été utilisée	Aucune autre terminologie n'a été utilisée	Aucune autre terminologie n'a été utilisée	Aucune autre terminologie n'a été utilisée

Sommaire des chapitres

La plupart des chapitres du présent rapport sont organisés de la façon suivante:

1. Renseignements généraux à propos du thème comme les exigences en matière de réglementation et les explications pour les facteurs à l'examen.
2. Renseignements en arrière-plan qui ont été fournis dans la demande, y compris la zone d'étude, l'environnement actuel et l'évaluation des effets potentiels, tels que fournis par le promoteur.
3. L'analyse des effets potentiels comprend les problèmes connexes aux effets environnementaux déterminés et les mesures d'atténuation proposées. Pour la présente section, les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour en venir à cette conclusion comme elle est décrite aux sections 1 et 2 ci-dessus. Les AR ont également tenu compte des commentaires des membres du groupe de travail, des Premières nations et du public, ainsi que des réponses du promoteur à l'égard des problèmes soulevés. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.
4. Les conclusions des AR concernant l'importance et la probabilité des effets résiduels prévus après l'application des mesures d'atténuation appropriées.

Afin de rendre, plus directe, l'analyse des renseignements fournis au chapitre 6 du RÉD – *Gibier d'eau et oiseaux marins côtiers*, les organismes d'examen ont transformé l'analyse fournie dans la demande du promoteur pour représenter plus précisément les renseignements. Ceci a été fait pour faciliter l'évaluation fédérale des données fournies dans les chapitres pertinents de la demande du promoteur.

1. Évaluation des solutions de rechange

1.1 GÉNÉRAL

L'analyse des « solutions de rechange à » est conçue pour vérifier que la solution privilégiée est une approche raisonnable permettant de satisfaire au besoin et à l'objectif. Cette analyse devrait définir les solutions de rechange du projet et indiquer la solution de rechange privilégiée pour le projet en fonction de la considération relative des avantages et des coûts environnementaux, économiques et techniques. Les solutions de rechange au projet sont définies comme des façons différentes et fonctionnelles de satisfaire au besoin du projet et d'atteindre l'objectif de ce dernier.

Le promoteur a effectué une évaluation des solutions de rechange et la sélection du site pour le projet DP3 relativement à l'augmentation de la capacité du terminal à conteneurs du port de Vancouver. Dans les solutions de rechange qui ont été considérées pour le projet DP3 on retrouve: un scénario de non-intervention (statu quo), augmenter la production aux terminaux actuels et développer des terminaux sur d'autres sites dans le port de Vancouver. Le promoteur a également procédé à une évaluation de moyens autres de mettre en œuvre le projet DP3 à Roberts Bank. Cette évaluation a servi à déterminer l'emplacement et l'empreinte privilégiés, ainsi qu'une évaluation des moyens autres de construction.

1.2 CONTEXTE

La zone du port de Vancouver comprend trois terminaux dans le port de Vancouver (Centerm, Vanterm et Deltaport), ainsi qu'un terminal dans la zone portuaire du fleuve Fraser (quais Fraser Surrey). Le trafic conteneurs dans la zone portuaire de Vancouver a augmenté de 0,18 million de TEU en 1985 à 1,79 million de TEU en 2003. Entre 1985 et 2003, les augmentations d'une année par rapport à l'année précédente se sont situées entre -3 % et +32 %. En 2003, l'augmentation annuelle était d'environ 15 % (Seaport 2004).

Le promoteur a indiqué que l'augmentation du commerce mondial et de la conteneurisation est prévue soutenir la croissance à long terme du trafic conteneurs transpacifique. On prévoit que le trafic conteneurisé dans tous les principaux ports à conteneurs de la côte ouest de l'Amérique du Nord doublera au cours des dix prochaines années et triplera d'ici vingt ans. Le promoteur a effectué la plus récente étude de marché sur la prévision à l'égard des conteneurs du port de Vancouver jusqu'à 2020, en commençant par une analyse de la croissance nord-américaine et de la côte ouest. Ceci a été suivi par une analyse de la part du marché et des forces concurrentielles de la zone portuaire de Vancouver destinés à prévoir le trafic conteneurisé pour la zone portuaire de Vancouver et le port de Vancouver.

Les deux projections ont été élaborées pour le trafic des conteneurs des ports nord-américains et de la côte ouest jusqu'à 2020. Le scénario 1 est la meilleure estimation du trafic future. Le scénario 2 a été élaboré pour fournir une borne supérieure raisonnable pour la projection du trafic. Les taux de croissance pour ces scénarios sont fondés sur les facteurs suivants:

- la prévision des taux de croissance du PIB aux États-Unis et au Canada;
- la croissance des marchandises diverses par rapport à la croissance du PIB;
- la pénétration des conteneurs dans le marché global du transport; et
- la croissance du commerce avec l'Asie, particulièrement avec la Chine, en tant que résultat direct de la globalisation de la fabrication.

Il est prévu que les taux de croissance du trafic des conteneurs dans les ports de l'Amérique du Nord et de la côte ouest diminueront graduellement au cours de la période d'étude afin de refléter les conditions de maturation de plusieurs des facteurs indiqués ci-dessus. Les taux de croissance étaient également légèrement plus élevés pour la côte ouest que dans l'ensemble de l'Amérique du Nord, en fonction de l'hypothèse que le trafic conteneurisé de la côte ouest poursuivra la croissance en tant qu'un pourcentage

du trafic de l'Amérique du Nord. Le trafic des conteneurs sur la côte ouest représentait 54 % du trafic nord-américain en 2003, et on prévoit qu'il atteindra 56 % en 2020.

La croissance prévue du trafic des conteneurs aux États-Unis, au Canada et sur la côte ouest est résumée dans le tableau 6.

Tableau 6 Croissance prévue du trafic conteneurisé en Amérique du Nord et sur la côte ouest

Année ou période	Base	États-Unis et Canada		Côte ouest		Zone portuaire de Vancouver		
		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 1	Scénario 2	Scénario bas	Scénario de base	Scénario élevé
Production du port (million de TEU)								
2003	Actuelle	35,6	35,6	19,2	19,2	1,8	1,8	1,8
2005	Prévue	40,4	42,3	21,5	22,6	2,0	2,1	2,2
2010	"	51,5	57,9	28,0	31,5	2,8	3,1	3,5
2015	"	62,7	73,9	34,6	40,8	3,6	4,3	5,1
2020	"	76,2	94,3	42,7	52,8	4,7	5,3	6,6
Taux de croissance (%/an)								
2003 à 2005	Prévus	6,5 %	9,0 %	5,8 %	8,3 %	7,0 %	8,9 %	11,5 %
2005 à 2010	"	5,0 %	6,5 %	5,4 %	6,9 %	6,5 %	8,2 %	9,7 %
2010 à 2020	"	4,0 %	5,0 %	4,3 %	5,3 %	5,3 %	5,4 %	6,4 %
2003 à 2020	"	4,6 %	5,9 %	4,8 %	6,1 %	5,8 %	6,6 %	8,0 %

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

L'étude du marché a extrapolé le trafic conteneurisé pour la zone portuaire de Vancouver en fonction des prévisions du trafic nord-américain et de la côte ouest. La prévision a supposé que le port de Vancouver et le port Fraser fourniront une capacité de terminal suffisante accompagnée de voies de raccordement routières et ferroviaires efficaces. Il a également été supposé que les terminaux de la zone portuaire de Vancouver continueront d'offrir des avantages concurrentiels tels que des services et coûts de terminaux, la profondeur au port à quai adaptée aux navires plus grands et des importations et des exportations équilibrées ainsi qu'une solution de rechange stratégique aux ports des États-Unis.

Trois projections du trafic ont été préparées pour la zone du port de Vancouver comprenant la meilleure estimation ou le scénario de base ainsi qu'un scénario bas et un scénario élevé. Les trois scénarios supposent que la part du marché de la côte ouest de la zone du port de Vancouver continuera d'augmenter, mais à des taux différents et à des niveaux différents. Par exemple, le scénario de base suppose que la part du marché augmentera de 9,3 % en 2003 à 12,5 % en 2015 et demeurera constante par la suite.

1.2.1 Capacité du terminal du port de Vancouver

1.2.1.1 Capacité actuelle

Les terminaux à conteneurs actuels du port de Vancouver comprennent Deltaport, situé à Roberts Bank, Centerm et Vanterm, situés dans l'arrière-port de Vancouver le long de la rive sud du bras de mer Burrard. Le tableau 7 résume la capacité actuelle des terminaux à conteneurs du port de Vancouver.

Tableau 7 Capacité actuelle des terminaux à conteneurs du port de Vancouver

Terminal	Emplacement	Taille	Profondeur du poste à quai (m)	Capacité de 2003 (TEU)
Centerm	Rive sud du bras de mer Burrard, Vancouver, C.-B.	29 ha, 2 postes à quai	15,2 m 15,5 m	340 000
Vanterm	Rive sud du bras de mer Burrard, Vancouver, C.-B.	30 ha, 2 postes à quai	12,2 m 15,5 m	435 000
Deltaport	Roberts Bank, Delta, C.-B.	65 ha, 2 postes à quai	15,8 m	900 000
Total au port de Vancouver		124 ha, 6 postes à quai		1 675 000

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

1.2.2 Expansion de la capacité

En 2002, l'APV a préparé une stratégie d'expansion des terminaux à conteneurs pour faciliter la croissance du trafic prévue dans l'expédition des conteneurs. La stratégie a été définie après une analyse détaillée des choix du projet sur les rives nord et sud du bras de mer Burrard ainsi que dans Roberts Bank.

Le cadre de travail suivant a été établi pour la sélection des projets potentiels en fonction de l'objectif qui visait à accroître l'utilisation des terminaux actuels avant la construction des nouvelles installations:

- augmenter la production aux terminaux actuels;
- convertir le terminal actuel qui peut être sous-utilisé pour d'autres marchandises;
- agrandir les terminaux actuels; et
- construire de nouveaux terminaux.

1.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

1.3.1 Solutions de rechange au projet

1.3.1.1 *Non-intervention (statu quo)*

La première solution de rechange que l'APV a considérée était la « non-intervention » au-delà de l'augmentation de la productivité actuelle aux terminaux à conteneurs de Vanterm et de Centerm. Cette approche restreindrait la capacité des terminaux à conteneurs du port de Vancouver à 2,2 millions de TEU.

Selon cette prévision du « scénario de base », les terminaux du port de Vancouver atteindront la pleine capacité d'ici le début de 2008. L'analyse du promoteur suggère que le défaut d'augmenter la capacité à temps pour satisfaire aux besoins de la clientèle résultera en la perte des avantages économiques et d'emploi alors que les clients se déplacent vers les ports des États-Unis. La solution de « non-intervention » est incohérente avec le mandat de l'APV en tant qu'administration portuaire canadienne qui vise à faciliter et à accroître le mouvement de marchandises et de passagers dans le port de Vancouver et ce, aux mieux des intérêts des canadiens. L'APV a considéré que la solution de rechange de « non-intervention » n'est pas un choix viable aussi longtemps que l'expansion des conteneurs peut être faite d'une façon durable sans effets résiduels négatifs importants sur l'environnement ou sur la communauté.

1.3.1.2 *Augmentation de la production aux terminaux actuels sans expansion du site*

La deuxième solution de rechange que le promoteur a considérée était d'augmenter la production aux terminaux à conteneurs actuels sans augmenter les zones des terminaux. C'était d'ailleurs la priorité de la stratégie d'expansion des conteneurs de l'APV.

Les terminaux à conteneurs comportent quatre principales composantes déterminant la capacité, notamment le poste à quai, le parc de conteneurs, la cour de triage et la porte des camions. La capacité générale du terminal est assujettie à la composante dont la capacité est la plus basse.

L'APV a d'abord considéré l'amélioration de la production à Vanterm et à Centerm, les terminaux à conteneurs actuels du havre de Vancouver. Pour Vanterm et Centerm, les terminaux à conteneurs et les cours de triage étaient les composantes qui restreignaient la capacité. Les projets aux deux terminaux ont été conçus pour améliorer la capacité de ces composantes afin d'égaliser la capacité des autres composantes, de ce fait augmentant la capacité générale des terminaux sans augmenter la taille de ces derniers. La capacité de Deltaport est toutefois restreinte par l'espace du poste à quai disponible et la zone du parc à conteneurs. L'augmentation de la capacité des autres composantes n'aura aucun effet sur la capacité générale du terminal de Deltaport à moins qu'un troisième poste à quai ne soit ajouté et qu'il comporte une zone additionnelle pour le parc à conteneurs.

Le promoteur a considéré un deuxième choix d'amélioration de la production avec la conversion du terminal actuel des produits forestiers Lynnterm à un terminal à conteneurs. L'objectif d'APV vise à une utilisation maximale des installations actuelles avant d'augmenter les zones des terminaux. L'APV et l'exploitant du terminal de Lynnterm ont préparé un plan d'expansion par étape afin de convertir les activités liées aux produits forestiers à celles des conteneurs. Toutefois, le projet a été retardé jusqu'en 2010. Des efforts sont en cours pour trouver une autre installation pour l'expédition des produits forestiers.

L'utilisation maximale des installations actuelles du terminal sans l'expansion du site, comprenant le projet proposé de Lynnterm, restreindra la capacité du terminal à conteneurs dans le port de Vancouver à 3 millions de TEU.

D'après la prévision du « scénario de base », les terminaux du port de Vancouver atteindront leur pleine capacité au début de 2008 et seront restreints à 2,2 millions de TEU jusqu'à ce que Lynnterm soit converti à l'exploitation de conteneurs en 2010. Les quatre terminaux auront alors la capacité de croître

pour quatre années de plus et atteindront de nouveau leur pleine capacité en 2014. Le port de Vancouver perdra environ 400 000 de TEU en possibilités d'affaires entre 2008 et 2010.

1.3.1.3 Construction de terminaux sur d'autres sites du port de Vancouver

La troisième solution de rechange que l'APV a considérée était la construction de terminaux sur les autres sites du port de Vancouver. L'APV est habilitée à planifier et à construire des installations de terminaux dans les trois régions géographiques du port, comprenant le bras de mer Burrard entre le premier et le second détroit (First and Second Narrows), à l'est du second détroit et Roberts Bank.

Sur la rive nord du bras de mer Burrard, entre le premier et le second détroit, il n'y a aucun site vacant sur lequel construire un terminal à conteneurs. L'unique possibilité de construire une installation à conteneurs sur la rive nord est de réaménager le terminal actuel, sous-utilisé, pour produits forestiers de Lynnterm. Un plan de réaménagement de Lynnterm a été préparé, et le projet est inclus dans la stratégie d'expansion pour conteneurs de l'APV, mais il a été remis à plus tard, soit en 2010, comme il a été indiqué ci-dessus. Il n'y a pas d'autres terminaux sous-utilisés sur la rive nord.

Il n'y a aucun site vacant ou de choix pratiques pour étendre les terminaux de Centerm ou de Vanterm sur la rive sud. Les choix d'étendre la zone des terminaux de Centerm et de Vanterm ont été considérés. Toutefois, les deux terminaux sont contraints par d'autres installations portuaires de terminaux qui ne peuvent pas être déménagées.

La construction d'un terminal à l'est du deuxième pont enjambant le détroit (Iron Workers Memorial Bridge) a également été considérée. Toutefois, il n'y a pas de sites potentiels pour le développement sur les rives nord ou sud à l'est du second détroit (Second Narrows). De plus, les importants courants de marée dans le détroit restreignent les mouvements des navires aux périodes d'étales de la marée chaque jour.

1.3.1.4 Autres projets d'expansion des terminaux à conteneurs de la côte ouest canadienne

Fleuve Fraser

Le promoteur a constaté que l'Administration portuaire du fleuve Fraser annonçait récemment (mars 2005) ses plans pour étendre les installations à conteneurs aux quais Fraser Surrey afin de satisfaire à la demande croissante. Les plans d'expansion incluent deux nouveaux ponts-portiques navire-terre, une nouvelle porte de camions rationalisée, un terminal intermodal de 7,5 ha, des améliorations à l'infrastructure et une rallonge de 2,8 km de la voie ferrée à partir du parc de stockage ferroviaire. Ces améliorations augmenteront la capacité actuelle de 300 000 de TEU à approximativement 400 000 de TEU en 2005, et jusqu'à 600 000 de TEU d'ici 2010.

La prévision de croissance des conteneurs de l'APV pour la zone portuaire de Vancouver indiquait qu'il y avait une occasion pour les quais de Fraser Surrey d'atteindre une capacité de 700 000 TEU d'ici 2020. La croissance additionnelle est restreinte en raison du peu de profondeur du poste à quai des installations et du chenal maritime du fleuve Fraser (11,5 mètres). La profondeur limite les cargos porte-conteneurs qui passent au port du fleuve Fraser à des navires Panamax, ce qui crée une demande dans la zone de Vancouver pour des installations de terminaux à conteneurs capables d'accueillir des navires d'une jauge supérieure à celle des navires Panamax.

Prince Rupert

Le port de Prince Rupert planifie le développement d'un nouveau terminal à conteneurs qui devrait être en exploitation au début de 2007. Le terminal de Prince Rupert sera géré par Maher Terminals Inc. et aura une capacité initiale d'environ 550 000 de TEU. Le terminal pourrait atteindre une capacité totale de 1,2 million de TEU qui exigerait le remplissage du fond océanique pour créer une zone de site totale de 60 hectares (150 acres).

La prévision de croissance des conteneurs effectuée par le promoteur pour la zone portuaire de Vancouver n'incluait pas le port de Prince Rupert, toutefois, la congestion continue dans les ports de Los Angeles et de Long Beach indique que la possibilité existe pour le port de Prince Rupert d'attirer même plus d'activités commerciales qu'il avait été prévu auparavant, au nord-ouest du Pacifique.

Le port de Prince Rupert possède des avantages potentiels en tant que terminal à conteneurs, puisqu'il est la voie maritime la plus courte entre l'Asie et l'Amérique du Nord. L'accès ferroviaire est fourni par la ligne du Nord de CN Rail, qui relie le réseau international du CN rejoignant directement le Midwest américain. Par conséquent, le port de Prince Rupert est bien placé pour desservir les activités commerciales de l'est du Canada et du Midwest américain.

Le promoteur a conclu qu'à la lumière des prévisions projetées des conteneurs, l'industrie des conteneurs exigera toutes les initiatives en matière de terminaux proposées par les ports de Vancouver, du fleuve Fraser et de Prince Rupert. Cette conclusion est également appuyée par les renseignements récents qui ont été publiés par la province dans le document BC Ports Competitive Profile (2005) pour le développement de la stratégie des ports de la C.-B.

1.3.1.5 « Solutions de rechange » conclusion et sélection du site

Le promoteur a conclu que Roberts Bank était le meilleur emplacement pour agrandir le terminal à conteneurs actuel de Deltaport dans le port de Vancouver. Le terminal de Deltaport possède la profondeur d'eau requise pour accueillir les navires d'une jauge supérieure à celle des navires Panamax, en plus du réseau ferroviaire et routier actuel pour soutenir le transport intérieur additionnel.

1.3.2 Moyens auxiliaires pour mettre en œuvre le projet à Roberts Bank

Le promoteur a considéré des moyens auxiliaires pour mettre en œuvre le projet DP3 à Roberts Bank. Le processus servant à déterminer l'emplacement et l'empreinte privilégiés du projet à Roberts Bank est exposé dans les sections suivantes.

1.3.2.1 Critères de planification

Exigences quant à l'approche des navires et du poste à quai:

le chenal maritime et le bassin d'évitage doivent être d'une profondeur minimale d'environ 16 mètres afin de permettre l'accès des navires d'une jauge supérieure à celle des navires Panamax.

Exigences quant à la jetée du terminal:

- elle doit être d'une longueur de 427 mètres (1 400 pieds);
- elle doit être raccordée à la jetée actuelle des conteneurs;
- il doit y avoir une provision pour un bassin de remorqueurs; et
- elle doit avoir une largeur minimale de 55 mètres (180 pieds) pour la manipulation des conteneurs adjacents à la jetée.

Exigences quant au parc de conteneurs:

- un territoire minimum de 32 hectares (80 acres) pour soutenir les activités du terminal de conteneurs;
- il doit être adjacent à la jetée; et
- il doit être intégré au parc de stockage des conteneurs actuel de Deltaport.

1.3.2.2 Options quant au site

En fonction des critères de planification ci-dessus, le promoteur a préparé trois plans conceptuels indiquant la sélection de sites potentiels pour le projet à Roberts Bank. Tous ces plans indiquaient que la zone principale du parc de conteneurs était située au nord du terminal actuel de Deltaport et du côté est de la levée empierrée. Toutefois, les plans diffèrent quant à l'emplacement de la jetée. Les trois plans conceptuels se décrivent comme suit:

- Option 1: Jetée adjacente;
- Option 2: Jetée à Westshore; et
- Option 3: Jetée perpendiculaire.

Chacune des options pour le projet DP3 a été évaluée en fonction des effets potentiels sur: l'habitat marin, la sauvagine et les oiseaux de mer côtiers, la communauté sociale et les Premières nations, les activités du terminal, la géomorphologie côtière et les coûts du développement. Ces renseignements ont été utilisés par le promoteur dans l'évaluation de la solution de rechange privilégiée pour l'empreinte du site en fonction des critères de conception afin de choisir une solution de rechange au projet DP3 qui était une empreinte d'expansion des conteneurs efficace du point de vue de l'exploitation, et qui prenait en considération l'environnement, les préoccupations de la communauté et des Premières nations ainsi que les questions liées au développement.

Option 1 (Levée adjacente)

L'option 1 consiste à la construction d'une jetée pour accommoder le poste à quai additionnel adjacent à environ 32 hectares (80 acres) de terre pour le parc élargi de stockage des conteneurs (vous reporter à la figure 5). L'option 1 exige le dragage pour allonger le chenal maritime actuel, l'approfondissement du bassin d'évitage et la création d'une zone d'accostage des remorqueurs adjacente au terminal.

Le promoteur a constaté que l'option 1 était la préférée du point de vue des activités du terminal parce qu'elle offre la plus grande efficacité d'exploitation pour la manipulation et le stockage des conteneurs à Deltaport. Toutefois, l'option 1 avait un effet potentiel relativement grand sur l'environnement marin attribuable à l'emplacement de 32 hectares de remplissage et à l'impact additionnel sur le bassin des remorqueurs à installer derrière le poste à quai. Certains des habitats marins reconnus comme pouvant être touchés par la construction de l'option 1 sont les herbiers de vallisnères et une zone de séjour des crabes, ainsi que les zones fréquentées par les oiseaux de rivage et la sauvagine.

Option 2 (Jetée à Westshore)

Le promoteur a considéré l'option 2 qui consiste à la construction de la nouvelle jetée pour conteneurs à l'endroit actuel des installations de chargement du charbon au poste à quai 2 actuel de Westshore (figure 5). Les installations de chargement du charbon au poste à quai de Westshore devraient alors être relocalisées dans des eaux plus profondes conformément à l'installation de chargement au poste à quai 1 actuel de Westshore. La zone requise pour le parc de conteneurs agrandi serait toujours d'environ 32 hectares (80 acres) de terres, mais cette option du parc de stockage pour conteneurs serait désormais physiquement retirée du nouveau poste à quai. L'option 2 n'exigerait pas le dragage pour l'allongement du chenal marin actuel, mais une zone d'accostage des remorqueurs serait encore requise près du terminal à conteneurs.

Le promoteur a déterminé que l'option 2 n'était pas adéquate pour assurer l'efficacité des activités du terminal à conteneurs. La zone d'exploitation derrière le poste à quai serait inadéquate, et le nouveau poste à quai devrait être enlevé du parc de stockage pour conteneurs augmentant ainsi le temps et de la distance requis par les transporteurs-navettes pour transporter les conteneurs au quai. En plus d'augmenter les frais d'exploitation, le promoteur a indiqué que l'option 2 résulterait en une augmentation des émissions polluantes du matériel au terminal. Le promoteur a également indiqué qu'il y aurait une perturbation importante des activités actuelles de manipulation du charbon à Westshore. L'option 2 comporte des impacts sur l'environnement marin semblables à ceux de l'option 1 en raison de l'emplacement du remplissage du projet et du bassin des remorqueurs. De plus, le promoteur a constaté

que d'autres effets potentiels sont possibles lors du déménagement du poste à quai du charbon. L'option 2 exigerait également plus d'efforts de construction marine et coûterait plus que l'option 1.

Option 3 (Jetée perpendiculaire)

Le promoteur a évalué l'option 3, qui consiste en la construction d'une jetée perpendiculaire au Deltaport actuel (figure 5). Le territoire requis pour soutenir les installations agrandies de manipulation des conteneurs serait toujours d'environ 32 hectares (80 acres), mais une partie du territoire serait placée derrière le poste à quai perpendiculaire proposé. L'option 3 exigerait le dragage pour agrandir le chenal marin actuel, l'élargissement du bassin d'évitage, et la zone d'accostage des remorqueurs devrait toujours être adjacente au terminal.

L'option 3 a réduit les impacts de l'empreinte du terminal sur certains habitats marins sensibles situés le long de la levée empierrée. Toutefois, le prolongement du nouveau poste à quai vers la levée empierrée de BC Ferries diminuerait le balayage de la marée, ce qui pourrait potentiellement créer des impacts géomorphologiques. L'emplacement du poste à quai de l'option 3 a également les impacts probablement les plus importants quant aux aspects visuels et sonores sur les communautés adjacentes. Du point de vue de l'exploitation, le promoteur a également constaté qu'un poste à quai perpendiculaire à la zone du parc de conteneurs est une configuration difficile du point de vue du fonctionnement efficace du terminal à conteneurs. L'emplacement du poste à quai perpendiculaire expose également les navires aux vents dominants et davantage aux vagues, ce qui multiplie les périodes d'arrêt au terminal.

1.3.2.3 Option privilégiée pour le site — Option 1 révisée

Le promoteur a déterminé que l'option 1 était l'empreinte privilégiée pour les activités du terminal à conteneurs, puisqu'elle offrirait la meilleure efficacité en matière d'exploitation pour la manipulation et le stockage des conteneurs à Deltaport. Toutefois, en fonction de l'analyse des solutions de rechange, le promoteur a déterminé que l'option 1, telle que proposée au départ, représentait un potentiel d'effets sur l'habitat marin relativement accru, particulièrement sur les zones de croissance des crabes et la vallissnérie. En fonction des résultats préliminaires du programme d'évaluation de l'étude des ressources marines, de l'examen des critères d'évaluation et de la consultation avec le MPO, EC, le public et les Premières nations, le promoteur a diminué la taille de l'empreinte du projet DP3.

Le promoteur a révisé le projet DP3 pour réduire l'empreinte du terminal d'une superficie d'environ 20 hectares (50 acres), tel qu'indiqué à la figure 5. L'empreinte réduite du terminal a été atteinte par des améliorations apportées aux activités du terminal, mais a été faite principalement pour réduire les effets potentiels sur les habitats actuels de la faune et des poissons. L'évaluation géomorphologique côtière effectuée par le promoteur (vous reporter au chapitre 2 – *Géomorphologie côtière*) indique de plus qu'une configuration de rive « d'enfoncement » améliore l'action de la marée et l'échange d'eau reflétant les conditions de la marée de l'enfoncement actuel plus petit adjacent à Deltaport. Alors que les effets potentiels sur l'habitat terrestre n'ont pas influencé la conception de l'option, cette évaluation indiquait que, là où il était possible, il y a un avantage à retenir, à remplacer ou à créer la végétation riveraine le long de la rive qui représenterait une zone de transition de l'environnement marin. Le promoteur a également constaté que l'empreinte DP3 révisée de 20 hectares et les activités associées au terminal étaient situées plus loin des communautés avoisinantes que l'empreinte proposée de 32 hectares, réduisant ainsi les effets sonores et de l'éclairage pour les résidents avoisinants et la Première nation Tsawwassen.

1.3.3 Moyens autres pour la construction

Le promoteur a effectué une évaluation de deux autres moyens pour la construction du quai DP3. Les méthodes de construction de la jetée comprenaient une structure à caissons orientée vers l'est ou encore, une structure de plateforme sur pilotis orientée vers l'est. La section suivante décrit chacune des méthodes de construction proposées et offre une description des effets et des avantages environnementaux et d'ingénierie.

Structure à caissons de la jetée

Les caissons sont des compartiments, habituellement fabriqués en béton, mais quelquefois en bois ou en acier, qui sont utilisés dans la construction des fondations ou des jetées dans l'eau ou à proximité de l'eau. Dans les situations où la profondeur à partir du niveau terrestre jusqu'à la base définitive draguée n'est pas excessive et où le fond assure une bonne assise, avant ou après la densification, la jetée peut être construite avec des caissons en béton manufacturé qui seront amenés en position et posés sur un lit préparé. La jetée du terminal à conteneurs actuelle de Deltaport est construite de caissons tout comme les structures des jetées des terminaux de Vanterm, de Centerm et de Lynnterm, situées dans l'arrière-port du port de Vancouver. Tous les caissons pour terminaux ont été fabriqués localement, et ceci sera le cas également pour le projet DP3. Pour le projet, on utilisera des structures à caissons en béton renforcé de 15,5 mètres de largeur. La densification du sol sous-jacent à la structure à caissons proposée sera nécessaire.

Structure de jetée à plateforme sur pilotis

Pendant l'évaluation d'ingénierie préliminaire, le promoteur a considéré une structure à plateforme sur pilotis comme autre moyen de construction de la jetée. Du point de vue conceptuel, la structure de plateforme sur pilotis consisterait en une plateforme en béton sur pilotis coulée sur place et mesurant 427 m sur 65 m. La zone de remplissage du parc de conteneurs s'étendrait sous la plateforme avec une rive protégée par l'enrochement sur une pente de 2,5:1, pour une largeur totale de plateforme et de berme environ 100 mètres. En fonction de l'évaluation préliminaire d'ingénierie du promoteur, un total de 890 pilotis en béton (diamètre de 610 mm chacun) et 89 pilotis en acier (diamètre de 1 727 mm chacun) seraient requis pour soutenir la plateforme en béton coulé sur place. Le promoteur a constaté que ces pilotis ne sont pas disponibles localement.

Le promoteur a également considéré une solution de rechange à la construction de tout ou d'une partie du parc de conteneurs en utilisant la structure à plateforme sur pilotis. Toutefois, comme les exigences de capacité portante pour le stockage des conteneurs et le matériel sont grandes, la taille et le nombre de pilotis seraient très grands, remplissant effectivement la zone sous la plateforme avec des pilotis; le coût de construction d'une telle structure sera exorbitant. Le sol sous-jacent à la structure sur pilotis proposée et la zone de remplissage exigeraient le même niveau de densification que ceux associés à la méthode de construction à caissons.

Le promoteur a déterminé que le calendrier proposé pour la construction de la plateforme sur pilotis s'étendrait sur une plus grande période que celle de la méthode de construction avec caissons à cause du temps requis pour le battage des pilotis. Le promoteur a évalué qu'il faudrait mettre environ 14 mois à compléter le battage des pilotis, à raison de cinq pilotis par jour de construction de 10 heures.

Moyens de construction privilégiés: Structure à caissons

Le promoteur a considéré la structure de la jetée à plateforme sur pilotis comme une solution de rechange à la structure à caissons pour la construction de la jetée DP3. Le promoteur a considéré que la structure à plateforme sur pilotis offrait un potentiel plus élevé d'espace de colonne d'eau ainsi qu'un substrat rigide dans la colonne d'eau pour les organismes marins sessiles intertidaux et subtidaux. Toutefois, le promoteur a prévu que les effets potentiels du marteau de battage des pilotis amèneraient une propagation sonore importante dans la colonne d'eau et à la surface. Le promoteur a constaté que pendant le battage des pilotis, la taille et le niveau d'énergie maximal du fonctionnement du marteau, la taille et la longueur des pilotis, l'état du sol, la profondeur de l'eau, la bathymétrie, la salinité et la température feront tous varier le niveau sonore produit dans la colonne d'eau provenant de l'impact du martelage. Bien qu'il y aura une atténuation du bruit due à d'autres facteurs, le promoteur a constaté que

le niveau d'atténuation est impossible à prédire avec précision. Par conséquent, le promoteur a indiqué les effets possibles sur les mammifères marins. Ces effets pourraient inclure l'évitement de la zone, la rupture des tissus, la perte de l'ouïe, le dérangement de l'écholocation, l'abandon de l'habitat, le comportement agressif, l'abandon des jeunes et des rejetons, et la nuisance. Le promoteur a également recensé les effets potentiels du battage des pilotis sur les poissons et les nombreux oiseaux migrateurs de la zone de Roberts Bank. Le promoteur a évalué le battage des pilotis pour la jetée à plateforme sur pilotis comme représentant un potentiel d'effet acoustique pendant la construction sur les résidents dans les communautés adjacentes de Tsawwassen, Ladner et de la Première nation Tsawwassen. Alors que les effets acoustiques du battage des pilotis peuvent être atténués par des méthodes connues et des tranches de temps appropriées, la structure de plateforme sur pilotis coûtera plus cher que celle de la méthode à caissons, prendra plus de temps à construire et utilisera moins de matières disponibles localement.

Les avantages environnementaux de la méthode de construction avec caissons qui ont été évalués par le promoteur présentent des effets sonores moins importuns sur les mammifères marins, les poissons, les oiseaux migrateurs et les oiseaux marins côtiers, ainsi que sur les communautés avoisinantes pendant la construction. De plus, la construction avec caissons peut être terminée en un temps plus court que celle de la méthode de plateforme sur pilotis, réduisant la nuisance temporelle à l'environnement due à la construction. Le promoteur a constaté que la structure à caissons résultera en une perte légèrement plus grande de colonnes d'eau et d'habitats pour les poissons que celle de l'option de la plateforme sur pilotis, mais que les impacts sur l'habitat peuvent être complètement atténués pour la structure à caissons.

Les avantages d'ingénierie de la méthode de construction avec caissons incluent une période de construction plus courte nécessaire pour terminer le projet, permettant la mise en place du projet DP3 plus tôt et à moindre coût. Le promoteur a également privilégié l'utilisation des caissons comme moyens de construction, parce que ces structures peuvent être construites en Colombie-Britannique à l'aide des matières disponibles localement. Le promoteur a constaté que la structure à caissons était préférable à celle de la plateforme sur pilotis en matière de tolérance sismique. Dans le cadre de l'évaluation sismique effectuée par le promoteur, les deux structures supporteraient un événement sismique, mais la structure à caissons peut être plus facilement réparée, alors que la plateforme sur pilotis devrait possiblement être démolie et remplacée avant de reprendre les activités.

En fonction des impacts et des avantages environnementaux et d'ingénierie, le promoteur a choisi la méthode de construction avec caissons pour la structure de la jetée DP3.

1.3.4 Solutions de rechange au remplissage du terminal

Dragage d'emprunt du bassin d'évitage pour la création du territoire requis pour le terminal

Le promoteur a évalué la création du territoire requis pour le terminal par le dragage des sédiments adjacents dans le bassin d'évitage des navires de Roberts Bank, que l'on appelle habituellement dragage d'emprunt. Grâce à ce processus, le remplissage de la terre sera complété en transportant les déblais dragués par pipeline à partir des zones de dragage d'emprunt vers le bassin d'évitage des navires. Le type de dragage qui sera probablement utilisé est de type drague désagrégatrice. Le dragage d'emprunt des sédiments marins pour créer un territoire à l'aide des dragues désagrégatrices a été utilisé comme méthode rentable pour la construction des projets précédents de Roberts Bank. La zone du terminal à être remplie sera entourée d'un réseau de digues de confinement. Les déblais de dragage seront pompés dans la zone de confinement du terminal là où les matières solides se déposeront. L'eau de décantation et le limon en suspension seront contenus pendant le processus de remplissage et seront pompés à nouveau par un pipeline submergé vers un site approuvé en eau profonde.

Le promoteur estime qu'environ 2 millions de m³ de matières de fonds marin devront provenir du dragage de la zone du bassin d'évitage actuelle de Roberts Bank pour le remplissage destiné au terminal. Le promoteur estimait qu'environ la moitié de ces matières seraient inappropriées au remplissage et qu'elles devraient être pompées à nouveau de la zone de remplissage du terminal vers un site d'enfouissement en eau profonde. Le volume total sur place de matières récupérées est évalué à 1 million de m³.

Remplissage importé pour la construction du terminal

Le promoteur a également considéré l'importation de la matière de remplissage pour la construction du terminal comme une solution de rechange au dragage d'emprunt du bassin d'évitage. La matière de remplissage importée pourrait provenir d'un nombre de sources potentielles « hors site » comprenant des terres propres géotechniquement appropriées en provenance des excavations en terre haute, de pierres de carrière et de sédiments propres provenant des activités de dragage actuelles ou en cours sur les basses terres continentales. Au printemps, pendant la fonte de la neige, le fleuve Fraser transporte de grandes quantités de sédiments en aval vers des endroits abaissés, qui se déposent continuellement dans le lit du fleuve. Sans le dragage, ce sédiment s'accumulerait graduellement jusqu'à ce que le fleuve atteigne ses profondeurs et configuration naturelles. Ce dépôt de sédiments est particulièrement prononcé dans les zones draguées les plus profondes utilisées pour la navigation commerciale. Selon l'Administration portuaire du fleuve Fraser, la quantité totale de la charge solide dans le fleuve Fraser est évaluée à 3,8 millions de m³, desquels uniquement 930 000 m³ sont amenés vers l'océan par les bras nord et sud du fleuve. Ainsi, environ 2,87 millions de m³ sont déposés dans le fleuve chaque année. Le sédiment dragué du fleuve Fraser est un sable propre, approprié au dépôt dans l'océan et à l'utilisation comme matière de remplissage de construction. Pour la solution de rechange à la construction utilisant un remplissage importé, la zone de terminal exigerait également un réseau de digues de confinement. Selon le promoteur, le coût du remplissage par matière importée au site du projet est légèrement plus élevé que celui de la solution de rechange du dragage d'emprunt pour la construction.

Moyens de construction privilégiés

En fonction de l'évaluation du promoteur, le dragage d'emprunt du bassin d'évitage actuel des navires était plus rentable que la solution de rechange du remplissage importé. Toutefois, l'option du dragage d'emprunt du bassin d'évitage a résulté en un programme de dragage plus long, plus d'effets potentiels sur l'environnement marin et plus de sédiments excédentaires à déverser dans l'océan. Sur la base d'une évaluation des effets environnementaux potentiels et en considération des commentaires des organismes, du public et des Premières nations, le promoteur a décidé d'éliminer comme solution de rechange le dragage du bassin d'évitage de Roberts Bank. Le promoteur a choisi le remplissage par matière importée vers le site du projet pour la construction du projet DP3. Le remplissage par matière importée proviendra principalement des sédiments dragués du fleuve Fraser et de certains matériaux de construction des carrières côtières actuelles. Cette matière de remplissage et ces matériaux de construction seront livrés au site du projet par un transport maritime tel que des remorqueurs et des barges.

1.4 CONCLUSIONS

Pendant l'évaluation environnementale harmonisée, l'EAO et les AR ont considéré: la demande, les commentaires du public, des organismes gouvernementaux et des Premières nations; les réponses du promoteur; et les discussions du groupe de travail.

En fonction des renseignements résumés du présent RÉA, les AR fédérales conviennent que la solution de rechange privilégiée est une approche raisonnable qui répond aux besoins et à l'objectif du projet.

2. Géomorphologie côtière

2.1 GÉNÉRALITÉS

La géomorphologie côtière est l'étude de la topographie et des processus physiques des terres de la côte, qui se produisent sous l'influence des vents, des vagues, des courants et des changements qui se produisent au niveau de la mer. L'étude des mouvements de l'eau, principalement causés par les marées, les vents, et le vent a persuadé des vagues s'appelle « hydrodynamique ». L'hydrodynamique entraîne le déplacement des sédiments et façonne la topographie. Les habitats qui s'y trouvent sont stables, en érosion ou en progradation, selon le processus physique en cours dans la zone côtière. Il faut tenir compte de l'hydrodynamique au moment de proposer un projet de grande ampleur dans une zone côtière, car ce projet peut modifier les processus côtiers, ce qui peut avoir un effet sur les zones adjacentes au site du projet et à celles éloignées du site. Le présent chapitre de la RÉD décrit les hydrodynamiques et les processus naturels de la zone côtière de Roberts Bank et évalue le risque que le projet DP3 influe sur les processus.

2.2 CONTEXTE

2.2.1 Secteur d'étude

Le secteur d'étude de l'étude de géomorphologie côtière est délimité au nord par Steveston Jetty, au sud par Point Roberts, à l'ouest par le contour de d'eau de 100 m de profondeur et à l'est par le haut de la berge de la rive de Roberts Bank (voir la figure 6). D'autres études sur le terrain ont été effectuées dans Boundary Bay afin d'obtenir de l'information complémentaire sur les processus de formation des chenaux de marée et de plage. Les limites de nombreux modèles numériques ont été reculées au-delà des limites du secteur d'étude afin d'améliorer la qualité des résultats.

2.2.2 Environnement existant

Processus Géomorphiques

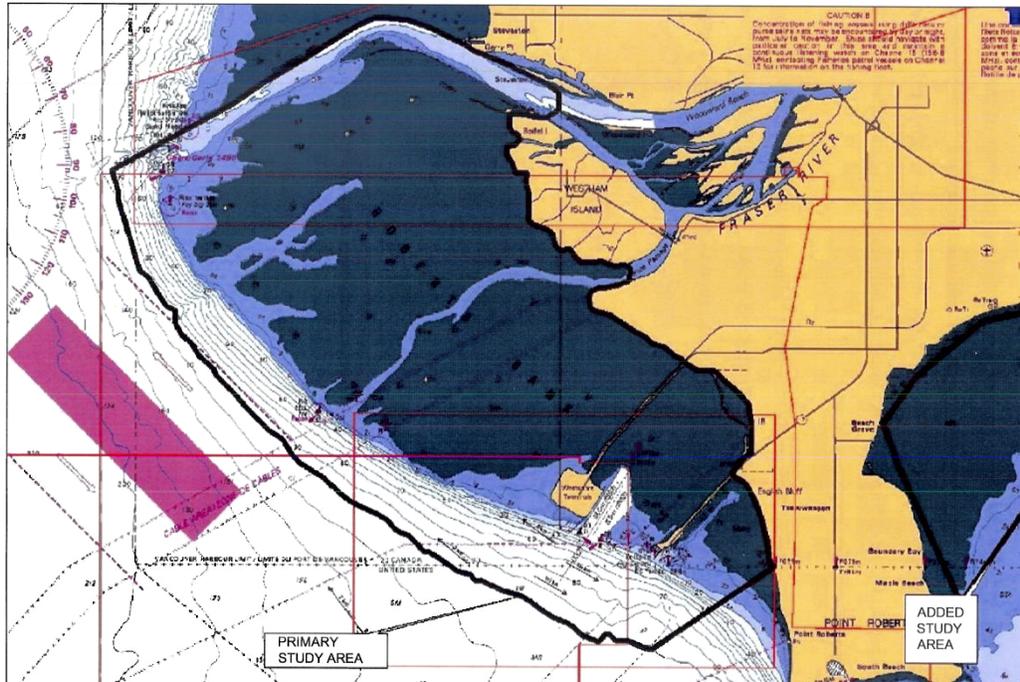
Le détroit de Georgia, entre la partie continentale et l'île de Vancouver, influence le débit de la marée et, par le fait même, l'érosion, le transport et le dépôt des sédiments dans le secteur d'étude. À son extrémité nord, le détroit est relié à l'océan Pacifique par plusieurs canaux longs et étroits et à son entrée sud, par le détroit de Juan de Fuca. Bien que l'eau entre et sort du détroit de Georgia aux deux extrémités, l'échange est quinze fois plus important du côté sud que du côté nord. Le débit des marées est relativement puissant au sud et remonte vers le nord le long de la rive est. Les courants de la marée diminuent au nord de Point Roberts en raison de l'augmentation de la surface de la section mouillée du canal.

Le delta « moderne » du fleuve Fraser débute sous New Westminster et forme une vaste superficie englobant Richmond, Ladner et Tsawwassen. Il s'étend pendant environ 27 km dans le détroit de Georgia le long de la bordure ouest et inclut Sturgeon Bank et Roberts Bank. Boundary Bay se trouve du côté sud du delta et ne reçoit aucun sédiment.

Pratiquement tout le sable fin, le limon et l'argile est transporté dans les chenaux de distribution jusqu'à l'embouchure du fleuve Fraser comme charge de ruissellement et est répandu dans le détroit de Georgia par l'action des vagues et des courants. Une partie du sable grossier (environ la moitié de la charge du lit) se dépose dans le chenal principal, sous New Westminster. Des activités de dragage permettent habituellement de l'enlever.

Les bas fonds intertidaux très légèrement inclinés (inclinaison moyenne de 0,0004 à 0,0019) s'étendent sur une surface maximale de 6 km à Sturgeon Bank et Roberts Bank. La largeur des bas fonds intertidaux dépend principalement de l'amplitude de la marée moyenne (environ 4 m), du climat des

vagues et des caractéristiques des sédiments. Les bas fonds intertidaux sont habituellement composés de sable moyen à fin et de sable limoneux. Les bas fonds intertidaux de Roberts Bank sont habituellement sans relief, sauf pour la création de chenaux de marée dendritiques (embranchements) semblables à un réseau hydrographique fluviale terrestre type.



Avec la permission de Northwest Hydraulic Consultants / APV

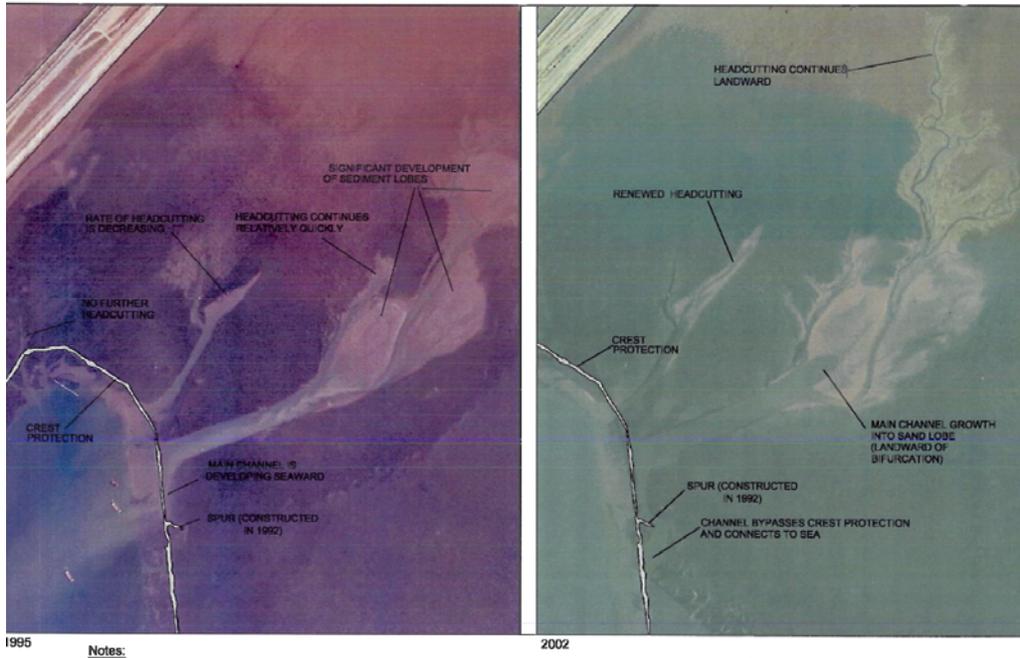
Figure 6 Secteur d'étude de géomorphologie côtière

Avant les travaux marins importants à Roberts Bank, un chenal de distribution prenait naissance dans le bras principal du fleuve Fraser, près de Ladner south, traversait la réserve des Premières nations Tsawwassen (PNT), et se déversait dans la zone entre les levées empierrées près du marais actuel. Le chenal a plus tard été fermé, bien que des eaux de drainage sont déversées dans la zone entre les levées empierrées à l'aide d'une station de pompage.

En 1949, le wadden près de la levée empierrée de Deltaport comportait des linéations en direction du nord-ouest, indiquant que les courants de la marée traversaient les platières entre Canoe Passage et l'emplacement actuel du terminal de BC Ferries. Une bouée de navigation sur le wadden, visible comme un triangle blanc, causait une accumulation de sédiments dans l'abri de la structure, indiquant que le drainage et le transport de sédiments se faisait principalement du nord-ouest au sud-est. Des linéations quasi-parallèles étaient visibles près du haut de la plage, indiquant la direction du drainage, s'éloignant des sédiments plus grossiers au haut de la plage. Au-delà de la plage, le drainage du marais salé a créé un modèle plus complexe de petits chenaux et de dépôts. Au sud-ouest, des cannelures plus profondes indiquent que le drainage des waddens a davantage pris la forme de chenaux près de la limite inférieure de la marée. La région de Roberts Bank comportait des chenaux de drainage avant que les travaux importants changent la topographie. Cependant, le réseau de chenaux aujourd'hui dans la zone entre les levées empierrées était absent dans le passé.

Le système de chenaux d'écoulement en place dans l'environnement géomorphique côtière de Roberts Bank se distingue par un tronç (chenal principal) qui s'étend de la structure de protection de la crête jusqu'aux waddens (voir la figure 7). À la marée descendante, deux tributaires principaux et une série de

petits chenaux drainent l'eau des waddens et la déversent dans le tronc. Les chenaux ont une forme sinueuse (vus du dessus) et sont connectés pour former un modèle dendritique. À marée basse, les chenaux les plus importants présentent des rivages définis, alors que les chenaux plus petits ne constituent que des dépressions peu profondes dans le wadden.



Avec la permission de Northwest Hydraulic Consultants / APV

Figure 7 Développement historique des chenaux de marée – 1995 et 2002

La construction de la levée empierrée de BC Ferries, en 1959, et de celle du port de Roberts Bank, en 1969 et les activités de dragage liés à ces constructions ont modifiés plusieurs processus régissant la topographie et les habitats physiques des waddens, y compris la direction et l'ampleur du débit des marées, le climat des vagues et l'afflux du panache de sédiments du fleuve Fraser. Un des principaux résultats de ces changements, selon le promoteur, fut la formation de chenaux d'écoulement (également appelés chenaux dendritiques), causée par deux principaux facteurs: le dragage du bassin d'évitage des navires, qui a entraîné de l'affouillement et l'expansion des bancs de la vallisnérie sur les waddens causant une concentration du débit.

Le dragage du bassin d'évitage des navires de Roberts Bank a abaissé la base d'érosion jusqu'à l'amplitude de la marée. Avant les activités de dragage, les waddens s'étendaient jusqu'à une élévation d'environ $-4,5$ m sur une pente pratiquement constante qui semblait en état d'équilibre, avant de chuter brusquement sur le plancher océanique. L'excavation d'une zone d'emprunt en 1969 et le bassin d'évitage des navires de Roberts Bank en 1982 ont créé une démarcation dans le profil du wadden. L'excavation s'étend jusqu'au waddens au-dessus de la basse mer inférieure de façon à ce que le débit provenant des waddens à la marée la plus basse touchait au bord de l'excavation, causant ainsi la formation de canaux par un processus d'affouillement des waddens. Ce processus est illustré dans la figure 8.

Le flux de marée, les vents et ondule

Le détroit de Georgia occupe la portion inondée de la dépression de Géorgia de trending nord-ouest-sud-est qui couche entre l'île de continent et Vancouver. C'est approximativement 220 kilomètres (km) long et 28 km large et a une profondeur moyenne de 155 mètres (Thomson 1981). La plupart du volume total d'eau entre et part le détroit de Georgia par le détroit de Juan de Fuca. Dans les portions principales de le

détroit de Georgia y compris la Roberts Bank, l'inondation ruisseau de marée règle au nord-ouest. Les flux de marée sont relativement forts dans la portion méridionale du détroit de Georgia, et typiquement atteignent 0,5 m/s sur les marées normales. Les courants de marée diminuent à l'au nord de Point Roberts en raison de l'augmentation dans la croix secteur en coupe de la chaîne.

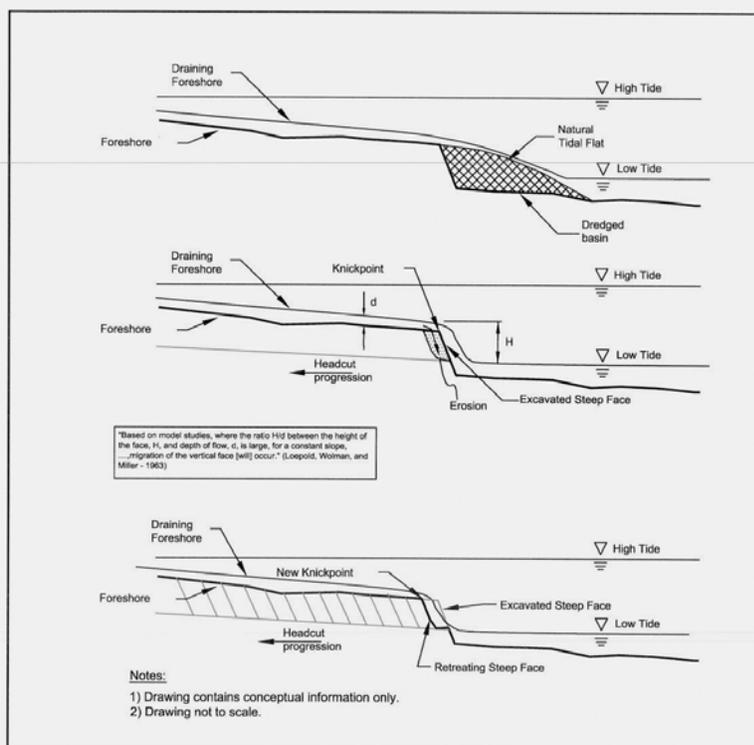
Les marées sont mélangées d'une manière prédominante, et principalement semi-diurne, avec une gamme d'augmentée à 5 m près de Tsawwassen. La hauteur de marée moyenne est environ 3,1 m.

Les vents à travers la région de Vancouver consistent en de l'ouest des vents du détroit de Georgia, la sortie et les vents pâques du Howe Sound et la vallée de Fraser, et le vent du sud remonte du le détroit de Juan de Fuca et du Puget Sound. Les vents pâques arrivent le plus fréquemment, mais certains des vents les plus forts sont de l'ouest. Les vents pâques sont généralement soutenus dans l'est et le nord-est près des montagnes de Rive du Nord, mais sont plus fréquemment du sud-est par-dessus les sections méridionales de la région. La fréquence de de l'ouest vents dans Burrard Inlet sont beaucoup moins que par-dessus les secteurs plus méridionaux. La direction de vague et la hauteur sont basés la vitesse de vent locaux et la direction, et les flux de marée.

2.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur

L'évaluation de la géomorphologie côtière expliquée dans la demande du promoteur fait appel à trois méthodes complémentaires afin d'évaluer les effets physiques du projet DP3:

- une étude géomorphique interprétative à l'aide de données historiques, ainsi que d'observation et de mesures des sites;
- des calculs analytique à l'aide de relations empiriques ou théoriques décrivant le transport des sédiments, l'érosion, le processus de dépôt, et
- une modélisation mathématique numérique des vagues et des courants de la marée.



Avec la permission de Northwest Hydraulic Consultants / APV

Figure 8 Schéma du processus d'affouillement

Selon les experts techniques du promoteur, cette approche est conforme aux expériences et aux recommandations fondées sur des types de projet semblables et dont on a conclu que les techniques de modélisation mathématique sont limitées et qu'il est donc nécessaire d'utiliser plus d'une méthode pour décrire les principaux processus actifs.

Cependant, les principaux processus se reflètent dans la morphologie et peuvent donc être quantifiés et évalués à l'aide d'une gamme de méthodes interprétatives incluant la cartographie historique, les observations sur le terrain et d'autres calculs analytiques. Ces études géomorphiques peuvent, jusqu'à un certain point, palier aux limites de la modélisation mathématique. L'approche choisie dans le cas de l'étude géomorphique côtière du projet DP3 englobe l'hydrodynamique, la sédimentation et la géomorphologie et met l'accent sur la compréhension des processus physiques et biologique (par ex. la vallisnérie) à long terme causant les changements morphologiques dans la zone du projet.

Les facteurs régissant les changements morphologiques incluent la construction de deux levées empierrées et les activités de dragage connexes qui ont modifié plusieurs processus agissant sur la morphologie des waddens et l'habitat physique. Ces processus incluent: la direction et l'ampleur du débit des marées, le climat des vagues et l'afflux du panache de sédiments du fleuve Fraser. L'une des principales conséquences de ces changements est la formation de chenaux d'écoulement, causée par deux principaux facteurs: le dragage du bassin d'évitage des navires, qui a entraîné de l'affouillement et l'expansion des bancs de la vallisnérie sur les waddens (la vallisnérie accroît la résistance au débit des marées en réduisant la vitesse du débit dans les bancs de vallisnérie; il en résulte un retard d'écoulement causant un écart de hauteur entre les waddens et le niveau de marée en eau libre).

Le promoteur a réalisé un sommaire des tendances géomorphologiques existantes à Roberts Bank. L'évaluation qualitative est principalement fondée sur des observations historiques effectuées au cours des 75 dernières années et sur une compréhension des processus physiques se produisant à Roberts Bank. Le sommaire prédit les changements probables qui se produiront dans les waddens si les conditions existantes persistent (c.-à-d., aucun autre développement important à Roberts Bank). Les données historiques et les résultats des modèles mathématiques indiquent que les taux de transport de sédiment dans pratiquement tout Roberts Bank sont relativement bas.

Selon l'analyse combinée des modèles mathématiques et des études géomorphiques, le promoteur présente six conclusions à propos du projet DP3. Trois de ces conclusions touchent principalement le projet proposé et sont résumées plus bas. Les trois autres conclusions présentées dans la demande traitent des effets actuels des constructions existantes à Roberts Bank. Il ne s'agit pas d'effets potentiels du projet proposé, ils sont plutôt mentionnés dans le chapitre 16, qui traite de l'évaluation des effets cumulatifs. Voici les conclusions touchant à la géomorphologie côtière qui s'appliquent au projet DP3:

- Les effets du projet DP3 sur les courants de la marée et sur les vagues seront minimes et confinés au champ de courant immédiat autour de la jetée prévue et du chenal dragué. La vitesse des vagues augmentera à l'avant de la jetée et diminuera derrière celle-ci. L'ampleur de vitesse dans la zone d'effet est bien en-deçà du seuil de transport de sédiment notable. Les changements d'amplitude du débit des marées ne devraient entraîner aucun effet morphologique notable en ce qui a trait à l'ampleur ou à la direction du débit des marées.
- L'extrémité de la jetée existante de Deltaport s'étend jusque dans le courant, ce qui crée une zone de divergence du courant et un faible remous derrière la jetée durant la marée montante. Le rallongement de la jetée redirige le modèle d'écoulement vers la terre, mais ne change pas le modèle général de façon notable. Durant la marée descendante, le courant s'accélère et se concentre à l'extrémité de la jetée. Le fait d'allonger la jetée créera une concentration du courant plus importante à l'extrémité de la rallonge prévue, cependant l'ampleur absolue de la vitesse absolue demeure très faible et semblable à la situation présente.
- Le risque de formation de nouveaux chenaux d'écoulement à la suite des activités de dragage prévues devrait être très faible. L'excavation de chenal prévue sous la basse

mer intérieure (BMI) et n'est pas prévoir à de phénomène d'affouillement notable sur les waddens. Selon la demande, il existe des risques de perturbations localisées des waddens près du bassin des remorqueurs, qui pourraient causer la formation à petite échelle de chenaux peu profonds. Ce phénomène peut, par contre, être contrôlé et atténué si la structure de protection de la crête existante est modifiée avant d'effectuer tout travail de dragage.

2.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

2.3.1 Effets potentiels

- Débit plus concentré à l'extrémité du prolongement de la jetée proposé;
- Formation de nouveaux chenaux d'écoulement à la suite des activités de dragage prévues; et
- Selon les renseignements contenus dans la demande, les risques que les perturbations localisées des waddens près du bassin de remorqueurs entraînent la formation à petite échelle de chenaux peu profonds.

2.3.2 Problèmes

À la suite de leur examen, les organismes, les membres du groupe de travail, la PMT et le public ont soulevé des problèmes similaires, dont les suivants:

- La construction des levées empierrées de BC Ferries et du Roberts Bank Port et les activités de dragage associées ont modifié les processus géomorphologiques, entraînant ainsi une augmentation des zones de vallisnérie et la formation de chenaux d'écoulement dans les vasières dans la zone entre les levées empierrées.
- La zone entre les levées empierrées subit encore des changements de zone côtière, particulièrement la formation de chenaux d'écoulement, selon les études techniques du promoteur qui indiquent que l'équilibre n'a pas été atteint, ce qui explique que les changements morphologiques continuent de façonner cette zone.
- Une demande pour un programme de surveillance géomorphologique côtière à long terme afin d'évaluer les processus en cours dans la zone côtière.
- Des préoccupations concernant la modification de la structure de protection de la crête existante dans le bassin de remorqueurs et le déclenchement la formation de nouveaux chenaux dendritiques.

La section suivante, portant sur les mesures d'atténuation, traite des problèmes et des effets potentiels mentionnés et inclut la mise en œuvre d'études géomorphologiques côtières à long terme.

De plus, certains membres du public ont exprimé leur inquiétude face à la capacité du modèle géomorphologique côtier à prédire les processus se produisant dans la zone côtière.

2.3.3 Mesures d'atténuation

Conception

- Le promoteur a réduit la taille du bassin de remorqueurs à la taille minimum utilisable et a réduit la superficie de la zone de dragage de façon à ce que la structure de protection de la crête existante ne soit pas modifiée. Cette mesure a permis de réduire les risques de perturbation des waddens près du bassin de remorqueurs proposé (en raison du dragage), minimisant ainsi les risques de formation à petite échelle de chenaux peu profonds.
- La configuration du rivage du projet DP3 a été conçue pour reproduire les conditions hydrodynamiques existantes le mieux possible. L'extrémité de la jetée existante s'étend jusque dans le courant, ce qui créera une zone de divergence du courant et un faible remous derrière la jetée durant la marée montante. Le rallongement de la jetée redirige le modèle d'écoulement vers la terre, mais ne change pas le modèle général de façon notable. Durant la marée descendante, le courant s'accélère et se concentre à l'extrémité de la jetée. Le projet DP3 prévoit un prolongement de la jetée, ce qui accroîtra la concentration du courant à l'extrémité de la structure proposée, cependant, l'amplitude absolue de la vitesse absolue maximale demeure très basse et semblable à la situation existante.
- La zone et le volume de dragage proposés ont été réduits de 75 % (de 3 470 000 à 853 000 m³) (voir le chapitre 4 du présent rapport pour obtenir de plus amples détails). Ce changement a été apporté pour de nombreuses raisons (p. ex, pour réduire le besoin d'immersion en mer, pour réduire les coûts de construction et pour réduire les effets environnementaux) et il permet de réduire le transport de sédiments durant les activités de dragage.
- Le projet de DP3 actuel, comme il a été mentionné précédemment, a été modifié de façon à conserver la structure de protection de la crête existante.

Le plan de compensation des habitats des poissons et des oiseaux, décrit au chapitre 5 du présent rapport, inclut un programme progressif de stabilisation des chenaux dendritiques dans la zone entre les levées empierrées afin de restaurer un habitat marin productif. La phase initiale consistera en une intervention à petite échelle dans le banc de sable situé dans la zone entre les levées empierrées, suivie d'une période de surveillance afin d'évaluer la réponse des chenaux et, au besoin, modifier la mesure d'atténuation. Cette approche permet de minimiser les risques d'effet négatif se produisant près des habitats de vallisnérie.

Le promoteur a également préparé une stratégie de gestion adaptée (SGA voir le B d'annexe) pour le projet DP3. La SGA du projet DP3 inclut comme principale composante stratégique un programme de surveillance et mesures d'atténuation de la géomorphologie côtière à long terme. L'objectif de la SGA est d'adopter une approche systématique scientifique pour surveiller et gérer l'écosystème de la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank, principalement pour éliminer les incertitudes et évaluer le risque de tendances négatives dans l'écosystème. La SGA définit en détail les engagements de l'APV visant à évaluer, à prévenir ou à atténuer les tendances négatives attribuables au projet DP3. Le programme de la SGA inclut la surveillance de tout changement se produisant, à la suite du projet DP3 ou de toute autre source, avant qu'ils deviennent les effets de environnemental défavorables significatifs, dans les processus de la zone côtière en ce qui a trait à l'augmentation de l'érosion (chenaux dendritiques) ou à une réduction de l'écoulement qui pourraient entraîner une eutrophication de la région entre les levées empierrées.

Les résultats de l'étude géomorphologique côtière seront examinés pour établir les tendances et les effets potentiels. Dans l'éventualité où une tendance négative de l'écosystème de la géomorphologie côtière attribuable au projet DP3 est détectée, l'APV s'engage à concevoir et à construire les mesures d'atténuation suivantes:

Formation de chenaux dendritiques – l'APV concevrait et construirait immédiatement des structures d'ingénieur tel que de protection de la crête afin de stopper le processus de formation de nouveaux chenaux dendritiques.

Réduction de l'écoulement des marées entraînant une eutrophication de la zone marine – l'APV s'engage à construire une mesure d'atténuation appropriée conçue pour accroître l'écoulement des marées dans la zone entre les levées empierrées.

Augmentation de l'érosion – l'APV entreprendrait immédiatement une évaluation des effets sur l'habitat local et, en collaboration avec EC et le MPO, concevrait et mettrait immédiatement en œuvre des mesures de contrôle de l'érosion visant à atténuer les effets négatifs.

2.3.4 Effet résiduel

En fonction de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé qu'il n'y aurait aucun effet résiduel du projet sur la géomorphologie côtière.

2.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Dans le cadre de l'évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont tenu compte: de la demande; des commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; des réponses du promoteur; et des discussions avec les groupes de travail.

Selon les renseignements fournis résumé dans ce RÉD et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'annexe A du présent rapport, les AR sont satisfaits que le projet DP3 n'entraînera pas des effets nuisibles notables dans la géomorphologie côtière de la région de Roberts Bank.

3. Qualité de l'eau

3.1 GÉNÉRALITÉS

La qualité de l'eau est la description des aspects physique, chimique et biologique de l'eau, habituellement dans un contexte d'appui à l'utilisation bénéfique ou à des fins écologiques. La qualité de l'eau peut se dégrader à un point tel que, par exemple, il faille imposer des restrictions sur la consommation de poissons, que des problèmes de reproduction des poissons se produisent, qu'il se produise une dégradation du benthos, une eutrophication, des restrictions sur la consommation de l'eau potable, la fermeture de plages, des problèmes d'esthétisme ou la perte de poissons ou d'habitat de la faune.

Un programme d'échantillonnage de la qualité de l'eau a été mis en œuvre en vue d'établir les conditions de base avant le déclenchement du projet, de façon à prédire et à surveiller les effets de la construction et de l'exploitation du projet DP3 sur la qualité de l'eau. Les effets du projet proposé sur la qualité de l'eau dans le secteur d'étude ont été évalués et des mesures d'atténuation ont été déterminées afin de contrecarrer tout effet potentiel.

3.2 CONTEXTE

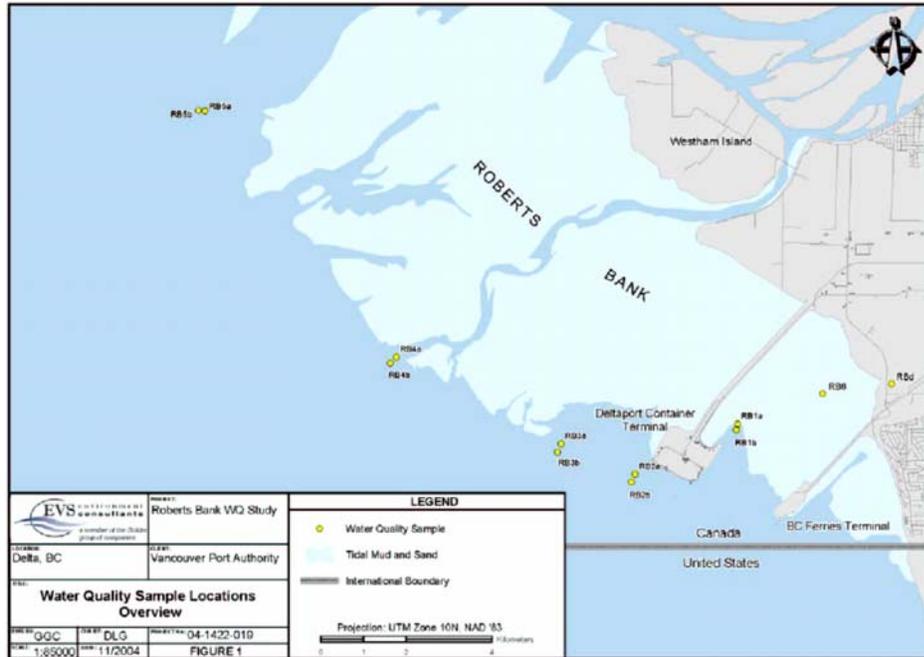
3.2.1 Secteur d'étude

Le secteur d'étude de la qualité de l'eau était situé dans un rayon de 5 à 7 km des installations portuaires existantes, y compris les sites de référence. Sa limite, au nord-ouest, était l'influence du bras principal du fleuve Fraser et, au sud-est, la levée empierrée existante du terminal de BC Ferries. La figure 9 montre le secteur d'étude de la qualité de l'eau du projet DP3.

3.2.2 Environnement existant

Les conditions existantes de la qualité de l'eau à Roberts Bank ont été déterminées à partir de huit sites de surveillance près du terminal de conteneurs de Deltaport et ont été augmentés par l'entremise de deux sites de référence près de Westham Island (loin du terminal). Les échantillons ont été prélevés en suivant la méthodologie standard. Les paramètres suivants de qualité de l'eau ont été analysés, puis les résultats de l'analyse ont été interprétés.

oxygène dissous (OD);	azote ammoniacal;
pH;	azote des nitrates;
température de l'eau;	azote sous forme de nitrite;
turbidité;	ortho-phosphore (ortho-P lequel inclut le ortho-phosphate) dissous;
salinité;	chlorophylle- <i>a</i> ; et
solides totaux en suspension (STS);	hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP), surveillance en octobre seulement



Avec la permission d'EVS Environmental Consultants / APV

Figure 9 Secteur d'étude de la qualité de l'eau et endroits des prélèvements d'échantillon

En profondeur, la température et l'OD étaient plus bas qu'en surface. Sans phénomène de mélange, cette observation se justifie par la présence d'eau moins dense, et habituellement plus chaude, au-dessus de l'eau salée. L'eau de surface turbide du fleuve Fraser réduit fort probablement la photosynthèse en profondeur causé par l'haute turbidité dans les eaux de surface du fleuve de Fraser. La turbidité et le taux de STS étaient plus élevés en surface et dans les sites de surveillance les plus près du fleuve Fraser et plus élevés lorsque mai à fin juin. (pendant embouchure d'un fleuve). La salinité était la plus importante en profondeur parce que l'eau douce, moins dense, flotte sur l'eau plus saline. La salinité variait le plus aux endroits de prélèvement les plus près de la rive. Le taux d'azote ammoniacal (N) et d'ortho-P étaient habituellement similaires dans tous les endroits de prélèvement (bien que le taux d'ortho-P diminuait légèrement du nord au sud). Le taux d'azote des nitrates était cinq fois plus élevé dans les endroits de prélèvement loin de la rive, mais demeurait en-deçà de la limite de détection en laboratoire. La concentration de chlorophylle-a ne semblait pas être influencée par la concentration de nutriments, mais était plus élevée dans les endroits de prélèvement près de la rive. Le taux de PAH de tous les échantillons était en-deçà de la limite de détection en laboratoire et indications objectives de la qualité de la Colombie-Britannique

Pour évaluer les données de qualité de l'eau, le promoteur s'est assuré de la conformité aux indications de la qualité des eaux (indications) de la Colombie-Britannique (BC WLAP 1998).

Vingt-quatre des 99 mesures d'OD (toutes prélevées en eau profonde) étaient inférieures à l'indications (8,0 mg/L), mais aucune n'était en-deçà du critère minimum instantané de 5,0 mg/L. Les conditions existantes ne devraient donc pas nuire aux espèces sensibles à l'OD (p. ex., les salmonidés). Toutes les concentrations d'azote ammoniacal étaient non détectables ou en-deçà de la moitié de la ligne directrice moyenne de 30 jours.

3.2.3 L'évaluation des effets par le promotor

Dans la demande, l'APV a effectué l'évaluation des effets suivants:

Construction:

Le site d'enfouissement utilisé lors de la construction de la zone de conteneur du terminal proposée sera entouré d'un système de digues de confinement construites à une hauteur supérieure à celle de la marée haute, ce qui permettrait de contenir entièrement l'eau de décantation et le limon en suspension et de prévenir tout déversement dans les zones riveraines environnantes. Les déblais de dragage seraient pompés par une drague suceuse ou une drague à benne preneuse dans la zone de confinement, où les solides se déposent au fond et le liquide surnageant est pompé par une canalisation submergée à un site d'immersion en mer.

Les taux de carbone organique total (COT), de soufre et de sulfure dans les sédiments du secteur d'étude n'ont causé aucune inquiétude. Les taux de HAP et de métaux étaient inférieurs aux taux maximum permis indiqués dans le Règlement sur l'immersion en mer, 2001 en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* (LCPE 1999) (voir le chapitre 4 du présent rapport pour obtenir plus de détails). Donc, selon le promoteur, la perturbation des sédiments durant les activités de dragage et la remobilisation potentielle de ces faibles concentrations de contaminants dans la colonne d'eau constitue un risque négligeable à la santé humaine et à l'environnement. Bien que les activités de dragage et de construction risquent d'accroître le STS dans la colonne d'eau, le Programme de direction d'estuaire de rivière de Fraser (Fraser River Estuary Management Program) a établi des lignes directrices visant la protection des ressources marines susceptibles aux taux élevés de STS dans l'estuaire du fleuve Fraser. Suivre est le « weblink » pour l'eau peu profonde générale (moins que -5m CD) chronométrant des fenêtres. L'eau profonde (plus grand que -5m CD) les fenêtres de travail sont spécifiques à Roberts Bank et ont été développé par MPO pour draguer les activités précédentes sur la banque pour protéger le crabe de Dungeness femelle. http://www-heb.pac.dfo-mpo.gc.ca/decisionsupport/os/timing_marine_e.htm

Exploitation:

Durant l'exploitation du projet DP3, les effluents d'égout et d'eaux pluviales seront déversés du terminal de Deltaport. Bien qu'il existe un risque qu'un tel déversement ait un effet sur la qualité de l'air environnant, des mesures semblables à celles utilisées pour le terminal existant seront mises en place afin d'atténuer les effets. Le réseau séparatif du terminal de Deltaport recueillera les eaux usées domestiques et industrielles générées dans les installations des bâtiments et les zones de lavage, puis celles-ci sont traitées dans la station d'épuration des eaux d'égout secondaire de Deltaport. L'augmentation de la quantité d'eaux usées prévue en raison du projet DP3 respecte la capacité d'exploitation de la station d'épuration des eaux d'égout de Deltaport existante, qui est permise en vertu d'un permis d'effluent PE-14865 émis en vertu de la Provincial Ministry of Water Land and Air Protection (MWLAP, maintenant le Ministry of Environment (MOE)).

Les eaux pluviales provenant du terminal de conteneurs de Deltaport passeront par un séparateur d'huiles et un bassin de sédimentation afin de recueillir les contaminants avant le rejet des eaux pluviales dans l'océan. Les huit exutoires d'eaux pluviales existants le long du périmètre nord de Deltaport seront mis hors service et remplacés par cinq nouveaux exutoires d'eaux pluviales.

Durant la phase d'exploitation, les effluents provenant des navires, y compris les eaux de ballast et les eaux de cale peuvent avoir un effet sur la qualité de l'eau.

Les accidents et les pannes pouvant se produire durant la phase d'exploitation du projet DP3 risquent d'avoir un effet sur la qualité de l'eau. Ces accidents et pannes peuvent inclure:

- des déversements et des fuites (y compris celles causées par les activités d'approvisionnement en carburant et d'exploitation du terminal du projet DP3);
- les accidents liés au transport et à la manipulation de marchandises dangereuses; et

- les accidents et les pannes liés à la gestion des déchets.

Le chapitre 14 du présent rapport traite plus en détails des accidents et des pannes potentiels, ainsi que les mesures d'atténuation des effets potentiels.

3.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

Les travaux de construction pouvant avoir un effet sur la qualité de l'eau incluent le dragage, le remblayage et l'immersion en mer. Les activités d'exploitation pouvant avoir un effet sur la qualité de l'eau incluent la collecte, le traitement et l'élimination des eaux pluviales et des eaux usées, les rejets potentiels des eaux de cale et des eaux de ballast, ainsi que les accidents et les pannes possibles.

3.3.1 Effets potentiels

Construction

Voici les effets potentiels sur la qualité de l'eau durant la phase de construction:

- une augmentation des matières solides en suspension (accroissement du taux de turbidité et de STS) dans la colonne d'eau durant le dragage, l'immersion en mer et les activités de remblayage du site du terminal; et
- une augmentation des taux de contaminants (métaux lourds et HAP) dans la colonne d'eau durant les activités de dragage et d'immersion en mer.

Exploitation

Les effets potentiels des activités d'exploitation sur la qualité de l'eau incluent la dégradation due:

- à de petites augmentations des rejets dans l'environnement marin d'eaux usées et d'eaux pluviales générées par les activités d'exploitation du terminal;
- aux rejets, y compris les eaux de ballast et les eaux de cale, des navires accostant au projet DP3; et
- aux accidents et aux pannes potentiels.

3.3.2 Problèmes

Les commentaires des examinateurs des groupes communautaires, des Premières nations et des organismes visaient surtout les caractéristiques du secteur d'étude et le programme d'échantillonnage utilisé pour déterminer les effets du projet de DP3 proposé. Les commentaires englobaient:

- les risques de dégradation de la qualité de l'eau du delta du fleuve Fraser et de l'eau estuarienne;
- les lacunes dans l'évaluation du contexte temporel et spatial de la variabilité de la qualité de l'eau, particulièrement en ce qui a trait à la prolifération de la vallisnérie dans la zone entre les levées empierrées et les risques d'eutrophisation de l'eau; et
- les raisons de la sélection des emplacements d'échantillonnage et la méthodologie de collecte des échantillons de tests de qualité de l'eau.

Chacun des problèmes mentionnés plus haut, ainsi que la solution, est présenté ci-dessous.

La portée géographique de l'analyse de la qualité de l'eau et des sédiments, comme elle est définie dans le CRA émis par l'EAO et appuyé par le groupe de travail du projet, couvre une surface de 5 à 7 km de rayon délimitée au nord-ouest par le bras principal du fleuve Fraser et au sud-est, par la levée empierrée du terminal de BC Ferries. Les organismes participant au processus du groupe de travail ont signifié leur accord avec l'évaluation du promoteur à l'effet que les problèmes de qualité de l'eau dans le delta du fleuve Fraser et dans l'estuaire à l'extérieur du secteur d'étude du projet risquent fortement d'être touchés par des activités autres que celles de l'exploitation du port de Roberts Bank ou du projet DP3. L'objectif de l'étude de la qualité de l'eau était d'établir les caractéristiques des conditions de base de la qualité de l'eau avant la mise en œuvre du projet. Pour ce faire, le promoteur a suivi la méthodologie présentée dans l'ébauche d'étude du plan de travail, qui inclut un examen détaillée de la documentation, selon le CRA.

Les emplacements de collecte d'échantillon pour la qualité de l'eau ont été sélectionnés de façon à établir les caractéristiques des conditions de base de l'eau ambiante avant la mise en œuvre du projet. Les échantillons ont été recueillis, puis traités selon la procédure standard décrite dans les protocoles d'Environnement Canada (EC 1994) et du Puget Sound Estuary Program (PSEP) (PSEP 1987, 1997). Des préoccupations ont été exprimées en ce qui a trait à la synchronisation de la collecte avec le cycle des marées; cependant, ces préoccupations ont été traitées par le promoteur en prélevant tous les échantillons à marée haute ou tout près de la marée haute.

Les examinateurs des organismes ont également déterminé que les changements potentiels à l'écosystème, reliés au projet DP3 ou non, se produisent présentement ou se produiront dans l'avenir. Les connaissances scientifiques actuelles du processus d'eutrophisation de l'eau de Roberts Bank comportent de nombreuses lacunes. Pour remédier à ces lacunes, le promoteur a élaboré une stratégie de gestion adaptée (SGA). La SGA est l'approche le promoteur s'engage à mettre en œuvre un plan de gestion adapté rigoureusement scientifique afin de préserver les poissons, les oiseaux migrateurs ainsi que les habitats, pour la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank. La SGA pour objectif visant à fournir une alerte avancée de toute tendance négative émergente touchant l'écosystème, y compris l'eutrophisation de l'eau et les effets sur la qualité de l'eau durant les phases de construction et d'exploitation du projet DP3. La SGA prévoit également des actions que le promoteur doit entreprendre afin d'empêcher ou d'atténuer toute tendance négative entraînée par le projet DP3 avant qu'ils deviennent les défavorables et significatifs effets environnementaux.

3.3.3 Mesures d'atténuation

Conception

Nouvelle conception de la surface occupée (superficie) par le terminal, entraînant une réduction du volume des eaux pluviales devant être recueillies, puis traitées.

- Le promoteur mettra hors service les huit exutoires d'eaux pluviales, situés dans le périmètre nord de Deltaport, et les remplacera par cinq nouveaux. Les nouveaux exutoires seront relocalisés dans la partie sud-est du terminal (à même la jetée) afin de rejeter les eaux pluviales dans l'environnement marin infratidal. Les exutoires sont placés de façon à empêcher les eaux pluviales d'être déversées dans la zone d'enfoncement, ce qui entraînerait une plus grande dilution dans les eaux réceptrices. De plus, les nouveaux exutoires comporteraient des robinets d'arrêt afin de bloquer le débit provenant du projet advenant un déversement important.
- Le volume de matériaux à draguer a été réduit de 75 % (de 3 470 000 à 853 000 m³) et la quantité de matériaux à éliminer en mer a été réduite de 80 % (de 2 470 000 à 475 000 m³, voir le chapitre 4 du présent rapport pour obtenir plus de détails). Cette mesure permettra de réduire la turbidité et les effets écologiques associés aux activités de dragage et d'élimination. Selon les données historiques disponibles à EC, les taux de COT, de soufre et de sulfure dans les sédiments du secteur d'étude ne causaient pas d'inquiétude. Les concentrations de HAP et de métaux étaient inférieures aux maximums permis dans le Règlement sur l'immersion en mer, 2001 en vertu de la LCPE de 1999.

Construction

- Les mesures d'atténuation visant à réduire la turbidité durant le dragage et l'élimination des matériaux de dragage dans un endroit d'immersion en mer désigné seront appliquées. Les activités de dragage seraient effectuées conformément aux lignes directrices dragage fenêtres du MPO identifié dans une autorisation de la *Loi sur les pêches* - http://www-heb.pac.dfo-mpo.gc.ca/decisionsupport/os/timing_marine_e.html. Advenant que la turbidité s'accroît à un niveau inacceptable au site de l'immersion en mer, le volume du débit de la pompe sera réduit. Advenant qu'une tempête cause l'accroissement de la turbidité, le pompage cessera jusqu'à la fin de la tempête. Dans le cas où des orques entrent dans la zone immédiate, les activités de dragage et d'immersion en mer seront interrompues. Le calendrier de construction respectera les créneaux de dragage établis par le MPO afin de protéger les crabes dormeurs femelles et les poissons.

Exploitation

- Les rejets d'eaux pluviales sont traités dans le programme de gestion environnementale proposé (voir le chapitre 18 du présent rapport). Les mesures d'atténuation proposées incluent de faire passer les eaux pluviales dans un séparateur d'huiles et un bassin de sédimentation avant de les rejeter dans l'océan.
- Toutes les eaux usées générées par le projet DP3 seront acheminées dans la station d'épuration des eaux d'égout existante de Deltaport, qui fournit des services d'épuration secondaires et qui a une capacité de traitement suffisante pour traiter les effluents supplémentaires. L'exploitant du terminal procédera à l'entretien régulier afin d'assurer la conformité nécessaire pour conserver le permis d'effluent provincial.
- Selon le protocole des eaux de cale du promoteur, il est interdit de rejeter dans le port de Vancouver, y compris Roberts Bank, de l'huile ou tout liquide contenant de l'huile (comme l'eau de cale). Le rejet d'eau de cale des navires est donc interdit à Roberts Bank.
- L'APV a mis en place un programme obligatoire de traitement des eaux de ballast en janvier 1998. L'objectif de ce programme est de limiter le transfert possible d'espèces non indigènes dans les eaux canadiennes tout en protégeant la sécurité des navires. Tous les exploitants de navires hauturiers accostant au port de Vancouver et qui désirent rejeter des eaux de ballast dans les limites du port, y compris Roberts Bank, doivent effectuer un échange des eaux de ballast en haute mer. Les mesures de contrôle des eaux de ballast et des eaux de cale de l'APV sont exécutées en vertu de l'autorité accordée par la section 5 du Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires, conformément à la *Loi maritime du Canada*.

Ces mesures sont présentées dans le *Tableau des engagements et des assurances du propriétaire*, joint dans l'*annexe A* du présent rapport.

Le promoteur a élaboré une SGA visant la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank visant à fournir une alerte avancée de toute tendance négative émergente touchant l'écosystème, y compris l'eutrophisation de l'eau et les effets sur la qualité de l'eau durant les phases de construction et d'exploitation du projet DP3. L'objectif de la SGA est d'utiliser une approche scientifique systématique pour effectuer la surveillance et la gestion de l'écosystème de la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank dans le but d'éliminer les incertitudes et d'évaluer les risques d'eutrophisation de l'eau et de formation de chenaux dendritiques causant de l'érosion et entraînant des tendances négatives dans l'écosystème. De plus, la SGA définit en détail les engagements de l'APV visant à évaluer, à prévenir ou à atténuer les tendances négatives attribuables au projet DP3 avant qu'ils deviennent les défavorables et significatifs effets environnementaux. La qualité de l'eau de surface est un indicateur clé des changements potentiels causés par le projet DP3 ou d'autres causes en ce qui a trait à l'eutrophisation de l'eau dans la zone entre les levées empierrées.

3.3.4 Effets résiduels

En fonction de l'application des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé que les effets résiduels du projet sur la qualité de l'eau associée à la construction seront localisés et temporaires, et que pour l'exploitation, l'ampleur des effets sera faible. Parce qu'un effet résiduel a été indiqué pour ce composant, il a été inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs (voir le chapitre 16),

3.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Dans le cadre de l'évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont tenu compte: de la demande; des commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; des réponses du promoteur; et des discussions avec les groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'*annexe A* du présent rapport, l'EAO et les AR sont satisfaits que le projet DP3 n'entraînera pas des effets nuisibles notables dans la qualité de l'eau de la région de Roberts Bank.

4. Qualité des sédiments, dragage et immersion en mer

4.1 GÉNÉRAL

La demande d'évaluation environnementale de janvier 2005 du promoteur indiquait que le développement du projet DP3 exigerait un certain dragage et l'élimination en mer. Les volumes de dragage dans la demande étaient décrits comme étant préliminaires, en attente d'une nouvelle évaluation technique. En juillet 2005, le promoteur révisait les estimations de dragage originales en s'appuyant sur une nouvelle analyse technique, des enquêtes géotechniques, et l'intégration de critères environnementaux et de commentaires provenant d'EC et du ministère des Pêches et des Océans (MPO).

Les demandes de permis d'immersion en mer exigent de fournir des renseignements complets, tel que décrit sur le site Web d'EC: http://www.pyr.ec.gc.ca/disposal_at_sea/index_f.htm.

De plus, une demande de permis donne lieu à un examen public et à un processus d'observations qui commencent après une évaluation environnementale couronnée de succès en ce qui concerne le projet général. Si approuvée, l'élimination du matériau de dragage se fera par voie de canalisation immergée jusqu'à un site d'immersion en mer désigné. EC a la responsabilité de surveiller les effets environnementaux de l'évacuation du matériau de dragage.

Les problèmes liés à l'habitat aquatique seront abordés au chapitre 5 – *Milieu marin* de ce rapport.

4.2 CONTEXTE

4.2.1 Zone d'étude

Tel que résumé au tableau 8, le dragage du bassin d'évitage pour le remblai du terminal a été écarté pour réduire les répercussions sur le milieu marin. Le remblai pour le terminal sera maintenant importé des opérations de dragage du fleuve Fraser et des carrières côtières. Le dragage en dessous des pontons et de la zone du terminal a été réduit en utilisant une technologie de densification in situ. Le dragage proposé pour le canal de navigation demeure inchangé. Le site d'immersion en mer de Roberts Bank n'était pas compris dans la zone d'étude, car il a été conçu par des organismes de réglementation (MPO, EC, MOE) pour l'élimination de substances approuvées en vertu de la LCPE de 1999. Le programme d'immersion en mer d'EC a la responsabilité de surveiller les sites d'évacuation désignés.

On estime que jusqu'à concurrence de 475 000 mètres cubes du volume de dragage total nécessaire pour le projet DP3 (environ 853 000 mètres cubes) (lettre de l'APV à l'EAO en date du 27 juillet 2005) seraient impropres à être utilisés sous forme de remblai. Le promoteur a l'intention de demander un permis pour évacuer une grande partie des déchets dans un site d'immersion en mer désigné. En plus de satisfaire aux besoins en information concernant le permis d'immersion en mer, les renseignements relatifs à l'échantillon de sédiments produit par le promoteur ont également été utilisés dans le but d'aider à l'évaluation des répercussions potentielles sur la qualité des sédiments associée à la construction et à l'exploitation du projet DP3. La zone d'étude en ce qui a trait à l'échantillon et à l'évaluation de la qualité des sédiments couvre les zones de dragage proposées.

Les volumes de dragage et d'évacuation révisés sont résumés au tableau 8.

Tableau 8 Comparaison entre les volumes de dragage originaux et les volumes révisés (en mètres cubes)

Zone	Volume de dragage de la demande originale	Volume d'évacuation de la demande originale	Volume de dragage révisé	Volume d'évacuation du dragage révisé
Dragage du bassin d'évitage pour le matériau de remblai	2 000 000	1 000 000	0	0
Dragage sous les pontons et le bassin d'évitage	1 220 000	1 220 000	603 500	300 000
Dragage du chenal maritime	250 000	250 000	249 500	175 000
Total (estimé)	3 470 000	2 470 000	853 000	475 000

4.2.2 Environnement actuel, qualité des sédiments

Le promoteur a lancé un programme d'échantillonnage sédimentaire avec l'apport d'EC. Un total de 45 échantillons sédimentaires ont été recueillis, y compris 25 échantillons carottés et 20 échantillons prélevés en surface. Les résultats sont présentés dans les tableaux 9 et 10 ci-dessous. Tous les échantillons carottés et prélevés en surface satisfont aux règlements relatifs à l'immersion en mer, niveaux de 2001 pour les métaux et les HAP.

Tableau 9 Résultats de l'échantillonnage des sédiments carottés comparativement aux niveaux établis dans les règlements relatifs à l'immersion en mer, 2001

	Paramètre	Minimum Résultat (µg/g poids sec)	Résultat maximal (µg/g poids sec)	Règlements relatifs à l'immersion en mer, niveaux de 2001 (µg/g poids sec)
Métaux	mercure	0,01	0,05	0,75
	cadmium	<0,2	0,5	0,6
Composés organiques	HAP	0,06	0,12	2,5

Les échantillons carottés recueillis dans la zone d'étude avaient des concentrations de carbone organique total (COT) qui étaient généralement faibles, allant de <0,5 % à 1,39 %. La plupart des échantillons sédimentaires carottés contenaient moins de 0,5 % de COT. La granularité des sédiments allait de sable avec du limon au limon sablonneux. Les concentrations totales de sulfure dans les échantillons carottés allaient de 8,6 à 315 µg/g et la teneur en soufre allait de 0,06 à 0,16 %.

Tableau 10 Résultats de l'échantillonnage des sédiments recueillis en surface comparativement aux niveaux établis dans les règlements relatifs à l'immersion en mer, 2001

	Paramètre	Minimum Résultat (µg/g poids sec)	Résultat maximal (µg/g poids sec)	Règlements relatifs à l'immersion en mer, niveaux de 2001 (µg/g poids sec)
Métaux	mercure	0,02	0,07	0 75
	cadmium	<0,2	0,4	0,6
Composés organiques	HAP	0 06	0 12	2,5

Les échantillons recueillis en surface dans la zone d'étude avaient des concentrations de COT qui étaient généralement faibles, allant de <0,5 % à 1,55 %. Les analyses de la granularité indiquaient que les sédiments en surface allaient de sable avec des traces de limon au limon sablonneux. Les concentrations totales de sulfure allaient de 87,4 à 1160 µg/g et la teneur en soufre allait de 0,11 % à 0,48 %. Les concentrations totales de sulfure et de soufre dans les échantillons recueillis en surface étaient plus élevées que celles des échantillons carottés.

4.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur

Tel qu'indiqué ci-dessus, et tel qu'établi par le promoteur, les concentrations de métaux et de HAP étaient inférieures aux niveaux autorisés maximaux précisés dans les règlements relatifs à l'immersion en mer, 2001. De la même façon, les niveaux du COT, du soufre et des sulfures étaient faibles. Des répercussions potentielles sur la qualité des sédiments pendant la construction pourraient être causées par des accidents et des déficiences, à savoir des déversements et des fuites provenant du matériel de construction. Ces répercussions potentielles sont abordées au chapitre 14 – *Accidents et déficiences* de ce rapport.

En plus des accidents et des déficiences pendant les opérations du terminal à conteneurs du projet DP3, l'eau pluviale peut contenir des contaminants, et par conséquent, a le potentiel d'influencer la qualité des sédiments près des points de déversement du terminal.

4.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

4.3.1 Effets potentiels

Pendant l'évaluation environnementale, les effets potentiels suivants ont été pris en considération à l'égard des volumes et du choix du moment concernant le dragage et l'évacuation du matériau de dragage, et la possibilité que des déversements d'eau pluviale influence la qualité des sédiments ambiants.

- La perturbation potentielle (notamment les effets d'une augmentation de la turbidité) des épaulards et de leurs sources de nourriture, telles que le saumon quinnat;
- La possibilité que l'immersion en mer du matériau de dragage cause des glissements immergés;

- La possibilité que des déversements d'eau pluviale provenant de DP3 influencent la qualité des sédiments avoisinants;
- Augmentations potentielles des niveaux de contaminant (métaux lourds et HAP) dans les eaux et les sédiments pendant le dragage et aux opérations d'immersion en mer.

4.3.2 Problèmes

Les problèmes et leur résolution sont identifiés au dessous.

- La contamination potentielle des sites de référence utilisés par le District régional de Vancouver (DRV) dans son étude concernant le site d'évacuation d'Iona Island a été soulevée. L'évacuation du matériau de dragage autorisé aurait lieu à un site d'immersion en mer désigné qui a été utilisé quelques fois au cours des 20 dernières années.
- Il a également été suggéré que des études générales à l'égard de la qualité des sédiments sur Roberts Bank pour évaluer les changements au fil du temps, et pour comparer la qualité des sédiments avec les seuils d'effets établis, étaient nécessaires. Les AR a déterminé ceci d'être au delà de l'étendue du Projet. L'objectif du promoteur était uniquement de caractériser la qualité des sédiments d'une façon suffisante pour obtenir un permis d'immersion en mer en vertu de la LCPE 1999. Le programme d'immersion en mer d'EC a la responsabilité de surveiller les sites d'évacuation désignés. La SGA inclut la qualité de sédiment comme un secteur clé pour contrôler entre les chaussées.

4.3.3 Atténuation

Conception

- Le volume de matériau dragué pour immersion en mer est réduit de beaucoup par rapport à la quantité prévue originale. Le transport du matériau de dragage se fera par canalisation immergée. Les sites d'immersion en mer sont surveillés par l'EC, et l'évacuation du matériau dragué au site désigné ne devrait pas influencer la stabilité de Roberts Bank ou de la pente.

Construction

- Des filtres à limon ou des barrages flottants seront mis en place de façon à minimiser les effets du panache de sédiments sur l'environnement marin biotique (voir le chapitre 5 — Milieu marin) durant les activités de dragage, si la surveillance environnementale détecte un panache de sédiments excessif. Tout déploiement de filtres à limon, en plus d'atténuer les effets de la construction sur les organismes marins, permettra également de contenir les panaches de sédiment dans la zone de travail immédiate et réduira ainsi le transport de sédiments.
- L'atténuation afin de réduire la turbidité pendant le dragage et l'évacuation sera utilisée, et les opérations de dragage et d'évacuation seront arrêtées si des épaulards entrent dans la zone immédiate. L'échéancier des travaux doit être conforme aux intervalles de dragage du MPO relativement à la protection des crabes dormeurs et des poissons. (Vous trouverez d'autres renseignements sur les problèmes relatifs à l'habitat au chapitre 5 – *Milieu marin* de ce rapport.
- Si approuvée, l'évacuation du matériau de dragage aurait lieu à un site désigné conformément à un permis d'immersion en mer, dont l'émission est la responsabilité d'EC, en vertu de la LCPE 1999. Les concentrations de métaux et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques dans la zone d'étude étaient inférieures aux niveaux autorisés maximaux précisés dans les règlements relatifs à l'immersion en mer, 2001. De la même façon, les niveaux du COT, du soufre et des sulfures n'étaient pas une préoccupation selon les données historiques mises à la disposition d'EC. Si approuvée, la perturbation des sédiments pendant les opérations de dragage et la remobilisation de ces faibles concentrations de contaminants sont susceptibles de causer des risques négligeables à

la santé humaine ou à l'environnement. Une fois que le sédiment est déposé au site d'immersion en mer, le programme d'immersion en mer d'EC a la responsabilité de surveiller le site d'évacuation.

Exploitation

- Les déversements d'eau pluviale seront abordés dans le programme de gestion de l'environnement proposé. L'atténuation exigerait de faire passer toute l'eau pluviale à travers un déshuileur et un bassin de sédimentation avant de l'évacuer dans l'océan. Les huit points de déversement actuels de l'eau pluviale, situés le long du périmètre nord de Deltaport, seront déclassés par le promoteur et remplacés par cinq nouveaux points de déversement d'eau pluviale. Tous les points de déversements seront relocalisés du côté sud-est du terminal (le long de la jetée) pour se déverser dans l'environnement subtidal. Ces points de déversements sont conçus pour empêcher l'eau pluviale de se déverser dans la zone d'enfoncement, ce qui permettrait ainsi une plus grande vidange dans les eaux réceptrices. De plus, les nouveaux points de déversements de l'eau pluviale seraient munis de vannes d'arrêt pour faire cesser l'écoulement provenant du projet advenant qu'un déversement appréciable survienne. (Vous trouverez d'autres renseignements sur ces sujets au chapitre 3 – *Qualité de l'eau*; et au chapitre 14 – *Accidents et déficiences* de ce rapport).

4.3.4 Effet résiduel

En fonction de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé qu'il n'y aurait aucun effet résiduel du projet sur la qualité des sédiments.

4.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Pendant l'évaluation environnementale coopérative l'EAO, les autorités responsables (AR) et les groupes de travail ont considéré: la demande; les commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; les réponses du promoteur; et les discussions des groupes de travail.

Selon ces renseignements et sous réserve que le promoteur mette en applications les actions décrites dans les *engagements et les assurances du propriétaire* tels qu'énumérés à l'*Annexe A* de ce rapport, les AR sont satisfaites que les activités relatives à l'immersion en mer proposée en relation avec le projet DP3 ne risquent pas de causer des effets nuisibles considérables sur la qualité des sédiments

5. Milieu marin

5.1 GÉNÉRAL

La demande du promoteur comprenait une description exhaustive du milieu marin au sein de la zone d'étude. Les impacts du projet DP3 proposé sur le milieu marin de la zone d'étude sont évalués et les mesures d'atténuation sont définies afin de réduire ou d'éliminer tous les impacts environnementaux potentiels et néfastes. Le plan de compensation de l'habitat dans la demande était décrit comme étant préliminaire, en attente d'un nouvel examen au cours de la période d'examen de la demande. En novembre 2005, le promoteur a examiné le plan de compensation de l'habitat d'origine en fonction d'autres analyses d'ingénierie, respectant la politique de la perte nette nulle du ministère des Pêches et des Océans et l'intégration des critères environnementaux et des commentaires d'EC et du ministère des Pêches et des Océans (vous reporter à l'*annexe C*).

5.2 CONTEXTE

5.2.1 Zone d'étude

La définition de la zone d'étude pour l'évaluation des effets potentiels sur l'environnement marin était fondée sur l'étendue aréale des activités du projet et sur leurs effets probables. La zone d'étude incluait: (i) les zones proposées pour le remplissage; (ii) la zone de dragage immédiate comprenant les chenaux maritimes et les bassins d'évitage; (iii) les zones particulières touchées par les effets du projet; et (iv) une zone plus large aux fins de comparaison lors de l'évaluation de l'importance des effets probables.

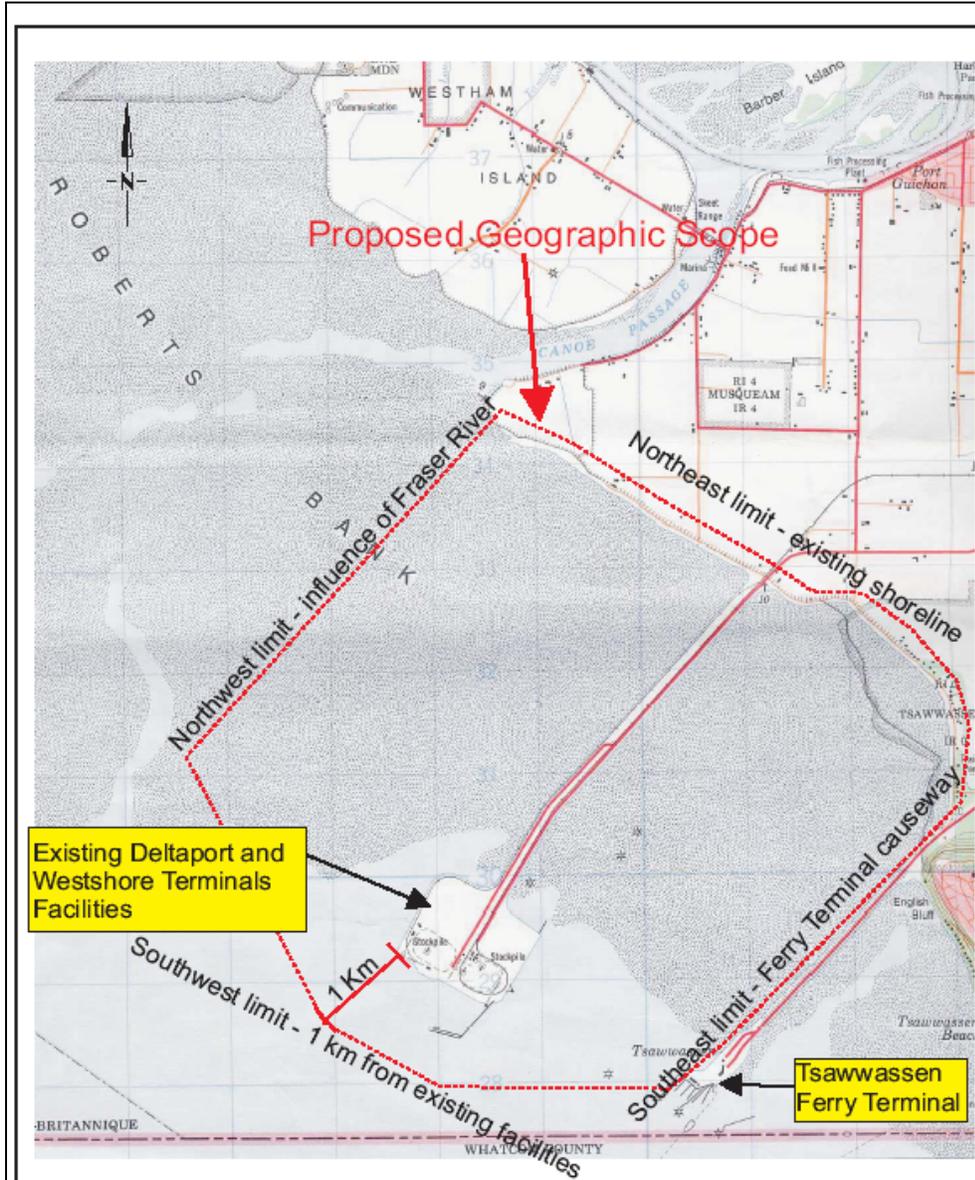
En plus de l'évaluation des impacts au sein de l'empreinte de l'expansion proposée, la portée géographique des évaluations a été limitée au nord-ouest par l'influence du fleuve Fraser à travers Canoe Passage et au sud-est par la levée empierrée actuelle du terminal de BC Ferries. L'APV prévoyait que le courant de débordement du fleuve Fraser empêcherait les sédiments ou les effets de l'exploitation d'influencer les habitats au nord de ce point. La levée empierrée actuelle du terminal de traversiers restreindrait les effets marins potentiels au sud-est, alors que les effets sont délimités au nord-est par la rive actuelle. À cause de la profondeur croissante et des eaux turbides du fleuve Fraser, le promoteur a conclu qu'une zone d'étude à l'intérieur de 1 à 5 km des installations portuaires actuelles serait suffisante pour consigner les effets potentiels du projet sur la plupart des ressources marines.

La zone d'étude marine a également été examinée par le groupe de travail technique et biophysique du projet, dans le cadre du processus d'examen du plan de travail de l'étude coordonné par l'EAO. La zone d'étude est indiquée dans la figure 10.

5.2.2 Milieu marin actuel

Une étape importante du programme d'étude du milieu marin était la synthèse des diverses composantes d'étude de l'habitat dans une évaluation écologique fonctionnelle afin de désigner les interrelations critiques qui peuvent être touchées par le projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport. La zone d'étude de Roberts Bank, définie sur le bord extérieur de l'estuaire du fleuve Fraser, est un habitat du saumon du pacifique et d'autres espèces de poissons, ainsi que des invertébrés d'importance commerciale comme les crabes dormeurs. L'habitat est également une aire d'hivernage et une halte migratoire d'importance critique pour des millions d'oiseaux migrateurs. Les wadden intertidaux, les marais salés, les herbiers submergés de vallisnérie et le front de delta infratidal sont tous des composantes critiques qui soutiennent cet écosystème marin diversifié. La construction précédente des levées empierrées de BC Ferries et de Roberts Bank a touché les processus estuariens et marins de la zone d'étude. Plus particulièrement, elle a réduit toute influence directe du panache du fleuve Fraser sur la zone entre les levées empierrées. Les processus et les impacts géomorphologiques sont décrits et abordés dans le chapitre 2 – *Géomorphologie côtière*.

Roberts Bank se compose d'un éventail diversifié d'habitats marins et d'espèces associées qui pourraient être potentiellement touchés par le projet DP3 proposé. Le promoteur a dressé un inventaire et a préparé une description exhaustive du milieu marin actuel comprenant les zones riveraines et de la haute plage; les marais intertidaux; les vasières et les platins de sable intertidaux; la couverture de vallissnières et macrophytes; les pierres intertidales et infratidales; le sable et la vase infratidaux; les bassins de dragage; les macro-invertébrés; les poissons et les mammifères marins; et les activités des habitats. La répartition des habitats marins dans la zone entre les levées empierrées est montrée dans la figure 11..



Avec la permission de Triton Environmental Consultants/APV

Figure 10

Zone d'étude de l'évaluation des impacts marins du projet DP3

Zones riveraines et de la haute plage:

La végétation de la haute plage au-dessus de la marque de la marée haute le long de la digue Tsawwassen et de la levée empierrée de Roberts Bank se compose de deux zones principales: la ligne de marée haute moyenne et une communauté d'herbes et d'herbacées au-dessus de celle-ci. La zone de la ligne de marée haute moyenne consiste en de l'herbe de dunes, du sparganier (silver burweed), ainsi que des espèces moins abondantes telles que la geste marine, la porcelle enracinée et le coquillier édentulé américain. Cette zone contient également des accumulations permanentes de rondins transportés à des niveaux plus élevés pendant les tempêtes. Au-dessus de cette zone, on retrouve une communauté d'herbes et d'herbacées qui, dans la zone d'étude, ne permet pas de soutenir une végétation arborescente appréciable. La végétation de haute plage offre un habitat aux oiseaux et aux autres animaux, tels que de petits rongeurs (souris et campagnols).

Marais salés:

Les marais salés le long de la levée empierrée de Roberts Bank et de la zone de compensation de BC Ferries sont relativement nouveaux, puisqu'ils ont été développés depuis la construction de la levée empierrée. Les marais salés le long de la digue de Delta, comprenant le marais salé de Tsawwassen, sont plus anciens puisqu'ils ont été mis en place au début des années 1900 lorsque les digues étaient construites afin de convertir les marécages en terre agricole. La végétation dominante dans le marais salé a changé pour accueillir des espèces plus tolérantes au sel, telles que la salicorne d'Europe (pickleweed), la *Distichlis stricta* (herbe salée) et l'arroche. L'unique marais salé situé dans l'empreinte proposée du projet est une petite parcelle, d'environ 300 m², qu'on trouve sur une plage de pierres, de graviers et de boue à la base de l'enrochement. Le marais salé de Tsawwassen est la plus grande zone de marais salé de la zone entre les levées empierrées. Le marais au complet est retenu par des digues comportant deux ouvertures sur ponceau permettant l'écoulement des marées du marais. La végétation du marais est caractérisée par la salicorne d'Europe (pickleweed), la *Distichlis stricta* (herbe salée) et l'arroche. Plusieurs chenaux de marée dissèquent le marais et de grandes accumulations de débris de rondins de flotte ont été remarquées dans la section nord-est. Les flux du chenal de marée sont entravés par les débris de rondins et l'élévation du ponceau semblait limiter la décharge de la marée à marée basse.

Couverture de macrophytes:

Les deux principaux macrophytes présentent dans l'empreinte du projet sont la vallisnérie (*la zostère marine* et *la zostère asiatique*) et l'*entéromorphe*. (ce dernier en parcelles). Les algues filamenteuses vertes *entéromorphes* occupent la section mi-intertidale des deux côtés de la levée empierrée, habituellement à un niveau plus élevé que celui de la vallisnérie indigène nommée *zostère marine*. La répartition de l'*entéromorphe* semblait partiellement limitée par la *zostère marine* dans l'empreinte du projet DP3.

La zone d'étude comporte deux espèces de vallisnérie: l'espèce indigène, la *zostère marine* et l'espèce introduite, la *zostère asiatique*. La première se trouve entre -0,5 et +2,0 m (NR) dans la zone entre les levées empierrées. La limite inférieure de la croissance de la *zostère marine* est souvent déterminée par la disponibilité de la lumière. L'exposition (dessèchement) à marée basse restreint la croissance de la *zostère marine* en altitude. La seconde espèce tend à être une plante beaucoup plus petite; les feuilles étroites et plus courtes permettent à l'espèce de survivre dans les zones intertidales où la *zostère marine* ne peut pas survivre. La *zostère asiatique* est commune dans la zone d'étude entre +2,0 m (ZH) à une hauteur au-delà de laquelle les données bathymétriques sont actuellement disponibles dans la zone entre les levées empierrées (l'estimation d'APV indique entre +3,0 et 3,5 m (ZH)). La limite supérieure de la *zostère asiatique* est déterminée par le dessèchement alors que la limite inférieure dépend de la densité de la *zostère marine*. La densité de la *zostère marine* dans la zone intertidale a diminué avec l'augmentation de l'altitude alors que l'habitat devient moins convenable, par conséquent il y a souvent une zone de transition entre les zones où la *zostère marine* est dense et celles où la *zostère asiatique* est dense, là où les deux espèces cohabitent.

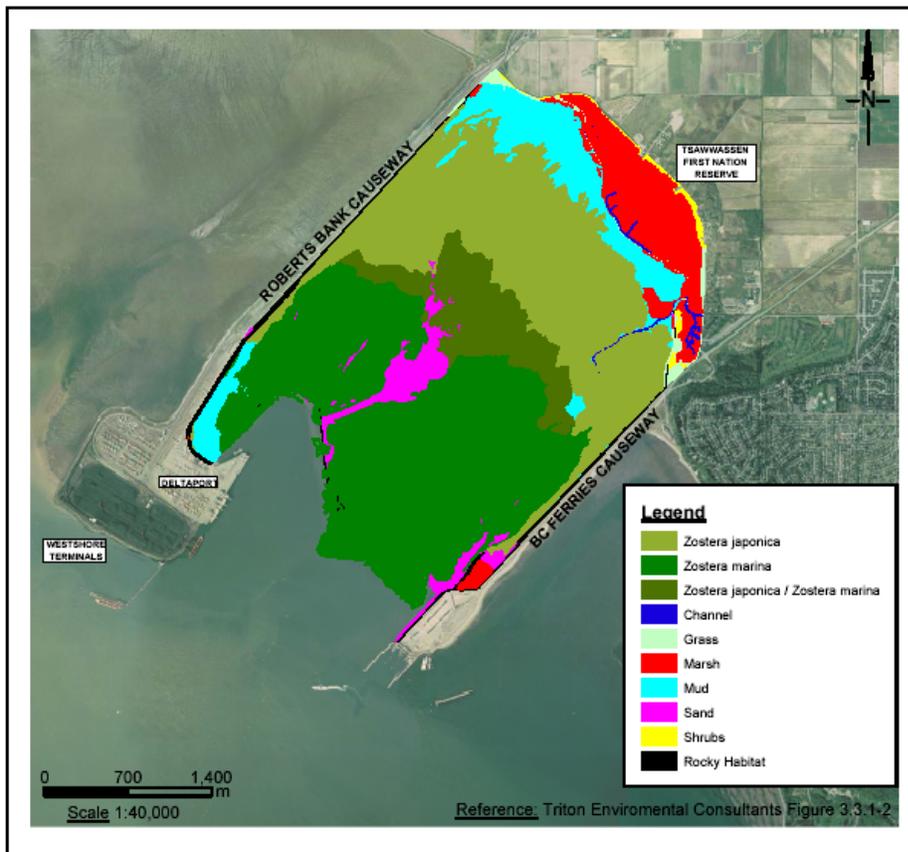
La répartition de la *zostère marine* au sein de la zone d'étude s'étend de la levée empierrée de BC Ferries jusqu'à environ 2,5 km au nord-ouest de la levée empierrée de Roberts Bank. La *zostère asiatique* est répartie à partir de la levée empierrée de BC Ferries jusqu'à Canoe Passage. La *zostère*

asiatique formait une bande le long d'une pente bathymétrique dans la zone entre les levées empierrées qui s'étendait le long de chacune des levées empierrées et de la rive. La répartition de la *zostère marine* et de la *zostère asiatique* dans la zone entre les levées empierrées est indiquée dans la figure 11.

Vasières et sable intertidaux:

Les vasières du côté ouest et du côté est de la levée empierrée de Roberts Bank sont des habitats hétérogènes et abritent plusieurs petits écosystèmes et petites espèces. Les plus visibles sont l'algue filamenteuse verte, les bivalves et les crabes dormeurs. Bien qu'on retrouve deux espèces de vallisnérie (*la zostère marine* et la *zostère asiatique*) dans les vasières, elles sont considérées comme des écosystèmes distincts.

Le côté ouest de la levée empierrée de Roberts Bank est dominé par le sable et les vasières (60 % du substrat disponible au sein de la zone d'étude) alors que la vallisnérie occupe 66 % de la zone entre les levées empierrées. La plupart des processus biophysiques (l'accrétion de sédiments et la zonation écologique résultante) du côté ouest se trouvent le long d'un axe nord, nord-ouest, sud-est, reflétant l'influence du panache du fleuve Fraser, alors qu'ils sont le long de l'axe nord-est sud-ouest vers la rive dans la zone entre les levées empierrées. L'empreinte du projet DP3 proposé est soumise à l'accrétion de sédiments dans son coin sud-ouest, ce qui explique partiellement la grande portion de cette zone couverte par les vasières (75 % par rapport à 14 % pour l'ensemble du côté est). Pendant les relevés de marais effectués en août 2003, une nouvelle plante de marais de l'estuaire du fleuve Fraser a été découverte dans cette zone colonisant la vasière jusqu'à 100 m de la rive. La nouvelle espèce introduite a été reconnue comme étant la *Spartina anglica* (spartine d'Angleterre), une plante envahissante agressive des vasières.



Avec la permission de Triton Environmental Consultants/APV

Figure 11 Habitats marins de la zone entre les levées empierrées

Une fine couche, qu'on appelle film biologique (ou mucilage), couvre la surface de la vase intertidale dépourvue de végétaux sur Roberts Bank. Alors que le film biologique est réparti de façon plus vaste au nord de la levée empierrée de Roberts Bank, il est également présent dans la vase de la zone située entre les levées empierrées. Le film biologique comporte des bactéries, des algues à diatomées, de petits invertébrés et des détritiques dans une matrice muqueuse. Vous reporter au chapitre 6 – *Gibier d'eau et oiseaux marins côtiers* pour obtenir une description du film biologique et de son importance pour les espèces d'oiseaux de rivage.

Roche intertidale et infratidale

La roche intertidale et infratidale a été découverte le long de la levée empierrée et de la rive d'enfoncement du terminal et de la crête rocheuse existante du bassin d'évitage. Les compositions des communautés d'algues et d'invertébrés qui recouvrent la plus grande partie de l'enrochement du rivage sont semblables, les espèces présentes variant en fonction de l'altitude, de la concentration et de l'orientation de l'enrochement. On retrouve une couverture (modérée à dense) d'algues diversifiées sur la protection de la crête rocheuse. Cette zone serait probablement utilisée par un groupe diversifié d'espèces d'invertébrés et plusieurs espèces littorales de poissons (à la fois les alevins et les adultes) aux fins de refuge et de recherche de nourriture.

Sable et vase subtidal:

Le substrat dans la zone infratidale est à prédominance de sable ou de sable boueux (sable comportant moins de 10 % de boue). La végétation est restreinte à la zone infratidale peu profonde (<1,5 m de profondeur) et incluait la vallisnérie à 0,5 m de profondeur et une couverture, d'éparse à faible, d'algues vertes foliacées (principalement l'ulve et quelques *entéromorphes*) à 1,5 m de profondeur. Les poissons plats semblent être répartis en fonction de la profondeur et du substrat. Les poissons plats les plus abondants sont les flets étoilés, qu'on retrouve dans le sable (à l'intérieur et à l'extérieur des herbiers submergés de vallisnérie), habituellement à des profondeurs inférieures à 3 m. La concentration des crabes dans le bassin des remorqueurs et le passage dragué supérieur semble plus importante qu'ailleurs.

Le substrat dans les bassins dragués supérieurs (10 à 15 m de profondeur) et inférieurs (>20 m de profondeur) dans la zone entre les levées empierrées (comprenant la pente de la drague) est principalement de la boue ajoutée de sable. Cette zone est probablement sédimentaire. La composante de benthiques s'écoule probablement de façon partielle et les sédiments sont légèrement anoxiques comme le porte à croire la présence de lits de bactéries causant la désulfuration (*Beggiatoa*). Aucune végétation n'a été observée. Un dense tapis de diatomées a été remarqué sur le côté est du passage dragué actuel. Le substrat boueux plus fin sous 10 m de profondeur supporte principalement des lottes (*Zoarcidae*) et ou des terrassiers à six lignes (*prickleback* (*Stichaeidae*)). La plupart des poissons plats qu'on a pu reconnaître à partir de l'imagerie sous les 10 m étaient la sole anglaise et la sole à petite bouche, alors que les poissons plats des endroits moins profonds (<10 m) étaient un mélange de ces espèces et du flet étoilé. La morue-lingue, le sourcil et un petit sébaste aux yeux jaunes ont été observés dans la roche le long de la base du troisième poste à quai proposé. L'accumulation de détritiques dans le bassin fournit de la nourriture aux crabes dormeurs et les sédiments fins abritent probablement les communautés épifauniques (telles que les vers, les moules, les crevettes, les ophiures) qui sont consommées par les poissons plats. On retrouve également dans cet habitat des étoiles de vase, des étoiles de mer roses épineuses et des holothuries.

Macroinvertébrés:

En fonction de l'examen des documents provenant de douze études qui ont été effectuées dans la région dans les derniers 30 ans, plus de 200 espèces d'invertébrés vivent à Roberts Bank près du développement du port. Les ptychètes et les amphipodes sont les plus communs taxa rapportés. Dans le cadre de l'échantillonnage par quadrats et par chalut à perche du programme d'étude de l'habitat marin, les plus communs taxa échantillonnés comprennent les amphipodes, les gastropodes, les petites crevettes (principalement *Cragonidae*), les crabes, les bivalves, les isopodes, les nudibranches, les salpes et les cténophores. Dans l'ensemble, plusieurs des espèces de macroinvertébrés qu'on retrouve dans la zone intertidale le long des deux côtés de la levée empierrée de Roberts Bank sont habituellement associées à des environnements à faible énergie. La zone abrite plusieurs espèces

introduites ou envahissantes, la plupart sont communes au nord-ouest du Pacifique. Aucune espèce inscrite sur la LEP, sur la liste bleue ou sur la liste rouge n'a été observée pendant les relevés sur place. Selon l'échantillonnage par quadrats et par chalut à perche, la zone entre les levées empierrées héberge une faune de macroinvertébrés plus diversifiée et possède plus de biomasse qu'en possède le côté ouest de la levée empierrée de Roberts Bank. Ceci est probablement attribuable à une combinaison d'herbiers submergés de vallisnérie plus denses et plus matures, et à différents habitats de chevauchement tels que la vallisnérie, les parcelles d'*entéromorphes*, les vasières, les habitats rocheux et les zones de transition (rebords) entre ces habitats.

Les crabes dormeurs alevins ont été recueillis des deux côtés de la levée empierrée de Roberts Bank pendant l'échantillonnage sur place. Ils sont fréquents dans l'empreinte du projet DP3 proposée où ils ont été recueillis en septembre et en décembre 2003 et en mai 2004. Leur concentration varie de 4 à 16 par m² sur le côté ouest de la levée empierrée, et de 4 à 120 par m² (moyenne de 24 par m²) dans quelques endroits de l'empreinte proposée du projet DP3.

Il semble y avoir une biodiversité riche dans la zone de l'empreinte du projet DP3. En raison de la nature et du rôle écologique de ces environs en tant qu'habitat de croissance, les périodes les plus sensibles aux perturbations anthropogéniques sont tard en hiver (période à laquelle les œufs du crabe dormeur sont libérés dans la zone entre les levées empierrées) et le printemps (recrutement et établissement des invertébrés alevins).

Poissons:

En fonction d'un examen des douze études qui ont été effectuées dans la région de Roberts Bank dans les derniers 25 ans (1979 à 2004), le promoteur a conclu qu'au moins 72 espèces de poissons utilisaient les habitats environnant le projet DP3 proposé. Les espèces les plus communes des zones intertidales et infratidales de Roberts Bank sont les chabots à corne d'élan, viennent ensuite les flets étoilés, les épinoches à trois épines, le saumon kéta et la perche-méné. Dans le cadre du programme d'étude de l'habitat marin, le promoteur a effectué le seinage de plage, attrapant 4 419 poissons appartenant à au moins 16 espèces. Seize relevés par chalut à perche ont également été effectués, et un total de 4 379 poissons de 27 espèces ont été pris. Aucune espèce inscrite sur la loi sur les espèces en péril (LEP), sur la liste bleue ou sur la liste rouge n'a été observée pendant les relevés sur place.

Les saumons alevins de la famille du saumon rose, du saumon kéta et du saumon quinnat ont été signalés dans la zone immédiate adjacente aux deux côtés de la levée empierrée de Roberts Bank dans les derniers quatre ans. Les saumons quinnat alevins ont été attrapés en été (juin et juillet), alors que l'abondance du saumon rose (principalement pendant les années paires) et du saumon kéta a atteint un sommet en hiver et au printemps. L'éperlan argenté était l'une des espèces les plus fréquemment signalées dans la zone et il était commun partout dans les prises des quatre saisons. Il y avait des indices d'une population de ponte hivernale dans la région, puisque deux cohortes de larves d'éperlan argenté ont été prises, en août et en avril. Les tentatives du promoteur et de ses conseillers pour trouver des sites de ponte dans la zone d'étude ont été infructueuses.

Les habitats intertidaux des deux côtés de la levée empierrée de Roberts Bank couvrent une vaste zone caractérisée par une pente peu profonde, et sont, par conséquent, submergés par intermittence par les marées. Comme telle, la zone générale sert de refuge à de nombreux petits poissons euryhalins (poissons qui supportent des variations considérables de salinité). L'examen des documents, les observations et les données de l'étude actuelle indiquaient que la zone était une zone de croissance pour les poissons comme les chabots, les flets et les salmonidés. Le printemps et l'été sont les plus importantes périodes quant à la productivité et à la diversité des poissons. Le printemps est la période de vulnérabilité la plus élevée aux perturbations anthropogéniques, en raison de l'abondance des larves de poisson.

Mammifères marins:

Le promoteur signale trois zones de répartition des mammifères marins: un rayon de 5 km délimitant le site du projet (pour refléter la zone probable d'influence des activités de construction); la partie la plus au sud du détroit de Georgia (fleuve Fraser et les îles de la partie est du golfe); et le bassin de Georgia (pour refléter le contexte d'une circulation accrue des navires en raison de l'exploitation). Des 23 espèces de mammifères marins vivant dans les eaux de la Colombie-Britannique, 16 espèces habitent la zone la plus au sud du détroit de Georgia et du bassin de Georgia, et neuf (9) sont considérées communes dans la zone. La diversité des mammifères marins dans cette région est relativement élevée, avec 5 à 7 familles ou sous-ordres de mammifères marins représentatifs présents chaque année ou en saison. Ceci comprend 7 odontocètes (cétacé à dents) et 4 mysticètes (cétacé à fanons); 2 espèces d'otaridés (phoques avec pavillon d'oreille) et des phocidés (vrais phoques); et 2 espèces de mustélidés (ouatre).

Les données sur la présence saisonnière suggèrent que seuls les dauphins, les rorquals communs et les éléphants de mer ne fréquentent pas la zone locale, mais on remarque que la présence des baleines à bosse et des loutres de mer est hautement sporadique. Les phoques communs sont répartis de façon homogène dans la zone d'étude et les marsouins étaient l'espèce suivante la plus abondante. Les orques résidents du sud sont en déclin (ils figurent sur l'annexe 1 des espèces en péril de la LEP) et la population fait partie de la liste rouge. On sait qu'ils utilisent la zone locale et immédiate en recherche de nourriture. Leur utilisation de la zone d'étude semblait saisonnière, avec une utilisation régulière d'avril à octobre; la fin de l'été étant la période la plus importante (coïncidant avec la migration anadrome des saumons du fleuve Fraser). Les lions de mer de Steller et les loutres de mer ont des populations croissantes, et, la zone immédiate ne semble pas être un habitat important pour eux.

Utilisation des ressources marines:

Les ressources productives et marines diverses au sein de la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank sont importantes aux fins récréatives et commerciales, ainsi que pour les Premières nations (subsistance, culturel et commercial). La pêche récréative dans la zone est limitée principalement aux crabes dormeurs et aux crabes des rochers. La PNT a indiqué le saumon, le crabe, les crustacées et l'esturgeon comme étant des espèces importantes, qui étaient traditionnellement recueillies dans la zone entre les levées empierrées. La seule activité de pêche commerciale relevée dans la zone entre les levées empierrées (zone statistique 29-7 du MPO) est celle liée au crabe dormeur. Il y a une zone de pêche restreinte dans la zone de Deltaport et de Roberts Bank, destinée à un chenal de navigation. La zone de restriction comprend le bassin d'évitage adjacent au terminal à conteneurs et les approches des quais de charbon. La récolte à des fins récréatives et commerciales dans la zone entre les levées empierrées, Roberts Bank et Boundary Bay est interdite (aucune récolte n'est permise à toutes fins) en vertu d'une fermeture permanente en raison de contamination.

5.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur

Une évaluation des impacts du projet sur le milieu marin a été effectuée par le promoteur d'une façon systématique, en procédant à partir de la reconnaissance des impacts potentiels à travers une analyse de leur gravité à une évaluation de leur importance et à l'élaboration des mesures d'atténuations et de compensation requises. Le promoteur a décrit le cadre d'analyse des impacts en cinq étapes et a discuté des éléments importants de l'écosystème (ÉIÉ), abordant les lignes directrices en vertu de la LCÉE. Les critères utilisés pour la sélection des ÉIÉ comprenaient la rareté ou le caractère unique, la fragilité, la vulnérabilité, la sensibilité, la contribution à la diversité, l'utilisation durable des espèces ou des écosystèmes et le rôle de l'écosystème. Les habitats ou les espèces marines qui ont satisfait à ces critères comprenaient: la vallisnérie; l'estran et le marais salé; les vasières intertidales; les salmonidés alevins; les crabes dormeurs adultes; les crabes dormeurs alevins; les habitats rocheux intertidaux et infratidaux; la boue infratidale; la morue-lingue; le sébaste; et les mammifères marins. Le promoteur a effectué une analyse pour chacun des ÉIÉ afin d'évaluer les impacts potentiels du projet pour les composantes de l'empreinte, la construction et l'exploitation. Une évaluation des impacts quant aux oiseaux migrateurs dans le milieu marin est exposée dans le chapitre 6 – *Gibier d'eau et oiseaux marins côtiers*.

Impacts de l'empreinte:

L'évaluation des impacts du projet par le promoteur sur les ÉIÉ choisis au sein de l'empreinte du projet, environ 22 hectares sur l'habitat marin actuel, infratidal peu profond et intertidal, comprend: la perte permanente d'environ 5 hectares de vallisnérie, 300 m² de marais salé, 10 hectares de vasière et sable intertidaux, et de 6,9 hectares de vase infratidale. Ces impacts permanents pourraient nuire aux répartitions et à la productivité des espèces marines et terrestres, particulièrement les invertébrés (les crabes dormeurs alevins et adultes), les poissons (le saumon et la morue-lingue).

La construction du terminal du projet proposé créerait un enrochement additionnel de 0,15 ha, offrant par conséquent un habitat de poissons intertidal fonctionnel pour les salmonidés alevins. Cette composante du projet aurait un impact positif sur cet ÉIÉ. Les poissons utilisant l'habitat intertidal (les saumons, les épinoches) et l'habitat infratidal (les chabots et les poissons plats) sont mobiles et se retireront de la zone avant la construction. Ils s'installeront probablement dans un habitat semblable adjacent à l'empreinte. Les perturbations pour la morue-lingue frayant seraient réduites au minimum par l'observation des lignes directrices du MPO, identifiées de l'autorisation de la *Loi sur les pêches*. L'évaluation du promoteur d'autres ÉIÉ reconnus (le sébaste et les mammifères marins) a conclu qu'ils ne seraient pas touchés par l'empreinte du projet proposé.

Impacts de la construction:

Le calendrier de construction du projet DP3 qui est décrit dans la demande a été révisé; le nouveau calendrier de la construction est décrit dans la section 2.4.3 de la partie A du présent rapport. Le promoteur prévoit que les composantes de la construction marine du projet seront divisées en quatre étapes: (i) le dragage du poste à quai; (ii) la construction des digues; (iii) le dragage et l'importation de matériel au terminal; et (iv) le placement de sable et de gravier propres sous le poste à quai et le caisson.

Il est prévu que les principaux impacts associés au dragage et au placement de remplissage soient la perturbation physique du fond océanique, les impacts directs sur les organismes marins, les impacts sur la qualité de l'eau et des sédiments et les impacts sonores sur la faune marine. Toutes les étapes de la construction auront un impact direct ou indirect sur les herbiers submergés de vallisnérie à proximité des travaux de construction, par la perturbation de l'habitat ou l'augmentation potentielle de la turbidité de l'eau. On laisse toutefois entendre que ces effets seront temporaires. Le dragage des vasières intertidales peut uniquement causer des perturbations potentielles de courte durée à l'habitat puisque la plupart des activités de dragage seront concentrées dans les fenêtres de travail des pêches afin d'atténuer les impacts sur les poissons et les crabes alevins. Il y aura toutefois une perte d'habitat à la suite de la construction des digues et du remplissage du terminal, puisque l'empreinte du projet est utilisée par de nombreux vertébrés et invertébrés alevins, tels que les bivalves.

Selon l'évaluation du promoteur, les effets des étapes de la construction sur les crabes dormeurs alevins incluront une perturbation potentielle faible à court terme de l'habitat ou des animaux pendant le dragage, alors que la plupart des activités de dragage se feront hors de la zone de l'empreinte de la construction. Pendant la construction des digues et le remplissage du terminal, les alevins pourraient subir des pertes moyennes à élevées, puisqu'ils seront encore dans le substrat. Le placement du sable et du gravier et les activités de densification devraient réduire les effets sur les alevins, puisque leur habitat ne sera pas directement touché. Il existe un potentiel de perturbation à court terme des crabes dormeurs femelles adultes pendant la migration tard à l'hiver et la perte d'individus attribuable à l'entraînement pendant les activités de dragage et un potentiel de pertes de individus pendant la construction des digues, le placement du gravier et du sable, la densification et le remplissage du terminal. Il existe un potentiel de perturbations à court terme de l'utilisation de l'habitat par le saumon rose et le saumon kéta pendant les activités de dragage, la construction des digues, le placement du gravier et du sable, la densification et le remplissage du terminal. Les principaux effets des activités de construction sur les mammifères marins sont le bruit sous-marin et le risque que les activités de dragage libèrent des contaminants de l'environnement.

Impacts de l'exploitation:

Le promoteur considère comme négligeable les impacts de l'exploitation du projet DP3 sur les herbiers submergés de vallisnérie, l'estran, le marais salé, les vasières intertidales, la boue infratidale et l'habitat

rocheux, ainsi que sur les crabes dormeurs alevins et adultes. On prévoit que les effets de l'exploitation du terminal à conteneurs soient continus une fois la construction achevée. La plupart des effets de l'exploitation se rapportent à la possibilité accrue d'une collision entre les mammifères marins et les navires. L'augmentation prévue de la circulation des navires une fois que le projet proposé devient opérationnel augmentera la probabilité d'introduire des espèces marines non indigènes dans la zone de Roberts Banks.

5.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

5.3.1 Effets potentiels

Pendant le processus de l'évaluation environnementale concertée, le public, les membres des groupes de travail et les organismes ont relevé les effets environnementaux potentiels suivants ainsi que les problèmes clés concernant les effets environnementaux potentiels du projet sur le milieu marin:

- la perte permanente d'environ 22 hectares d'habitats marins comprenant: 5 hectares d'habitat de la vallissérie; 300 m² d'habitat de marais salé; 10 hectares de vasière intertidale et 6,9 hectares de vasière infratidale;

Les effets potentiels:

- de la construction et de l'exploitation du terminal sur la qualité de l'eau, attribuables à la décharge d'eaux pluviales dans l'habitat intertidal;
- du dragage et du remplissage sur les poissons, les invertébrés et les mammifères marins, ainsi que sur leurs sources de nourriture comme le saumon quinnat;
- de la construction marine et du dragage (bruit sous-marin) sur les mammifères marins;
- de la circulation des navires (bruit sous-marin et collision) sur les mammifères marins;
- de l'éclairage du terminal et de la construction sur le saumon alevin;
- du déversement d'eau de cale et de ballast, et de l'introduction d'espèces non indigènes;
- des déversements ou des défaillances accidentels sur le milieu marin.

5.3.2 Problèmes

Des préoccupations ont été soulevées quant au plan de compensation de l'habitat du poisson initialement décrit dans la demande, à savoir que ce plan ne rencontrait pas l'objectif de conservation de la Politique de gestion de l'habitat du MPO pour la perte proposée de 22 hectares d'habitats marins.

Dans examinant un projet proposé, après avoir appliqué la atténuation, le MPO a conclu qu'une détérioration, destruction ou perturbation nocive (DDP) de l'habitat du poisson aurait lieu au sein de l'environnement marin résultera de la construction du projet. Si on prévoit qu'une DDP aura toujours lieu, le MPO peut, si s'approprier, autorise le promoteur pour commettre le sujet de DDP aux conditions, y compris la construction de compensation dans le contexte de principe de MPO la *Politique sur la gestion de l'habitat du poisson*. Pour aborder cette préoccupation, le promoteur a entrepris un examen exhaustif de toutes les mesures d'atténuation (réimplantation, nouvelle conception) et de compensation et a préparé une conception de projet et un plan de compensation de l'habitat du poisson révisé. Le plan révisé de compensation de l'habitat du poisson incluait de façon stratégique des concepts de compensation de l'habitat qui sont bénéfiques autant pour la faune aquatique que terrestre.

Des préoccupations ont été soulevées quant au manque d'études et de renseignements quantitatifs disponibles pour évaluer les conditions sonores sous-marines actuelles dans le détroit de Georgia et les

effets potentiels du bruit sous-marin et de la circulation des navires sur les mammifères marins, en particulier « les baleines de meurtrier permanentes méridionales ». Le promoteur le reconnaît et en collaboration avec l'exploitant du terminal, il s'engage à préparer un rapport sur les groupes d'orques à proximité du projet et pour évaluer les mesures d'évitement des groupes d'orques qui traversent les zones du rivage de Roberts Bank. MPO les scientifiques de mammifère marin seront consultés pour assurer que le rapport complète la stratégie de rétablissement de brouillon de baleine de meurtrier méridionale et le mammifère marin surveille des conditions identifiées dans une autorisation de la *Loi sur les pêches*.

5.3.3 Atténuation

Cette section décrit les mesures que le promoteur a prises, ou qu'il a convenu de prendre, pour atténuer tous les effets environnementaux nuisibles notables du projet. Des détails spécifiques décrivant toutes les mesures d'atténuation du projet figurent à l'*annexe A – Tableau des engagements et des assurances du propriétaire*.

Conception

Au début du développement du projet et de l'examen de l'évaluation environnementale, le promoteur a déterminé un processus exhaustif de justification du projet et un examen de l'option de conception qui visaient à atténuer les effets environnementaux potentiels associés à l'empreinte du projet. Ce processus a amené les changements suivants à la conception du projet:

- De 2003 à 2005, le promoteur a conçu de nouveau le projet afin de réduire l'empreinte du terminal des 32 ha proposés à l'origine à 20,67 ha. Ceci a été atteint en optimisant l'exploitation des conteneurs grâce à une installation de pointe. La disposition du terminal a été redessinée en fer à cheval afin d'atténuer les effets de l'empreinte sur l'habitat intertidal sensible. La modélisation géomorphologique (Chapitre 2 – *Géomorphologie côtière*) montre que la direction de la marée et la vitesse devraient être semblables aux conditions actuelles soutenant des activités d'habitat semblables.
- Le bassin et l'accostage des remorqueurs ont été redessinés afin de diminuer l'empreinte de 2,6 à 1,19 ha, ce qui a amené une réduction des effets de dragage (de 26 000 m³ à 14 600 m³) et du risque d'érosion de la vasière intertidale.
- La modification du programme de dragage pour permettre au remplissage du terminal de provenir du fleuve Fraser, l'élimination du dragage dans le bassin d'évitement et la réduction importante du besoin de dragage marin (zone de dragage définitive de 12,71 ha). Les modifications apportées au programme de dragage sont également indiquées au chapitre 4 – *Qualité des sédiments, dragage et immersion en mer*; le volume proposé de matériel à draguer a été réduit de 75 % (de 3 470 000 à 853 000 m³).
- Le détournement des décharges d'eaux pluviales vers l'eau profonde hors du poste à quai afin de protéger l'habitat intertidal sensible dans la zone d'enfoncement.

Construction

Un résumé des mesures d'atténuation indiquées par le promoteur pour réduire les effets associés à la construction du projet figure ci-dessous.

- Le calendrier de dragage se conformera aux lignes directrices du MPO et aux MPG requises afin d'atténuer la perturbation de l'habitat ou les pertes des individus adultes des crabes dormeurs, des poissons et des morues-lingues ainsi que de leurs pontes.
- Les étapes de la construction dans la zone intertidale seront concentrées en hiver afin d'atténuer la perturbation de la vallisnérie et des vasières intertidales, rendant ainsi ces habitats moins susceptibles à une augmentation des niveaux des solides totaux en suspension (STS).
- Avant de procéder au remplissage dans la zone intertidale pour l'empreinte du terminal, un relevé de la zone intertidale aura lieu et les crabes alevins et adultes seront transférés dans une zone adjacente convenable loin de la construction.

- Si les activités de surveillance indiquent la présence de saumons alevins dans une zone de construction d'une profondeur inférieure à cinq mètres NR, il faut déployer un barrage à bulles d'air ou un filtre à limon afin de garder les poissons loin de la zone de construction ou d'isoler cette zone des poissons.
- L'inventaire du bruit sous-marin de tout le matériel proposé pour le projet sera préparé. Un programme de contrôle des bruits sous-marins sera mis en place pour mesurer l'audiofréquence de tout matériel marin de construction (matériel de dragage, matériel de vibroflottation, autre matériel marin de construction). Si les fréquences du matériel dépassent 0,5 kHz, et qu'un groupe d'orques est signalé à moins de 7.5 km du site du projet, le contrôleur environnemental est habilité à faire cesser le bruit généré par le matériel de construction jusqu'à ce que les orques se déplacent vers les limites extérieures de la zone d'influence acoustique.
- Décrire les procédures visant à assurer la désactivation de la tête de vibroflottation durant son transport à un autre endroit afin d'atténuer les perturbations sonores sous-marines.
- Les rejets des eaux pluviales de la construction et de l'exploitation sont abordés dans le programme de gestion environnemental proposé. Les mesures d'atténuation incluent de faire passer les eaux pluviales dans un séparateur d'huiles et un bassin de sédimentation avant de les rejeter dans l'océan. Le promoteur mettra hors service les huit exutoires d'eaux pluviales, situés dans le périmètre nord de Deltaport, et les remplacera par cinq nouveaux. Les nouveaux exutoires seront transférés dans la partie sud-est du terminal (à même la jetée) afin de rejeter les eaux pluviales dans l'environnement marin infratidal. Les exutoires sont placés de façon à empêcher les eaux pluviales d'être déversées dans la zone d'enfoncement, ce qui entraînerait une plus grande dilution dans les eaux réceptrices. De plus, les nouveaux exutoires comporteraient des robinets d'arrêt afin de bloquer le débit provenant du projet advenant un déversement important. (Vous trouverez d'autres renseignements sur ces sujets au chapitre 3 – *Qualité de l'eau*; et au chapitre 14 – *Accidents et défauts*.)
- Les modifications apportées aux réseaux d'éclairage du terminal et du dragage seraient conçues de façon à faire écran à la lumière afin d'empêcher sa diffusion à l'extérieur de l'empreinte de travail de base du dragage et du terminal, pour diminuer les effets potentiels de la lumière en provenance de la construction sur le saumon alevin.

Exploitation

- L'APV possède un plan de gestion de l'eau de ballast et un protocole relatif à l'eau de cale obligatoires pour restreindre la possibilité de transférer des espèces non indigènes dans les eaux canadiennes tout en assurant la sécurité des navires. Les mesures de contrôle des eaux de ballast et des eaux de cale de l'APV sont exécutées en vertu de l'autorité accordée par la section 5 du Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires, conformément à la *Loi maritime du Canada*.
- Pour réduire le risque d'une collision entre un bateau et les mammifères marins, le propriétaire et l'exploitant du terminal collaboreront avec les pilotes de la C.-B. pour mettre en place un programme de sensibilisation et de formation sur les mammifères marins et faire en sorte que les pilotes des navires qui sont en transit à Roberts Bank changent de direction s'ils aperçoivent des mammifères marins lorsque la sécurité du navire n'est pas compromise.
- Évaluer les vitesses de vaisseau et les interactions de mammifères marins pour évaluer et réduire le risque potentiel de collisions de mammifères de vaisseau marins quand les bateaux approchent le secteur de port de Roberts Bank pendant l'opération ;
- Évaluer des façons pour encourager l'entretien correct d'hélices de bateau de mer profondes pendant l'opération ; et
- Pour réduire l'incidence des déversements de contaminants liquides, d'huile et de matières, l'APV veillera à la préparation du PGE de la construction et de l'exploitation du projet (*annexe A*).

Comme il a été indiqué ci-dessus, en plus des mesures d'atténuation de la construction et de l'exploitation en référence, le promoteur s'est engagé à élaborer des plans de gestion environnementale de la construction et de l'exploitation, comprenant, mais sans s'y restreindre, la qualité de l'eau marine et le plan de gestion des déchets dangereux et de contrôle des déversements, et d'y adhérer.

Compensation

L'élaboration du plan conceptuel de compensation des habitats des poissons et des oiseaux migrateurs, requis pour les approbations réglementaires de l'ÉE et qui font partie de l'examen fédéral et provincial conjoint et harmonisé du projet, constituait une tâche multi-agence importante. Le promoteur convient que le projet DP3, après la mise en place de toutes les mesures d'atténuation applicables, déplacera environ 22 hectares de l'habitat marin infratidal peu profond et intertidal actuel (section 5.3.1 Effets potentiels). Pour parer à ces effets, un plan de compensation exhaustif des divers habitats a été proposé, en date du 12 mars 2006, et comprend les six composantes suivantes:

1. Marais salé et l'île barrière de la levée empierrée de l'est: la création d'un habitat de marais salés, de vasières et de haute plage sur environ 6,7 hectares des hautes terres situées le long de la rive est de la levée empierrée de Roberts Bank. Les conceptions des habitats définitifs seront sélectionnées pour atténuer la perte des habitats des vallisnériés, de marais salés et des vasières intertidales à partir de l'empreinte du projet;
2. Enlèvement des débris de rondins et création de chenaux de marée pour le marais salé: l'amélioration de 4,5 hectares de marais salé de Tsawwassen par le retrait des débris de rondins excessifs, l'installation de ponceaux à travers les digues et la création de chenaux de marée. Les conceptions améliorées de l'habitat augmenteront la productivité du marais salé et l'utilisation par les salmonidés en améliorant les conditions pour l'expansion et l'écoulement des marées du marais salé;
3. Récif infratidal: l'expansion de l'habitat du récif infratidal actuel adjacent à la rive sud-ouest du port de charbon. Des récifs seront créés pour augmenter la capacité de production et la diversité de l'habitat de l'environnement infratidal;
4. Stabilisation des barres de sable par les modifications des chenaux dendritiques: afin de stabiliser les zones au sein de la zone de chenaux dendritiques et de barres de sable de la zone entre les levées empierrées par une approche adaptative et par étapes. L'objectif vise à augmenter la productivité de l'habitat en offrant un habitat stable pour la recolonisation de la vallisnérie et des invertébrés;
5. Habitat du caisson et complexité de la rive: la construction de caissons et de la façade du poste à quai utilisant des conceptions qui augmentent la complexité de l'habitat et qui améliorent la migration et les habitudes alimentaires des poissons; et
6. Compensation hors site: l'APV en partenariat avec la Fondation du saumon du Pacifique, Canards Illimités Canada, le MPO et EC assureront et développeront un minimum de 7,5 hectares d'habitat intertidal de faune aquatique et terrestre dans l'estuaire du fleuve Fraser.

Les caractéristiques proposées de compensation d'habitat, bien que conceptuel, rencontrer les conditions du procédé de revue environnemental, harmonisé et fédéral-provincial. Subséquent à la conclusion de l'évaluation environnementale et avant inaugurer le projet, le promoteur serait exigé développer les projets de compensation détaillés afin de satisfaire aux exigences pour l'approbation de l'habitat du MPO conformément au principe directeur de perte nette nulle du MPO. Le promoteur convient que les exigences en matière d'habitat de la faune aquatique et terrestre sont liées inextricablement au contexte d'ensemble de l'écosystème de Roberts Bank, et que par conséquent, des synergies sont gagnées en incorporant les valeurs liées aux poissons et aux oiseaux migrateurs dans le plan de compensation de l'habitat.

5.3.4 Effet résiduel

En fonction de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, comprenant le PCH, les AR ont déterminé que le projet n'aurait aucun effet résiduel sur le milieu marin, à l'exception des mammifères marins, où les effets associés à la construction sont temporaires et réversibles, et les effets liés à

l'exploitation du projet sont faibles. Parce qu'un effet résiduel a été indiqué pour ce composant, il a été inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs (voir le chapitre 16).

5.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Pendant l'évaluation environnementale coopérative l'EAO, les autorités responsables (AR) et les groupes de travail ont considéré: la demande; les commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; les réponses du promoteur; et les discussions des groupes de travail.

Selon ces renseignements et sous réserve que le promoteur mette en applications les actions décrites dans les *engagements et les assurances du propriétaire* tels qu'énumérés à l'*Annexe A* de ce rapport, les AR sont satisfaites que les activités relatives avec le projet DP3 ne risquent pas de causer des effets nuisibles considérables sur la milieu marin.

Dans les conclusions et les recommandations, il est fait état de la détermination du MPO que les effets environnementaux potentiels résultant de la DDP de l'habitat du poisson ne résultera probablement pas en des effets environnementaux néfastes importants sous réserve de la réussite du développement et de la mise en œuvre de la compensation proposée de l'habitat, telle que décrite dans le plan proposé de compensation de l'habitat (PCH) du poisson de DP3. Le suivi sera utilisé pour évaluer le rendement des conceptions des habitats de compensation et pour s'assurer qu'il n'y a aucune perte nette dans la capacité de production de l'habitat du poisson. Si l'habitat de compensation ne satisfait pas aux attentes du MPO avant la fin de la période de suivi précisée à l'article 35(2) de l'autorisation de la *Loi sur les pêche*, d'autres travaux et suivis seront exigés pour s'assurer que les activités de l'habitat de compensation telles qu'elles ont été conçues ou si approprié, une compensation additionnelle de l'habitat est fournie.

6. Gibier d'eau et oiseaux marins côtiers

6.1 GÉNÉRALITÉS

L'évaluation des effets sur les oiseaux migrateurs et les habitats aviaires est basé dans le présent document sont fondés sur des données de référence et les observations sur le terrain présentées dans le cadre de la demande, mais les effets sur les oiseaux et les habitats aviaires.

L'évaluation des effets sur le gibier d'eau et les oiseaux de mer côtiers a été effectuée en examinant la composition, l'abondance et l'utilisation de l'habitat des espèces aviaires, ainsi que la présence et les possibilités de la présence d'espèces figurant dans les listes fédérales et provinciales d'espèces en péril dans le secteur d'étude de Roberts Bank. Les effets du projet DP3 proposé sur le gibier d'eau et les oiseaux de mer côtiers ont été évalués selon les connaissances actuelles, ainsi que la présence des oiseaux saisonniers et l'étude des habitats entreprise dans le secteur d'étude. Des mesures ont été établies pour atténuer tout effet potentiel identifié dans le secteur d'étude.

Avant d'entreprendre l'étude sur le terrain, le promoteur a pris connaissance de la liste Espèces canadiennes en péril du CSEMDC, la 13. *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (annexes 1, 2 et 3), ainsi que les listes rouge et bleue du Conservation Data Centre (CDC) afin de déterminer les espèces figurant dans les listes fédérale et provinciale susceptibles de se trouver dans le secteur d'étude et le statut actuel de ces espèces. Le CSEMDC (Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) évalue et détermine les espèces qui sont en danger de disparaître au Canada. De plus, le CDC tient une liste de suivi des vertébrés, des plantes et des communautés de plantes rares de chaque district forestier de la C.-B.

La réglementation fédérale et provinciale ainsi que les accords et les ententes fédéraux-provinciaux, déterminent quelles espèces sont gérées principalement par le gouvernement fédéral ou provincial. Les espèces, les populations ou les communautés à haut risque d'extinction ou de disparition imminente, qui sont gérées par la province, sont placées sur la liste rouge et deviennent candidates au statut officiel d'espèce en voie de disparition. Les animaux considérés vulnérables aux activités humaines ou aux événements naturels sont placés sur la liste bleue. On appelle parfois les espèces ou les communautés figurant dans la liste bleue ou rouge espèces « à risque ». L'état des espèces, les populations ou les communautés à haut risque d'extinction, qui sont gérées par le fédéral, est évalué et elles sont classées dans les catégories disparues, extirpées, en voie de disparition, menacées ou faisant l'objet d'une attention spéciale.

6.2 CONTEXTE

6.2.1 Secteur d'étude

Le secteur d'étude, illustré à la figure 12, s'étend de Canoe Passage, du fleuve Fraser, jusqu'à la base de la levée empierrée de Roberts Bank le long de la rive de Brunswick Marsh; de la base jusqu'à la pointe de la levée empierrée Roberts Bank (du côté nord); de la base jusqu'à la pointe de la levée empierrée et du terminal de Roberts Bank (du côté sud); le long de la rive entre les bases de la levée empierrée de Roberts Bank et de celle de la levée empierrée de BC Ferries sur les terres de la réserve de la PNT; et le long du côté nord de la levée empierrée de BC Ferries jusqu'à sa pointe (terminal de BC Ferries).

Voici les états de conservation provinciaux et fédéraux des espèces non-terrestre pouvant se trouver dans le secteur d'étude:

Fédéral:

Disparue	Une espèce qui n'existe plus;
Disparue au Canada	Une espèce qui n'existe plus dans la nature du Canada, mais qui existe toujours ailleurs (par exemple, en captivité ou dans la nature aux États-Unis);
En voie de disparition	Une espèce faisant face à la disparition à un endroit donné ou à l'extinction de façon imminente;
Menacée	Une espèce susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitant ne sont pas éliminés;
Faisant l'objet d'une attention spéciale	Une espèce faisant l'objet d'une attention spéciale en raison de ses caractéristiques qui la rendent particulièrement sensible aux activités humaines ou aux événements naturels;
Espèce non en péril	Une espèce qui, après évaluation, a été déterminée comme n'étant pas en péril; et
Données manquantes	Espèces pour lesquelles il n'y a pas assez de données scientifiques pour en déterminer le statut.

Provincial:

Figurant dans la liste rouge	Populations ou communautés précises présentant un haut risque d'extinction ou de disparition au Canada; et
Figurant dans la liste bleue	Les espèces vulnérables à l'activité humaine et aux événements naturels.

Selon un examen de la liste des Espèces canadiennes en péril du CSEMDC, du gouvernement fédéral, de la liste de la LEP (annexes 1, 2 et 3) et des listes bleue et rouge du CDC, du gouvernement provincial, 34 espèces d'oiseaux figurant dans l'une des listes d'espèce à risque fédérales ou provinciale pourraient être présentes dans le secteur d'étude (voir le tableau 11). De ces 34 espèces d'oiseau, 13 ont été observées durant la période de relevé dans le secteur d'étude.

Tableau 11 Espèces d'oiseau aquatique à risque pouvant se trouver dans le secteur d'étude

Espèce	État de conservation*		Présence possible	Espèce observée durant les relevés
	Fédéral	Provincial		
<i>Aechmophorus occidentalis</i> grèbe élégant	-	Rouge	Durant l'hiver, Oiseau migrateur	√
<i>Ardea herodias fannini</i> grand héron, sous-espèce fannini	Espèce faisant l'objet d'une attention spéciale (1997)	Bleue	Toute l'année	√
<i>Bartramia longicauda</i> *maubèche des champs	-	Rouge	Oiseau migrateur	×
<i>Botaurus lentiginosus</i> butor d'Amérique	-	Bleue	Oiseau nicheur	×
<i>Brachyramphus marmoratus</i> guillemot marbré	Espèce menacée (nov. 2000)	Rouge	Oiseau migrateur	√
<i>Branta canadensis leucopareia</i> bernache des aléoutiennes	-	Bleue	Oiseau migrateur, Hiver	×
<i>Branta canadensis occidentalis</i> bernache du Canada, sous-espèce occidentalis	-	Bleue	Oiseau migrateur, Hiver	×
<i>Butorides virescens</i> héron vert	-	Bleue	Oiseau migrateur	×
<i>Clangula hyemalis harelde kakawi</i>	-	Bleue	Durant l'hiver, Oiseau migrateur	√
<i>Fratercula cirrhata</i> **macareux huppé	-	Bleue	Fortuite	×
<i>Fratercula corniculata</i> **macareux cornu	-	Rouge	Oiseau migrateur	×
<i>Grus canadensis</i> grue du Canada	Espèce non en péril (1979)	Bleue	Oiseau migrateur	×
<i>Heteroscelus incanus</i> chevalier errant	-	Bleue	Oiseau migrateur	×
<i>Larus californicus</i> goéland de Californie	-	Bleue	Durant l'hiver, Oiseau migrateur	√
<i>Limnodromus griseus</i> bécassin roux	-	Bleue	Oiseau migrateur	×
<i>Limosa haemastica</i> barge hudsonienne	-	Rouge	Oiseau migrateur	×
<i>Melanitta perspicillata</i> macreuse à front blanc	-	Bleue	Durant l'hiver, Oiseau migrateur	√
<i>Numenius americanus</i> courlis à long bec	Espèce faisant l'objet d'une attention spéciale (nov. 2002)	Bleue	Oiseau migrateur	×
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i> pélican d'Amérique	Espèce non en péril (1987)	Rouge	Oiseau migrateur	×
<i>Phalacrocorax auritus</i> cormoran à aigrettes	Espèce non en péril (1987)	Rouge	Toute l'année	√
<i>Phalaropus lobatus</i> phalarope à bec étroit	-	Bleue	Oiseau migrateur	×
<i>Phalacrocorax pelagicus pelagicus</i> cormoran pélagique, sous-espèce pelagicus	-	Rouge	Toute l'année	√

Espèce	État de conservation*		Présence possible	Espèce observée durant les relevés
	Fédéral	Provincial		
Phalacrocorax penicillatus cormoran de Brandt	-	Rouge	Toute l'année	√
Phoebastria albatrus albatros à queue courte	Espèce menacée (nov. 2003)	Rouge	Fortuite	×
Pluvialis dominica pluvier bronzé	-	Bleue	Oiseau migrateur	×
Ptychoramphus aleuticus **starique de Cassin	-	Bleue	Fortuite	×
Puffinus creatopus puffin à pieds roses		Rouge	Fortuite	×
Recurvirostra Americana **avocette d'Amérique	-	Rouge	Oiseau migrateur	×
<i>Rhodostethia rosea</i> mouette rosée	Espèce menacée (nov. 2001)	-	Fortuite	√
Sterna caspia sterne caspienne	Espèce non en péril (1999)	Bleue	Été (sans nidification), Oiseau migrateur	√
<i>Sterna forsteri</i> **sterne de Forster	Données manquantes (1996)	Rouge	Oiseau migrateur	×
Synthliboramphus antiquus guillemot à cou blanc	Espèce faisant l'objet d'une attention spéciale (1993)	Bleue	Fortuite	×
<i>Uria aalge</i> guillemot marmette	-	Rouge	Oiseau migrateur	√
<i>Uria lomvia</i> **guillemot de Brünnich	-	Rouge	Oiseau migrateur	×

* Les états de conservation sont les suivants:

Disparue - Une espèce qui n'existe plus;

Disparue au Canada - Une espèce qui n'existe plus dans la nature du Canada, mais qui existe toujours ailleurs;

En voie de disparition - Une espèce faisant face à la disparition à un endroit donné ou à l'extinction de façon imminente;

Menacée - Une espèce susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitant ne sont pas éliminés;

Faisant l'objet d'une attention spéciale - Une espèce faisant l'objet d'une attention spéciale en raison de ses caractéristiques qui la rendent particulièrement sensible aux activités humaines ou aux événements naturels;

Non en péril - Une espèce qui, après évaluation, a été déterminée comme n'étant pas en péril selon le classement fédéral.

Données manquantes - Une espèce pour laquelle il n'y a pas assez de données scientifiques pour en déterminer le statut;

Rouge - Espèces, populations ou communautés dont le risque d'extinction ou de disparition est élevé;

Bleu - Espèces vulnérables à l'activité humaine ou aux événements naturels.

** La Rare Bird Alert de la Vancouver Natural History Society considère cet oiseau comme rare. Toute signalisation de sa présence doit être confirmée par un autre observateur.

√ Espèce relevée.

× Espèce non relevée.

Espèce exclue:

Le butor d'Amérique:

Le butor d'Amérique (*Botaurus lentiginosus*) pourrait faire son nid dans les habitats marécageux de Brunswick et de la PNT du secteur d'étude; cette espèce ne devrait pas être touchée par le projet DP3, car les emplacements de nidification potentiels sont très éloignés de la zone du projet (plus de quatre kilomètres). Aucun butor d'Amérique n'a été relevé durant l'étude sur le terrain, qui a duré un an. Les autres espèces figurant dans le tableau 11 peuvent se trouver dans le secteur dans le cadre d'une migration ou de façon fortuite; le promoteur n'a donc pas considéré l'effet du projet sur ces espèces et ne les a donc pas incluses dans la documentation d'examen de l'ÉE.

Le promoteur a réparti les espèces d'oiseaux relevées dans le secteur d'étude dans les groupes taxinomiques suivants:

Oiseaux de rivage:

Dix-huit espèces d'oiseaux de rivage (plus de 500 000 individus) ont été identifiées dans le secteur d'étude, y compris: le bécasseau variable, le pluvier argenté, le grand chevalier, le pluvier kildir, le bécasseau minuscule, la barge marbrée, le bécasseau maubèche, le pluvier semi-palmé, le bécasseau d'Alaska, l'huîtrier de Bachman, le tournepierre noir, la bécassine des marais, le bécasseau à long bec, le pluvier fauve, le phalarope à bec large, le bécasseau des Aléoutiennes, le chevalier grivelé, le courlis corlieu et le phalarope de Wilson.

De novembre à avril, les principales espèces étaient le bécasseau variable et, à un moindre degré, le pluvier argenté. La diversité et la distribution des oiseaux de rivage ont augmenté au printemps, plus particulièrement de la fin du mois d'avril au mois de mai. En mai et de la fin du mois de juillet jusqu'au mois d'août, les bécasseaux d'Alaska étaient très nombreux (pour s'alimenter) dans le secteur d'étude. Le secteur d'étude servait principalement à l'alimentation, ainsi qu'au perché et au repos. Le pluvier semi-palmé, le pluvier kildir et d'autres oiseaux de rivage (p. ex., le bécasseau, le bécasseau maubèche, le grand chevalier et la barge marbrée), étaient plus fréquemment observés dans les marais et le rivage d'herbage de Brunswick Marsh, la levée empierrée de Roberts Bank (nord et sud), le marais de la réserve de la PNT et le lagon de compensation des terres humides, à la pointe de la levée empierrée de BC Ferries. Bien que les bécasseaux étaient principalement associés aux habitats au nord de la levée empierrée de Roberts Bank; ils semblaient s'alimenter dans les habitats de zones vasières intertidales et les zones accessibles à la décrue des eaux (préférentiellement à marée basse), ainsi que dans les zones de perché et de repos.

Canards de surface:

Dix espèces de canard de surface ont été identifiées (environ 500 000 individus) dans le secteur d'étude, incluant le canard colvert, le canard d'Amérique, le canard siffleur, le canard chipeau, la sarcelle d'hiver, le canard pilet, le foulque d'Amérique, la sarcelle à ailes bleues, le harle couronné et le canard souchet. Leurs principales activités sont l'alimentation et le repos. Leurs emplacements de repos et de perché se trouvent le long de Brunswick Marsh ou le rivage de la levée empierrée de Roberts Bank, le marais de la réserve de la PNT, le lagon de compensation des terres humides à la pointe de la levée empierrée de BC Ferries, à la pointe de la levée empierrée de Deltaport et le long des deux zones d'enfoncement (au nord et au sud de la pointe de Roberts Bank). Ils s'alimentent à marée basse et durant les marées de transition le long des chenaux dendritiques et des rivages. Ils étaient particulièrement présents du mois d'octobre au mois de décembre et le moins nombreux de juin à août, probablement en raison de la migration vers les lieux de nidification. Aucune des dix espèces de canard de surface relevées durant les études sur le terrain n'a établi son lieu de nidification dans le secteur d'étude. Le secteur d'étude servait principalement à l'alimentation, ainsi qu'au perché et au repos. Les observations sur le terrain ont été confirmées par la documentation et les observations antérieures. En tout, 69 % des canards de surface qui fréquentent le front de delta le font au niveau de Roberts Bank (McKelvey et Summers, 1985). Le plus haut taux d'utilisation du secteur d'étude a été relevé le long des marais (*ibidem*).

Canards plongeurs:

Dix espèces de canards plongeurs (environ 44 000 individus) ont été relevées dans le secteur d'étude, dont le fuligule milouinan, le petit garrot, la macreuse à front blanc, le garrot d'Islande, la macreuse noire, le garrot à œil d'or, le grand harle, l'arlequin plongeur, l'harelde kakawi et la macreuse brune. Le nombre est demeuré relativement constant toute l'année, sauf durant la saison de nidification (de juin à septembre), où la population a connu une baisse importante, avant de connaître une nouvelle hausse en septembre qui plafonnait en mai, ce qui correspond aux observations antérieures effectuées par Butler et Cannings (1989). Leurs principales activités dans le secteur d'étude est l'alimentation et le repos et le perchoir; ces activités se déroulant la plupart du temps en eau plus profonde, associée aux chenaux dendritiques et aux herbiers de vallisnerie. Les canards plongeurs fréquentaient la pointe sud de la levée empierrée de Roberts Bank à marée haute et à marée basse tout au long de l'année.

Oiseaux plongeurs piscivores:

Douze espèces d'oiseaux plongeurs piscivores (plus de 6 000 individus) ont été relevées dans le secteur d'étude, y compris le plongeon huard, le grèbe esclavon, le harle huppé, le guillemot marmette, le cormoran pélagique, le cormoran de Brandt, le guillemot colombin, le grèbe jougris, le plongeon catmarin, le grèbe élégant, le guillemot marbré, le grèbe à bec bigarré, un oiseau plongeur non identifié, le plongeon, le grèbe, le cormoran, le harle et le guillemot. Le plus grand nombre d'individus a été relevé entre juillet et octobre, probablement en raison de la dispersion due à la nidification et à la migration. L'alimentation et le repos constituaient leurs principales activités dans le secteur d'étude, particulièrement le long de la levée empierrée de Roberts Bank (nord et sud), en eau profonde, où ils nageaient et plongeaient pour se nourrir le long du bassin d'évitage des navires et des herbiers de vallisnérie, associés aux chenaux dendritiques. Bon nombre d'entre eux ont également été observés plus près du rivage, en train de nager et de se reposer dans des zones à l'abri du vent et des fortes vagues.

Oies et cygnes:

La bernache cravant, l'oie des neiges, la bernache du Canada (espèce des oies) et le cygne trompette (espèce des cygnes) ont été relevés dans le secteur d'étude (plus de 30 000 individus). Le plus grand nombre d'individus a été relevé en novembre, mais des groupes disséminés ont été observés en décembre, janvier et avril. L'étude de champ a déterminé cela le plus petit nombre d'individus a été relevé en février et de mai à octobre. Leurs principales activités dans le secteur d'étude consistaient en l'alimentation, ainsi qu'au perché et au repos, particulièrement dans les marais intertidaux, qui sont énormément utilisés durant l'hiver à des fins d'alimentation et de refuge. La bernache cravant est l'espèce la plus couramment rencontrée au sud de la levée empierrée de Roberts Bank.

Goélands:

Neuf espèces de goéland (plus de 90 000 individus), principalement des goélands à ailes grises, ont été relevées dans le secteur d'étude. La plus grande population a été relevée de juin à octobre et la plus faible, en avril et en mai. Durant l'hiver, le plus grand nombre d'individus a été relevé en février. Les goélands utilisent principalement le secteur d'étude pour s'alimenter, ainsi que pour percher et se reposer, se nourrissant souvent de façon opportune durant la marée haute, le long des rivages et des aires de repos qui se trouvent près de la base et de la zone d'enfoncement de la levée empierrée de Roberts Bank. À marée basse, ils ont été observés, disséminés dans tout le secteur d'étude, se nourrissant de façon opportune près des cuvettes de marée et le long de la marée décroissante à la recherche de nourriture avec les oiseaux de rivage et les canards de surface le long des chenaux dendritiques.

Les espèces en péril suivantes, ainsi que leurs comportements et leur distribution, ont été relevées dans le secteur d'étude:

Cormoran de Brandt:

Cette espèce d'oiseau plongeant piscivore ne figure pas dans la liste du CSEMDC, mais figure dans la liste rouge du CDC dans le district forestier de Chilliwack parce que les petites populations de nidification sont restreintes à quelques emplacements (Fraser et al. 1999). Trois individus ont été observés deux fois (novembre et décembre 2003) à partir de la levée empierrée de BC Ferries. Ils ont été aperçus à une distance de 0 à 250 m du rivage durant la marée haute. Le cormoran de Brandt est présent le long de la côte de la Colombie-Britannique tout au long de l'année. Cette espèce est reconnue pour fréquenter les anses continentales. Elle préfère cependant l'eau de mer et a tendance à éviter la terre, fréquentant plutôt les baies, les lagons, les havres et les passages étroits à courant fort où les rochers et les îlots offrent des emplacements de repos. Puisqu'il ne se trouve dans le secteur d'étude que sporadiquement et qu'il n'est observé que rarement, le cormoran de Brandt n'est pas touché par le projet DP3 proposé.

Guillemot marmette:

Cette espèce ne figure pas non plus dans la liste du CSEMDC, mais figure dans la liste rouge du CDC pour le district forestier de Chilliwack, car une colonie compte pour 95 % de la population totale de la Colombie-Britannique, ce qui la rend très vulnérable aux événements catastrophiques (Fraser et al. 1999). Durant l'étude d'un an, cinq individus ont été relevés le long de la levée empierrée du port de Roberts Bank. Deux ont été observés (octobre 2003) plongeant à une distance de 0 à 100 m du rivage

dans le bassin d'évitement des navires durant la marée haute. Deux ont été observés en train de nager et de plonger à une distance de 100 à 200 m du rivage en mars 2004, durant la marée haute, et en avril 2004, durant la marée basse, un autre a été observé nageant à une distance de 200 à 300 m du rivage. Les zones de nidification du guillemot à marmette se trouvent sur les îles côtières de la région Pacifique de l'Alaska, de la Colombie-Britannique, de l'Oregon, de la Californie et au Québec dans le golf du Saint-Laurent; l'espèce s'établit habituellement dans les eaux exemptes de glace. Puisqu'il ne se trouve dans le secteur d'étude que sporadiquement et qu'il n'est observé que rarement, le guillemot marmette n'est pas touché par le projet DP3 proposé.

Guillemot marbré

Cette espèce figure dans l'annexe 1 de la LEP à titre d'espèce menacée et figure dans la liste rouge du CDC pour le district forestier de Chilliwack en raison d'un déclin de 20 à 40 % de sa population dans le détroit de Clayoquot Sound et de la constante diminution de son aire de nidification (Fraser et al. 1999). Un individu a été observé, volant loin du rivage en novembre 2003 au nord de Roberts Bank. La zone de nidification du guillemot marbré s'étend des îles Aléoutiennes ouest en passant par la côte sud et sud-est de l'Alaska, la Colombie-Britannique (jusqu'à 100 km à l'intérieur des terres), l'état de Washington et l'Oregon, jusqu'au centre de la Californie, les peuplements les plus importants se trouvant dans le sud-est de l'Alaska et le nord de la Colombie-Britannique. Le guillemot marbré n'a aucune zone de nidification à Roberts Bank. La présence du guillemot marbré est sporadique dans le secteur d'étude; cette espèce n'est donc pas touchée par le projet DP3 proposé.

Sterne caspienne:

Cette sterne figure dans la liste du CSEMDC en tant qu'espèce non en péril et un n'est pas donc énuméré sur dans l'annexe 1 de la LEP. La liste bleue du CDC parce qu'il s'agit d'une petite population vulnérable à aux perturbations humaines des colonies (Fraser et al. 1999). Cette espèce migre vers le sud durant l'hiver; elle n'est donc présente dans la vallée du bas Fraser que d'avril à octobre. Le plus grand nombre de sternes a été relevé entre juin et septembre, environ 45 % des oiseaux ayant été observés au mois d'août. Ils ont été observés en train de voler (chasser) et de se reposer, mais aucun n'utilisait le secteur d'étude comme emplacement de nidification. Des 1 584 individus relevés durant l'étude, la plupart ont été observés depuis Brunswick Marsh, la levée empierrée de Roberts Bank et face à la communauté de la PNT, qu'ils ont survolé (chasse) ou utilisé pour s'y reposer. Tout le secteur d'étude (2 350 ha) pourrait servir de site de perché ou de repos et d'alimentation ou de chasse pour la sterne, mais la majorité des individus ont été observés dans un habitat d'environ 329 ha durant la marée haute et de 219 ha durant la marée basse.

Grand héron:

Le grand héron figure dans la liste du CSEMDC et dans l'annexe 3 de la LEP comme étant une espèce faisant l'objet d'une attention spéciale. Il figure également dans la liste bleue du CDC parce que, sur la côte, la population de la sous-espèce *Ardea herodias fannini* est en déclin (Gebauer et Moul 2001). Dans le secteur d'étude, les grands hérons bleus sont présents toute l'année, mais sont le plus nombreux entre juin et août (74 % des 12 000 observations se sont produites entre juin et octobre). Le plus grand nombre d'observations ont été effectuées à la levée empierrée de Roberts Bank (au repos ou s'alimentant le long du rivage durant la marée haute et dans les chenaux dendritiques), dans la zone face à la communauté de la PNT, sur les terres de la réserve de la PNT, à Brunswick Marsh (s'alimentant, ainsi qu'au repos ou perchés, particulièrement lorsque les conditions météorologiques sont défavorables) et quelques fois à l'avant de la levée empierrée de BC Ferries (s'alimentant le long des chenaux dendritiques à marée basse). Aucun nid n'a été relevé dans le secteur d'étude, mais le promoteur a repéré une colonie de nidification à sud de la levée empierrée de BC Ferries, à environ huit km du site du projet proposé. Le promoteur a déterminé qu'en raison de la distance le projet proposé n'aurait aucun effet sur cette colonie. Cependant, bon nombre d'oiseaux de cette colonie s'alimentent dans les herbiers de vallisnérie et dans les chenaux dendritiques du secteur d'étude.

Cormoran pélagique:

Le cormoran pélagique ne figure pas dans la liste du CSEMDC ou de la LEP, mais est mentionné dans la liste rouge du CDC en raison du déclin de sa population (Fraser et al. 1999). Le cormoran pélagique est présent toute l'année dans le secteur d'étude, mais en-dehors de la période de pointe de juillet et août,

moins de 50 individus ont été relevés par mois. Des 575 individus relevés durant la période d'étude, plus de 96 % ont été observés à partir de la levée empierrée de Roberts Bank, nageant et plongeant à marée haute et nageant dans des eaux plus profondes à marée basse. Les autres individus ont été observés à partir de la levée empierrée de BC Ferries, sauf deux, qui ont été relevés à l'avant des terres de la PNT. Durant l'étude, le cormoran pélagique était le plus présent durant l'été (de juin à août) en raison de la colonie de nidification située sur la jetée de chargement du charbon de Westshore, à environ deux kilomètres au sud de l'emplacement du projet.

Cormoran à aigrettes:

Des quatre sous-espèces de *Phalacrocorax auritus* reconnues en Amérique du Nord, le *P. a. albociliatus* a des habitats de nidification en Colombie-Britannique et le *P. a. cincinatus* passe l'hiver le long des côtes (Cannings 1998). Fraser et al. (1999) indiquent que la sous-espèce de cormoran *P. a. albociliatus* figure dans la liste bleue de la province en raison du petit nombre de colonies, et du déclin important de la reproduction le long de la côte. De plus, la principale cause de ce déclin dans les habitats côtiers semble être l'augmentation des attaques de nid des prédateurs, les goélands à ailes grises et les corneilles d'Alaska, qui semble, elle-même, être causée par l'augmentation des attaques des pygargues à tête blanche dans ces colonies. Les auteurs ont également indiqué que les colonies sont également perturbées de la même façon par les humains. Aucune colonie de nidification de cette espèce n'a été relevée dans le secteur d'étude durant la période d'étude.

Les cormorans à aigrettes sont plus nombreux durant le mois d'octobre, leur nombre décroissant en janvier, puis atteignant sa plus petite valeur en juillet, lorsque les oiseaux s'en vont vers les habitats de nidification. Aucune colonie de nidification de cette espèce n'a été relevée dans le secteur d'étude. D'environ 4 000 individus relevés durant l'étude, 25 % ne faisaient que survoler le secteur. La plupart des individus (environ 70 %) ont été observés alors qu'ils cherchaient de la nourriture, plongeaient ou s'alimentaient près de la levée empierrée de Roberts Bank, durant la marée haute, dans les chenaux dendritiques et les herbiers de vallisnérie, ainsi que dans les chenaux dendritiques à marée basse toute l'année. Au total, 27 % des individus ont été observés à partir de la levée empierrée de BC Ferries (fin de l'été jusqu'à l'hiver, nageant et plongeant dans les cours supérieurs des chenaux dendritiques); le reste des individus a été observé dans Brunswick Marsh (plongeant et nageant dans les habitats d'algue et de vallisnérie durant la marée haute) et la zone devant la communauté de la PNT (fin de l'été jusqu'à l'hiver, nageant et plongeant dans les cours supérieurs des chenaux dendritiques).

Grèbe élégant:

Le grèbe élégant ne figure pas dans la liste du CSEMDC, ni dans celle de la LEP, mais il est mentionné dans la liste rouge du CDC parce que sa petite population d'oiseaux nicheurs est répartie dans seulement trois sites habituels et est vulnérable aux perturbations des humains (Fraser et al. 1999). Les plus importants regroupements ont été relevés en avril et en octobre. Durant l'été (juin à août) aucun grèbe n'a été observé, comme prévu, car à cette période, ils s'envolent tous vers les habitats de nidification. Des 1 000 individus relevés, 1 % seulement ont été observés en survol; les autres ont été observés alors qu'ils nageaient. De toutes les observations, 74 % ont été effectuées à partir de la levée empierrée de Roberts Bank, 25 % de la zone à l'avant de la communauté de la PNT et seulement 1 % depuis Brunswick Marsh. À marée haute, les grèbes élégants ont été observés nageant au-dessus des herbiers de vallisnérie; à marée basse, ils étaient également au-dessus des herbiers de vallisnérie, mais en eau plus profonde.

Macreuse à front blanc et harelde kakawi:

La macreuse à front blanc ne figure pas dans la liste du CSEMDC, ni dans celle de la LEP, mais elle est mentionnée dans la liste bleue du CDC parce que la Colombie-Britannique comporte peu de sites de nidification connus et qu'en hiver et au printemps, les oiseaux se concentrent en quelques endroits et, ainsi groupés, s'exposent aux catastrophes, comme un déversement de pétrole (Fraser et al. 1999). Le CSEMDC et la LEP ne mentionnent pas non plus le harelde kakawi, mais le CDC l'a inscrit dans sa liste bleue parce qu'il existe une petite population de nidification dans le nord-ouest de la Colombie-Britannique. Bien que l'habitat du harelde kakawi n'est pas menacé, les populations migrantes et hivernales sont vulnérables aux déversements d'huile (Fraser et al. 1999). Ces deux espèces utilisent le secteur d'étude pour percher et se reposer et pour s'alimenter. Le mouvement et la distribution de la

macreuse à front blanc et de l'harelde kakawi sont semblables à ceux des autres canards plongeurs et de leurs habitats dans le secteur d'étude. Le nombre de canards plongeurs est demeuré constant tout au long de l'année, sauf durant la saison de nidification (juillet à août), où les populations déclinent de façon spectaculaire dans le secteur d'étude. Les populations recommencent à croître en septembre pour atteindre un sommet en mai. Les nombres maximum ont été relevés au début du mois de mai, ce qui correspond aux historiques d'observation effectuées par Butler et Cannings (1989).

Goéland de Californie:

Le goéland de Californie figure dans la liste bleue du CDC en raison de sa faible population dans la province (Fraser et al. 1999); il ne figure pas dans la liste du CSEMDC, ni dans celle de la LEP. Il ne se reproduit pas dans le secteur d'étude, préférant les habitats de l'intérieur de la Colombie-Britannique (Campbell et al. 1990). Il nidifie en colonies, souvent avec d'autres espèces, sur des îles dans des lacs, des rivières et des marais (Godfrey 1986; Winkler 1996). Le goéland de Californie utilise le secteur d'étude principalement pour se reposer et s'alimenter avec d'autres espèces de goéland (*Larus*). Il s'alimente de façon opportuniste et s'adapte bien aux effets anthropogéniques (Elphick et Rubega 1995). Il utilise la vallée du bas Fraser comme habitat d'hiver et est grandement présent sur la côte de la Colombie-Britannique, fréquentant les plages, les baies, les estuaires, les lagons, les terres agricoles, les aéroports, les dépotoirs, les décharges d'eaux usées et, moins souvent, les mares vaseuses saumâtres et les lacs d'eau douce (Campbell et al. 1990). Les résultats de l'étude démontrent qu'il s'agit d'un oiseau opportuniste qui suit les mouvements des autres espèces de *Larus*.

Mouette rosée:

La mouette rosée figure dans l'annexe 1 de la LEP et dans la liste du CSEMDC, mais n'est pas mentionnée dans la liste du CDC. La mouette rosée est une espèce arctique à distribution circumpolaire. Un individu a été observé, perché avec d'autres goélands durant la marée haute; cette observation a été qualifiée d'extrêmement rare.

Espèces nicheuses:

Des relevés confirment la présence de trois espèces nicheuses dans le secteur d'étude. Les trois espèces sont liées à la levée empierrée de Roberts Bank. Elles sont le balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), le pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), la buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*) et le cormoran pélagique (*Phalacrocorax pelagicus*). Le nid de balbuzard pêcheur a été repéré le long de la levée empierrée de Roberts Bank, dans la zone d'enfoncement sud établie sur un ensemble de pieux. Un nid de pygargue à tête blanche et un nid de buse à queue rousse ont été identifiés à la base de la levée empierrée de Roberts Bank. La colonie de cormoran pélagique a été repérée nichant sur la jetée de chargement à la pointe sud-est des terminaux de Westshore. La colonie nicheuse se trouve sur les échafauds qui supportent la courroie de chargement du charbon. Durant les relevés de mai et juin, plus de 24 nids ont été repérés.

Voici les habitats aquatiques considérés essentiels au maintien de l'abondance et de la diversité du gibier d'eau et des oiseaux de mer côtiers dans le secteur d'étude:

Herbiers de vallissérie:

Les herbiers denses de vallissérie qui se trouvent au nord et au sud de la levée empierrée de Roberts Bank sont importants pour les proies du gibier d'eau et des oiseaux de mer côtiers comme le crabe dormeur (jeune et adulte), les isopodes, les amphipodes et bon nombre d'alevins. Les herbiers de vallissérie sont particulièrement importants pour les oiseaux piscivores, ainsi que pour beaucoup d'espèces de canards de surface et de canards plongeurs, comme le canard colvert, les fuligules et les hérons. La bernache cravant se nourrit principalement de vallissérie. Les herbiers de vallissérie au sud de la levée empierrée de Roberts Bank ont été déterminés comme étant essentiels à l'établissement de cette espèce sur la côte.

Marais dans les estrans et marais intertidaux:

Les marais intertidaux saumâtres et salins qui se trouvent dans le secteur d'étude se sont formés après la mise en place de digues construites pour créer des terres agricoles. Les marais saumâtres (Brunswick Point) offrent un habitat essentiel aux poissons, au gibier d'eau et aux oiseaux de mer côtiers qui

fréquentent la section extérieure de l'estuaire du fleuve Fraser. Les marais d'eau salée dans le secteur d'étude se trouvent le long de la levée empierrée de Roberts Bank, du lagon de compensation des terres humides à la pointe de la levée empierrée de BC Ferries et de la digue de Delta et de la zone entre les levées empierrées. Les marais salés sont importants pour la production primaire et constituent un habitat d'alimentation et de refuge pour les poissons, le gibier d'eau et les oiseaux de mer côtiers. Ils sont particulièrement importants pour l'alimentation, le perché ou repos et la nidification des canards de surface. Les marais dans les estrans fournissent la production primaire, les plantes et les graines utilisées par les canards de surface, les oies et les cygnes, ainsi que les goélands et certains oiseaux de rivage. Ils offrent également un endroit sécuritaire et un refuge au gibier d'eau, aux oiseaux de mer côtiers et aux oiseaux terrestres.

Vasières intertidales:

Les vasières intertidales constituent un habitat d'alimentation important pour les oiseaux, particulièrement pour les oiseaux de rivage durant leur migration. Les hérons et les goélands utilisent cet habitat pour chercher de la nourriture le long des cuvettes de marée durant la marée basse et dans les herbiers de vallissérie à découvert. L'eau peu profonde et les refuges abondants font des vasières intertidales un bon habitat de séjour pour les alevins, qui constituent une proie des canards plongeurs et des oiseaux piscivores. La production primaire n'est pas en abondance, contrairement à la production alguaire et benthique, dont s'alimente les oiseaux de rivage et les canards de surface, qui est élevée. Les rivages de cet habitat sont importants pour la croissance des plantes dont se nourrissent les canards de surface, les oies et les cygnes.

Film biologique:

Une mince couche, appelée film biologique ou microalgue, couvre la surface de la vasière intertidale sans végétation de Roberts Bank. Bien que le film biologique soit largement répandu au nord de la levée empierrée de Roberts Bank, il est également présent dans la vasière sans végétation qui se trouve dans la zone entre les levées empierrées, le long de la digue qui sépare le marais salé Tsawwassen de la zone intertidale. Le film biologique est composé de bactéries, d'algues diatomées, de petits invertébrés et de détritiques dans une matrice muqueuse. Une recherche publiée récemment, à laquelle ont participé le Service canadien de la faune et la Simon Fraser University indique que seul le bécasseau d'Alaska se nourrit de cette couche riche en nutriments. Bien qu'il ait été démontré que les oiseaux de rivage se nourrissent des invertébrés qui se trouvent sur et dans la boue, il semblerait que le bécasseau d'Alaska et d'autres oiseaux de rivage sont en mesure de repérer et d'ingérer le film biologique. De plus, le bécasseau d'Alaska tire probablement une quantité importante de l'énergie dont il a besoin au cours de sa migration.

Vasières subtidales:

Les vasières subtidales dans le bassin de dragage constituent un habitat du crabe dormeur, du poisson plat, de la lompe, de la loquette d'Amérique et des algues vertes, dont se nourrissent les pluviers, les canards de surface et les oiseaux de rivage. L'habitat de boue et de sable de la superficie au sol du projet abrite des espèces de poisson prisées des canards plongeurs et des oiseaux piscivores. Les oiseaux de rivage se nourrissent le long du rivage rocheux et la ligne d'eau des vasières subtidales à marée haute et à marée basse. La vallissérie qui se trouve dans ces zones offre un habitat aux invertébrés, qui constituent une part importante de l'alimentation des oiseaux de rivage et des canards plongeurs.

Habitats rocheux intertidaux et subtidaux:

Les habitats rocheux (protection des crêtes et l'enrochement) offrent une diversité et une complexité convenant à une grande variété de poissons, d'invertébrés et d'oiseaux migrateurs. Les petits poissons, dont se nourrissent le héron, la sterne, le goéland, les canards plongeurs et les oiseaux piscivores, utilisent la protection des crêtes afin de s'alimenter et de s'abriter. Le cormoran pélagique et le cormoran à aigrettes s'alimentent dans les eaux peu profondes des habitats rocheux sous-marins.

Le promoteur a remarqué que tous les groupes d'oiseaux mentionnés précédemment ont été observés dans l'habitat des vasières intertidales. Plus particulièrement les vasières intertidales constituent un habitat important des oiseaux de rivage pendant leur migration. Les hérons et les goélands y fréquentent les cuvettes de marée pour s'alimenter de polychètes, de callianasses de Californie, d'isopodes,

d'amphipodes, de myes, de coques européennes et de crevettes. Les eaux peu profondes et l'abondance de refuges spatiaux et temporels font également des vasières intertidales un excellent habitat de séjour pour les limandes à queue jaune, les lompénies, les éperlans argentés, les salmonidés et les chabots alevins, ainsi que les jeunes crabes. Ces espèces font partie de l'alimentation des canards plongeurs et des oiseaux piscivores. Alors que la production primaire est peu élevée dans cet habitat, la production épibenthique, épifaunique, diatomée et benthique, dont se nourrissent principalement les oiseaux de rivage et les canards de surface, elle, est élevée. Le rivage de cet habitat est important pour la croissance des plantes comme la *Salicornia virginica*, la *Distichlis spicata*, la *Z. japonica* et la *Z. marina*, dont se nourrissent les canards de surface, les oies et les cygnes.

6.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur

Le projet toucherait directement environ 22 ha d'habitat intertidal et subtidal peu profond existant utilisé par le gibier d'eau et les oiseaux de mer côtiers. Voici les oiseaux et les habitats considérés comme ÉIÉ qui pourraient être touchés par le projet DP3 proposé:

Grand héron:

Les effets potentiels sur le grand héron sont liés au déplacement des habitats de perché et de repos, ainsi qu'aux habitats d'alimentation. De mars à octobre, durant la marée haute, 13 hérons ont été relevés, principalement en train de se reposer ou de chasser, dans une zone d'environ 18 ha de la superficie du projet DP3. À marée basse, 23 hérons ont été observés, principalement en train de s'alimenter dans des chenaux dendritiques à plus de 300 m du rivage, dans une zone d'habitat d'environ 5 ha de la superficie du projet. De novembre à février, la saison où, dans le secteur d'étude, la population de héron est la plus faible (seulement 43), l'habitat total dans la superficie du projet DP3 proposé utilisé par le plus grand nombre d'individus est estimé à environ 10 ha. Les oiseaux utilisaient le rivage principalement pour se reposer et les chenaux dendritiques, pour s'alimenter à marée basse. À l'intérieur du site du projet, le héron utilise vraisemblablement les zones d'herbiers de vallisnérie, de marais salés, de vasières intertidales et les zones subtidales peu profondes pour chasser, et les marais salés, les estrans et les habitats rocheux intertidaux et subtidaux pour se reposer. Les effets de la superficie du projet sur le grand héron sont considérés minimes, du fait qu'une grande partie de ces habitats ne sera pas touchée et que le plan de compensation de l'habitat proposé prévoit la mise en place d'habitats de repos et de perché, ainsi que d'habitats d'alimentation supplémentaires pour cette espèce.

Sterne caspienne:

Les effets potentiels sur la sterne caspienne sont liés au déplacement des habitats de perché et de repos, ainsi qu'aux habitats d'alimentation. Les résultats de l'étude indiquent que la sterne caspienne utilise la superficie du projet DP3, ainsi que tout le rivage du secteur d'étude, principalement pour se reposer et pour s'alimenter en survol (chasser). La sterne caspienne est principalement présente dans la vallée du bas Fraser durant la période de mai à septembre; elle migre ensuite vers le sud pour l'hiver. De mai à septembre, à marée haute, les huit sternes utilisaient environ 19 ha de la superficie du projet DP3 pour percher et se reposer. Les sternes ont été observées, individuellement, se reposant dans la zone intertidale à environ 100 m du rivage. À marée basse, six sternes utilisaient environ 10 ha de la superficie du projet proposé, se reposant dans la vasière intertidale située sur le site du projet. Il a été déterminé que les zones de rivage rocheux intertidales et d'herbier de vallisnérie dans l'emplacement du projet DP3 sont également des habitats de chasse potentiels. Le promoteur a établi que les effets de la perte de ces habitats en raison de l'emprise au sol du projet DP3 seront minimes, car le secteur d'étude comporte beaucoup d'autres habitats similaires et parce que ces habitats seraient remplacés par un nouvel enrochement de protection autour de la superficie du projet, qui serait colonisé avec des invertébrés similaires et fréquenté par les petits poissons, qui font partie de l'alimentation de la sterne caspienne. Le promoteur a également établi que les caractéristiques de la compensation d'habitat proposée, présentée dans le chapitre 5 du présent rapport, prévoiraient d'autres habitats de repos et de perché, ainsi que d'autres habitats d'alimentation à marée basse.

Cormoran pélagique:

Les effets potentiels sur le cormoran pélagique sont liés au déplacement des habitats de perché et de repos, ainsi qu'aux habitats d'alimentation. D'octobre à mai, à marée haute, 15 cormorans pélagiques ont

été observés; ils utilisaient environ 2 ha d'habitat subtidal peu profond dans la superficie du projet DP3, la plupart nageant ou plongeant dans le chenal maritime et le bassin d'évitement des navires à moins de 400 m du rivage lorsque l'eau était relativement calme. Durant la marée basse, dans le même habitat subtidal d'eau peu profonde dans l'emplacement du projet DP3, aucun cormoran n'a été observé s'alimentant ou plongeant à moins de 300 m du rivage. De juin à septembre, à marée haute, 6 cormorans ont été observés; ils utilisaient moins de 0,5 ha de la superficie du projet DP3, principalement le long du chenal maritime, nageant et plongeant à plus de 500 m du rivage, au dessus des chenaux dendritiques. Le promoteur a conclu que les effets de la superficie du projet DP3 proposé sur les cormorans pélagiques seraient minimes, car autant à marée haute qu'à marée basse, comparativement au reste du secteur d'étude, cet oiseau utilise très peu l'habitat immédiatement adjacent à la superficie du projet proposé et l'environnement immédiat offre des habitats adéquats pour cet oiseau. La colonie de cormoran pélagique identifiée durant l'étude sur le terrain est située à l'extérieur de la superficie du projet DP3 proposé, à plus de deux kilomètres au sud; elle ne subira donc aucun effet du projet. Le promoteur a également établi que les caractéristiques de la compensation d'habitat proposées, présentées dans le chapitre 5 du présent rapport, prévoiraient d'autres habitats de repos et d'alimentation.

Vallisnérie:

Le projet DP3 proposé entraînerait la perte d'environ 5 ha d'habitat de vallisnérie. Il a été déterminé que les herbiers de vallisnérie constituent une zone très importante de production alimentaire pour les oiseaux et d'habitat d'alimentation surtout pour les oiseaux piscivores, le grand héron et les canards de surface et les canards plongeurs. La bernache cravant utilise également les herbiers de vallisnérie comme habitat d'alimentation, mais, selon les observations effectuées durant l'étude, elle utilise les herbiers situés dans la zone entre les levées empierrées, à 1 000 mètres de l'emplacement du projet DP3, adjacents aux zones sablonneuses et aux chenaux dendritiques. Les populations hivernales d'oies et de cygnes utilisent également les habitats de vallisnérie. Le promoteur a tenu compte de la grande zone de vallisnérie restante, ainsi que de la compensation des habitats proposée pour restaurer les zones de vallisnérie, décrite dans le chapitre 5 du présent rapport, pour déterminer que les effets sont temporaires.

Marais salés:

Le projet DP3 entraînerait la perte d'une étroite bande de marais salé (environ 300 m²) le long du rivage existant. La perte de cet habitat aurait un effet sur les zones d'alimentation et de refuge du gibier d'eau et des oiseaux de mer côtiers. Les canards de surface, plus particulièrement, pourraient être touchés, car ces espèces dépendent de l'habitat des marais salés pour s'alimenter, pour se reposer et percher, et pour faire leur nid. Le promoteur a tenu compte de la vaste zone de marais salé restante dans le secteur d'étude et de la compensation d'habitat proposée, décrite dans le chapitre 5 du présent rapport et visant à créer de nouveaux habitats de marais salé, pour déterminer que la perte du marais salé causée par le projet DP3 aura un effet minime.

Vasière intertidale:

Le projet DP3 proposé entraînerait la perte d'environ 12,7 ha de vasière intertidale. Tous les oiseaux qui s'y alimentent, particulièrement les oiseaux de rivage en migration, les hérons et les goélands, les canards plongeurs, les oiseaux piscivores (ceux qui se nourrissent des alevins de la région), les canards de surface, ainsi que les oies et les cygnes seraient touchés. Le promoteur a tenu compte du déplacement de ces oiseaux qui s'alimentent dans la région vers une vasière intertidale adjacente et de la compensation d'habitat proposée, décrite dans le chapitre 5 du présent rapport, visant à créer une nouvelle vasière intertidale, et a déterminé que la perte de la vasière intertidale causée par le projet DP3 aurait un effet minime.

Film biologique:

Une mince couche, appelée film biologique, couvre la surface de la vasière intertidale sans végétation de Roberts Bank. Le film biologique est distribué à plus grande échelle au nord de la levée empierrée portuaire de Roberts Bank; il se trouve également dans la zone entre les levées empierrées, mais pas dans la superficie du projet DP3. Il n'y aura donc aucun effet sur le film biologique.

Vasières subtidales:

Le projet DP3 proposé entraînerait la perte d'environ 3,4 ha de vasière subtidale. La perte de cet habitat aurait un effet à court terme sur tous les oiseaux qui l'utilisent (les canards plongeurs et les oiseaux piscivores). Les proies dont s'alimentent les oiseaux, comme le chabot et le poisson plat, sont mobiles et s'éloigneraient de la zone avant le début de la construction. Ils s'établiraient certainement dans le bassin d'évitement des navires, qui sera approfondi. La taille des grains de sédiment devrait demeurer la même; les activités d'alevinage demeurerait donc similaires aux activités actuelles; l'abondance de nourriture dont profitent les oiseaux dans cet habitat ne serait donc pas touchée.

Habitats rocheux intertidaux et subtidaux:

Les estrans rocheux intertidaux et subtidaux de protection actuels seraient déplacés durant la construction du projet. Cet habitat serait compensé par l'enrochement du nouveau rivage autour de la superficie du projet DP3. La nouvelle superficie du projet entraînerait un gain net d'habitats rocheux intertidaux et subtidaux. Ce nouveau rivage enroché serait probablement colonisé par des invertébrés similaires et serait utilisé par les petits poissons, qui sont la proie des espèces de gibier d'eau et d'oiseau de mer côtier.

Effets généraux de la superficie du projet:

Les effets de la superficie entraîneraient la perte d'habitat de repos et de perché ou d'alimentation de tous les oiseaux. Cependant, ces effets sont considérés minimes et temporaires, donc non significatifs. Des quatre espèces qui nidifient dans le secteur d'étude, seul un balbuzard pêcheur qui a établi son nid sur des pieux dans la zone d'enfoncement sud serait touché. Ce nid serait déplacé dans un endroit plus sûr durant une période où il n'est pas occupé.

Effets de la construction:

Le calendrier de construction du projet DP3 proposé a été modifié (section 2.4.3 de la partie A du présent rapport). L'APV prévoit les quatre phases de construction des composantes marines du projet suivantes: (i) dragage du poste à quai; (ii) construction des digues; (iii) dragage pour les caissons associés au troisième poste à quai; et (iv) versement de sable et de gravier propre sous le poste à quai et le caisson. Voici les effets de ces activités de construction sur les ÉIE sélectionnés:

Grand héron:

Le promoteur prévoit que les effets de la construction sur le grand héron seront liés à la modification des habitats de repos et de perché et des habitats d'alimentation associés aux vasières intertidales, aux zones subtidales peu profondes et aux herbiers de vallisnérie qui se trouvent dans la superficie du projet DP3. Les habitats de repos et de perché et les habitats d'alimentation de long de la zone d'enfoncement seraient touchés par la construction des digues de confinement des matières de dragage du terminal et par le dragage du terminal. Les résultats de l'étude révèlent que le grand héron utilise beaucoup d'autres emplacements de perché et de repos ou d'alimentation dans le secteur d'étude et qui sont de meilleure qualité. De plus, l'APV a indiqué que le grand héron peut utiliser les digues pour se reposer ou percher une fois qu'il s'y est habitué.

Sterne caspienne:

Selon l'APV, les effets de la construction sur la sterne caspienne devraient être causés par la modification des habitats de repos et de perché et des habitats d'alimentation qui se trouvent dans la superficie du projet. D'octobre à avril, la sterne caspienne n'est pas présente dans le secteur d'étude; elle ne serait donc pas touchée durant la construction des digues de confinement des matières de dragage du terminal.

La turbidité résultant des activités de dragage peut nuire à la capacité de s'alimenter de la sterne caspienne dans les zones de rivage et les herbiers de vallisnérie en réduisant la visibilité des proies. Cependant, le promoteur a déterminé que cet effet serait temporaire.

Déplacements temporaires des oiseaux:

Durant les activités de construction, les oiseaux peuvent être dérangés en raison de la présence des engins de dragage et du bruit qu'ils génèrent, et ce tant qu'ils ne s'y seront pas habitués. Les activités de

dragage déplaceraient les oiseaux qui utilisent actuellement la zone draguée pour se reposer, percher ou s'alimenter. Cependant, ces effets seraient temporaires et sont donc considérés non significatifs par le promoteur. La zone de dragage constitue une petite partie des habitats de repos et de perché et des habitats d'alimentation qui se trouvent dans le secteur d'étude.

Le projet proposé n'aurait aucun effet direct sur les zones d'alimentation de la bernache cravant (les herbiers de vallisnérie). Cependant, le déplacement temporaire des bernaches cravant de la superficie du projet et des chenaux dendritiques pourrait se produire durant la période de décembre à mars, lorsque les bernaches sont en plus grand nombre dans le secteur d'étude. Le promoteur a déterminé que cette perturbation temporaire aurait un effet minime sur la bernache cravant.

Les oiseaux peuvent être dérangés pendant le transport des sédiments vers le site d'immersion en mer; cependant, puisque les oiseaux sont déjà habitués à la circulation des navires dans les parages, le mouvement des navires contenant les déblais de dragage ne devrait pas modifier les activités générales des oiseaux selon l'APV.

Effets de l'exploitation:

Selon le promoteur, les effets de l'exploitation du terminal sur toutes les espèces d'oiseaux qui se trouvent dans la zone du projet devraient être minimales. Il y a très peu de risques que l'agrandissement du projet DP3, ainsi que l'exploitation du terminal, dérange l'utilisation des habitats de repos et de perché et des habitats d'alimentation des oiseaux. Selon l'APV, les effets de l'exploitation du projet DP3 proposé devraient être continus une fois la construction terminée; c'est-à-dire qu'ils seraient équivalents aux effets de l'environnement existant.

Lignes aériennes de transport d'énergie:

Le projet DP3 n'exige pas la mise en place de nouvelles lignes aériennes de transport d'énergie, ni de modification aux lignes aériennes existantes sur la levée empierrée ou dans le terminal qui entraîneraient des effets environnementaux causés par le projet. Cependant, le promoteur a consenti à effectuer des études plus poussées des lignes aériennes de transport d'énergie fondées sur un programme d'étude de mortalité des oiseaux préalablement mis en place, comme il est mentionné dans le CRA du projet. Le chapitre 16 du présent rapport traite des résultats de cette étude.

6.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

6.3.1 Effets potentiels

Dans le cadre de l'évaluation environnementale coopérative, le public, les membres du groupe de travail et les organismes ont souligné les effets environnementaux potentiels et les principaux problèmes suivants du projet en ce qui a trait au gibier d'eau et aux oiseaux de mer côtiers:

- La perte définitive d'environ 22 ha d'habitats marins de repos et de perché et d'habitats d'alimentation, y compris: environ 5 ha d'habitats de vallisnérie; 300 m² d'habitats de marais salé; 12,7 ha de vasières intertidales et 3,4 ha de vasières subtidales;
- Les effets potentiels des activités de dragage du bassin d'évitement des navires sur l'habitat de vallisnérie et l'érosion potentielle de l'habitat de vasière intertidale;
- Les effets potentiels de l'éclairage supplémentaire durant les phases de construction et d'exploitation du projet;
- Les effets potentiels des bruits supplémentaires et des autres activités perturbatrices durant les phases de construction et d'exploitation du projet;

- Les effets potentiels du déversement de contaminants et de matières nuisibles durant les phases de construction et d'exploitation du projet;
- Les risques que l'eutrophisation de l'eau touche les habitats des oiseaux migratoires dans la zone entre les levées empierrées; et
- Le risque de formation d'autres chenaux dendritiques.

6.3.2 Problèmes

Le public, les groupes de défense de l'intérêt public, ainsi que les gouvernements municipaux, provincial et fédéral ont soulevé les inquiétudes suivantes à propos des effets potentiels sur les populations de gibier d'eau et d'oiseaux de mer côtiers en ce qui a trait à l'évaluation du promoteur dans la demande du projet DP3 proposé:

- la période d'étude était trop courte pour bien évaluer les effets d'un projet de l'ampleur de celui proposé sur les populations d'oiseaux hivernants, ainsi que les changements dans l'utilisation des habitats par les espèces migratoires au printemps et à l'automne. Les effets sur l'importante colonie de hérons située à l'extérieur du secteur d'étude. Ces problèmes sont traités dans la SGA et le PCH.
- Les effets de l'illumination de l'éclairage en contre-bas sur les oiseaux migratoires n'ont pas été évalués correctement par le promoteur. Le promoteur s'est engagé à prendre des mesures pour ajouter un écran au système d'éclairage, ainsi que pour régler les problèmes de bruit durant les phases de construction et d'exploitation.
- Le projet DP3, en plus des projets existants et les projets futurs probables, pourraient, cumulativement, entraîner l'eutrophisation des habitats des oiseaux dans la zone entre les levées empierrées. Les effets potentiels du projet DP3 sur la géomorphologie, la qualité de l'eau, la qualité des sédiments et la vallisnérie. Le promoteur a réagi à ces problèmes en élaborant la SGA du projet DP3. La section 6.3.3 traite des éléments de la SGA propres au gibier d'eau et aux oiseaux de mer côtiers.
- La compensation d'habitat proposée, telle qu'elle est présentée dans le plan de compensation d'habitat des poissons originalement présenté dans la demande, n'aborde pas de façon satisfaisante les effets sur les habitats des oiseaux migratoires. Ce problème a été traité par le promoteur dans le plan de compensation d'habitat révisé, décrit dans le chapitre 5 du présent rapport; les éléments du plan de compensation d'habitat s'appliquant au gibier d'eau et aux oiseaux de mer côtiers sont décrits ci-dessous.

6.3.3 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes ont été incorporées dans la conception du projet, incluses dans la demande ou, dans le cas de la SGA et du PCH, ont été mises au point durant l'examen de la demande.

Conception

Pour pallier les effets potentiels sur les populations et les habitats d'oiseaux de mer côtiers, l'APV a révisé la conception préliminaire du terminal avant de soumettre la demande:

- en diminuant de 30 % la superficie du projet, de 32 ha à 22 ha afin de réduire les effets sur le site;
- Dans le cadre de l'examen de l'ÉE, l'APV a également revu la conception du bassin d'évitement des navires afin d'en réduire la superficie de 2,6 à 1,19 ha, comme il a été traité dans le chapitre 2, *Géomorphologie côtière* et dans le chapitre 5, *Environnement marin*, du présent rapport;
- en redirigeant les décharges d'eaux pluviales loin de la zone d'enfoncement intertidale afin de les déverser dans des eaux plus profondes; et

- en modifiant le plan de dragage afin de remplir le terminal à partir du fleuve Fraser, éliminant ainsi le besoin d'activités de dragage supplémentaires dans le bassin d'évitement des navires et réduisant considérablement l'ampleur des activités de dragage. Le chapitre 4, *Qualité des sédiments, dragage et immersion en mer* du présent rapport traite du plan de dragage.

Construction

Voici un résumé des mesures d'atténuation déterminées par le promoteur afin de réduire les effets du projet sur le gibier d'eau et les oiseaux côtiers et pour protéger l'environnement de façon à atteindre les divers résultats environnementaux escomptés dans le cas des diverses composantes de la phase de construction du projet. L'annexe A, *Tableau des engagements et des assurances du propriétaire*, présente en détails toutes les mesures d'atténuation. De façon générale, les mesures incluent:

- La réalisation des activités de dragage durant les tranches de temps appropriées afin de réduire les effets sur les poissons et les invertébrés, dont se nourrissent le gibier d'eau et les oiseaux de mer côtiers qui fréquentent le secteur d'étude;
- L'atténuation des effets de l'éclairage et du bruit sur les oiseaux, incluant la modification du réseau d'éclairage du matériel de dragage et l'application de la norme d'émission de bruit la plus rigoureuse à chacun des types de machinerie avant le début de la construction;
- La préparation d'un PGE de la construction afin de réduire les occurrences de déversement de contaminants liquides, d'huile et de matériaux et d'assurer une réaction rapide et efficace face aux déversements;
- Le transfert du nid de balbuzard pêcheur, situé actuellement sur des pieux au sud de la levée empierrée, vers un emplacement plus sûr; et
- La surveillance des oiseaux migratoires de la façon expliquée dans la SGA.

Exploitation

Le promoteur propose des mesures d'atténuation visant à réduire les effets sur les oiseaux de mer côtiers et le gibier d'eau et à protéger l'environnement durant l'exploitation du projet, présentées ci-dessous et expliquées en détail dans l'annexe A, *Tableau des engagements et des assurances du propriétaire*. De plus, des mesures visant la maîtrise des déversements d'eaux pluviales et la gestion des eaux de ballast, des matières dangereuses et des interventions en cas de déversement qui y sont associées afin de réduire les effets sur les oiseaux de mer côtier et le gibier d'eau sont principalement expliquées dans le chapitre 14, *Accidents et pannes* du présent rapport.

- L'atténuation des effets de l'éclairage et du bruit sur les oiseaux durant la phase d'exploitation inclut l'utilisation de l'éclairage dirigé vers le bas et d'écrans, au besoin, afin de minimiser l'éclairage intrusif dans l'environnement; et
- L'APV communiquera avec les organismes de réglementation et les organismes non gouvernementaux appropriés afin de mettre en place des structures de repos et de perché pour les cormorans pélagiques loin des structures portuaires industrielles.

Stratégie de gestion adaptée

Durant l'examen de la demande, une stratégie de gestion adaptée a été proposée en guise de composante de surveillance et d'atténuation des effets potentiels du projet. L'objectif de la SGA du projet DP3 est d'utiliser une approche scientifique systématique pour effectuer la surveillance et la gestion de l'écosystème de la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank dans le but d'éliminer les incertitudes et d'évaluer les risques d'eutrophisation de l'eau et de formation de chenaux dendritiques causant de l'érosion et entraînant des tendances négatives dans l'écosystème qui nuiraient aux populations et aux habitats d'oiseaux migrateurs. De plus, la SGA définit en détail les engagements de l'APV visant à évaluer, à prévenir ou à atténuer les tendances négatives attribuables au projet DP3. La SGA serait mise en place avant la phase d'exploitation du projet proposé et dans les cinq premières années au moins de la phase d'exploitation.

Les cinq aspects clés suivants ont été identifiés en ce qui a trait à la SGA (dans l'annexe B) ils sont tous pertinents aux populations et aux habitats du gibier d'eau et des oiseaux de mer côtiers:

1. géomorphologie et océanographie;
2. qualité de l'eau de surface;
3. qualité des sédiments;
4. herbiers de vallisnérie; et
5. autres biotes, incluant la surveillance des populations aviaires et du film biologique.

La SGA visera particulièrement la zone entre les levées empierrées, mais des stations situées au-delà de cette zone seront également surveillées pour des fins de comparaison. En vertu de la SGA, une surveillance d'une durée minimum de cinq ans débutera avant le début de la phase de construction et se poursuivra durant la phase d'exploitation du projet. Les résultats du suivi seront évalués dans leur rapport aux seuils d'intervention; un processus d'examen par un tiers externe permettra d'obtenir des commentaires et des recommandations sur des changements potentiels des procédures d'exploitation et sur des modifications de la procédure de surveillance en cours.

Voici les programmes applicables prévus par la SGA pour surveiller le gibier d'eau et les oiseaux de mer côtiers:

Paramètres	Fréquence des contrôles	Objectif
Densité de la population de hérons	Annuellement (juin à août)	Populations aviaires
Densité de la population de bernaches cravant	Annuellement (février à mars)	Populations aviaires
Relevé des oiseaux de mer côtiers	Deux fois par mois durant la phase de construction du projet DP3	Populations aviaires

Compensation

Comme il a été mentionné dans le chapitre 5, Milieu marin, l'élaboration du plan de compensation de l'habitat des poissons et de l'habitat des oiseaux migrateurs, exigé par l'ÉE réglementaire et effectué dans le cadre de l'examen conjoint des gouvernements fédéral et provincial du projet, constitue une tâche multi-organismes considérable. Le promoteur accepte que le projet DP3 nécessite le déplacement d'environ 22 ha d'habitat marin intertidal et subtidal peu profond existant (section 5.3.1, Effets potentiels). Pour remédier à ces effets, un plan de compensation des habitats piscicoles et aviaires complet et diversifié a été proposé. En ce qui a trait aux oiseaux migratoires, le plan inclut cinq (5) composantes clés:

- Marais salé de la levée empierrée est, vasière et île-barrière;
- Enlèvement des débris de bois et chenal de marée dans le marais salé;
- Récif subtidal adjacent au rivage sud-ouest du port charbonnier;
- Stabilisation du banc de sable par la modification des chenaux dendritiques; et
- Application de mesures de compensation à l'extérieur du site grâce à un partenariat entre l'APV, la Pacific Salmon Foundation, Canards Illimités Canada, le MPO et EC afin de préserver et d'aménager une surface minimum de 7,5 ha d'habitat intertidal pour les poissons et les oiseaux migrateurs dans l'estuaire du fleuve Fraser.

6.3.4 Effet résiduel

En fonction de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, comprenant le PCH et la SCA , les AR ont déterminé que le projet n'aurait aucun effet résiduel sur Gibier d'eau et oiseaux marins côtiers où les effets associés à la construction sont temporaires et réversibles, et les effets liés à l'exploitation du projet sont faibles. Dans l'opération le projet, les impacts du bruit, la lumière et les autres dérangements sont prédits pour être des niveaux bas. Parce qu'un effet résiduel a été indiqué pour ce composant, il a été inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs (voir le chapitre 16).

6.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Dans le cadre de l'évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont tenu compte: de la demande; des commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; des réponses du promoteur; et des discussions avec les groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'annexe A du présent rapport, les AR conviennent que le projet DP3 n'entraînera pas des effets nuisibles notables sur le gibier d'eau et les oiseaux de mer côtiers dans la région de Roberts Bank et du secteur d'étude du projet.

7. Faune et végétation terrestres

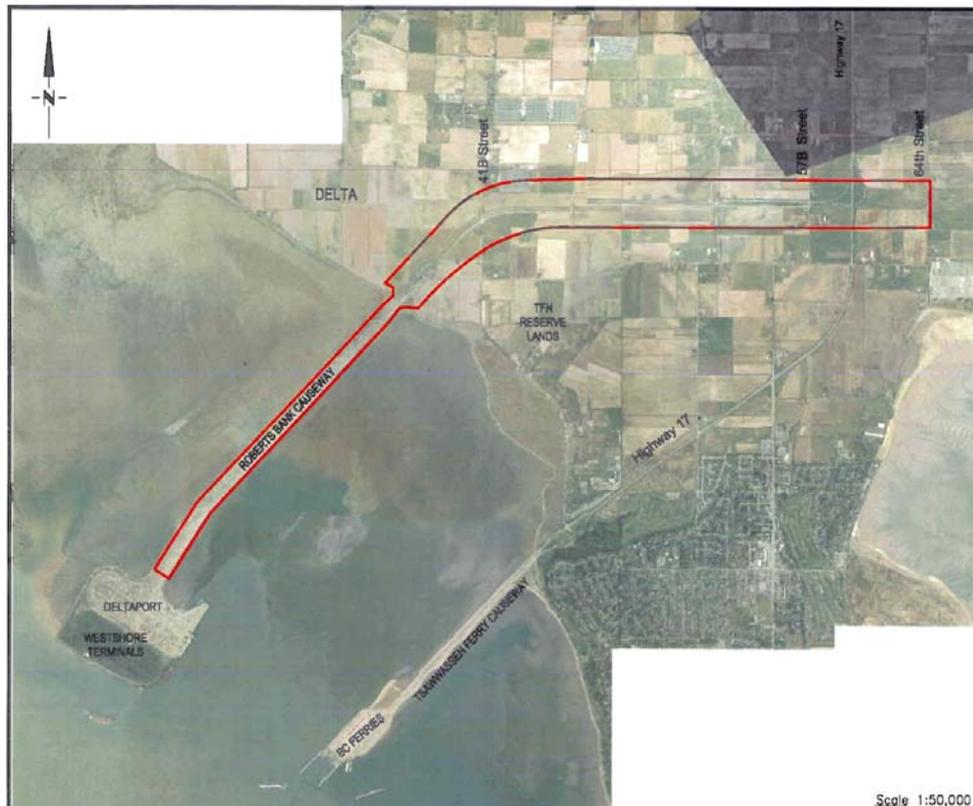
7.1 GÉNÉRAL

L'objectif de cette évaluation de la faune et de la végétation terrestre de la zone d'étude était d'examiner la présence/probabilité de survenance des espèces à risque inscrites à l'échelle provinciale et fédérale (voir le Chapitre 6), et pour évaluer les répercussions du projet proposé sur l'écologie terrestre de la zone d'étude. Des mesures d'atténuation sont également dégagées afin de compenser les répercussions potentielles sur l'écologie terrestre de la zone d'étude.

7.2 CONTEXTE

7.2.1 Zone d'étude

La zone d'étude de l'écologie terrestre comprend le couloir qui s'étend le long de la jetée empierrée de Deltaport et à l'est des deux côtés de la voie ferrée de BC Rail aussi loin que 64th Street (voir Figure 13). La zone d'étude sur la jetée empierrée était définie comme étant à l'intérieur de la largeur sèche à marée haute. La zone d'étude le long de la voie ferrée de BC Rail était définie comme étant 250 m des deux côtés de la voie ferrée, excepté pour les rapaces pour lesquels elle était prolongée de 250 m de plus de chaque côté. La zone d'étude se limitait généralement aux zones qui seraient influencées à la suite du développement du projet proposé.



Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

Figure 13 Faune et végétation terrestres de la zone d'étude

7.2.2 Environnement existant

Végétation

La végétation naturelle dans la zone d'étude a été grandement modifiée au cours des 100 dernières années à la suite de l'installation d'une digue et du développement de l'agriculture et des infrastructures. Il reste peu de végétation d'origine naturelle, et la zone est caractérisée par des espèces allogènes.

Six habitats ont été repérés pendant les relevés de terrain dans la zone d'étude. Ils comprennent: les haies; les champs cultivés; les fossés; l'infrastructure rurale; l'emprise des routes et des rails; et l'estuaire. La diversité des espèces végétales dans la zone d'étude est faible en raison de la nature perturbée de la zone. Un total de 139 espèces, dont 86 sont allogènes, a été documenté. Neuf arbres, neuf arbustes, 84 herbes non graminéennes (espèces de mat), 19 herbes, deux rouches, un jonc et 15 mousses.

Selon un examen des listes élaborées par le COSEPAC en vertu de la LEP (Annexes 1, 2 et 3) et du CDC (listes rouges et bleues), 14 espèces à risque ont été dégagées comme pouvant être potentiellement présentes dans la zone d'étude (voir Tableau 12). Bien qu'un habitat convenable pour les 14 espèces à risque soit présent dans la zone de la haute plage de la jetée empierrée de Roberts Bank, ces espèces ont eu un temps limité pour coloniser cet habitat. De plus, le CDC provincial n'a pas signalé ces espèces dans la zone d'étude, et elles n'ont pas été enregistrées pendant les relevés de terrain effectués pour le projet DP3. Il a été conclu que la probabilité que les 14 espèces végétales à risque soient présentes dans la zone d'étude soit faible à nulle, et, par conséquent, elles n'ont pas été considérées davantage en ce qui concerne l'analyse d'incidence présentée ci-dessous.

Tableau 12 Espèce végétale à risque possiblement présente dans la zone d'étude ou dans les environs

Espèces	État de conservation		Habitat Exigences	Espèces enregistrées pendant la période d'étude
	Provincial Statut	Fédéral Statut		
<i>Caltha palustris</i> var. <i>palustris</i> populage des marais jaune	Bleu	-	Sites humides	x
<i>Camissonia contorta</i> primevère à cosse en arête	Rouge	-	Haute plage sablonneuse	x
<i>Claytonia rubra</i> ssp. <i>Depressa</i> claytonie à tige rouge	Rouge	-	Haute plage sablonneuse	x
<i>Elatine rubella</i> élatine triflore	Bleu	-	Fossés, vasières, rivages	x
<i>Eleocharis parvula</i> éléocharis des marais	Bleu	-	Marais salés côtiers, vasières	x
<i>Epilobium ciliatum</i> ssp. <i>Watsonii</i> épilobe à feuilles pourpres	Bleu	-	Zones perturbées, abords de route, champs	x
<i>Juncus oxymersis</i> jonc pointu	Bleu	-	Prairies mouillées	x
<i>Leersia oryzoides</i> léersie faux-riz	Bleu	-	Fossés mouillés	x
<i>Lilaea scilloides</i> isoète fleuri	Bleu	-	Vasières	x
<i>Lupinus rivularis</i> lupin des rives	Rouge	-	Prairies mouillées à humides	x
<i>Myriophyllum ussuriense</i> myriophylle de Mandchourie	Bleu	-	Lits de rivières, lacs, rive du lac	x
<i>Polygonum punctatum</i> renouée ponctuée	Bleu	-	Prairies mouillées	x
<i>Salix sessilifolia</i> saule à feuilles molles	Bleu	-	Barres de sable (eau douce)	x
<i>Sidalcea hendersonii</i> mauve à carreaux de Henderson	Bleu	-	Marais littoral	x

Remarques:

Rouge - Espèces, populations ou communautés dont le risque d'extinction ou de disparition est élevé.

Bleu - Espèces vulnérables à l'activité humaine ou aux événements naturels.

x - Espèces non **enregistrées**

Faune

Il a été conclu que la faune suivante était présente dans la zone d'étude: insectes; insectes aquatiques; amphibiens; reptiles; oiseaux; et mammifères. Bien que la sauvagine et les oiseaux de mer côtiers puissent être potentiellement présents dans la zone d'étude pour ce chapitre, ils sont couverts en détail au chapitre 6 de cette PARTIE B du rapport et, par conséquent, ils ne seront pas abordés davantage dans ce chapitre.

Selon un examen des listes élaborées par le COSEPAC en vertu de la LEP (Annexes 1, 2 et 3) et du CDC (listes rouges et bleues), 27 espèces fauniques à risque à l'échelle fédérale ou provinciale ont été dégagées comme pouvant être potentiellement présentes dans la zone d'étude (voir Tableau 13). Des 27 espèces fauniques à risque, huit (six oiseaux et deux petits mammifères) ont une probabilité modérée à élevée de survenance dans la zone d'étude et, par conséquent, peuvent être influencés par le projet proposé. Si une espèce avait une faible probabilité de survenance et n'a pas été enregistrée pendant les relevés de terrain, il était assumé que cette espèce ne serait pas présente dans la zone d'étude et, par conséquent, elle n'a pas été considérée davantage dans l'analyse d'incidence présentée ci-dessous. L'exception à cette règle est la musaraigne d'eau du Pacifique. La musaraigne d'eau du Pacifique est dégagée comme ayant une faible probabilité de survenance dans la zone d'étude. De plus, le trappage de cette espèce n'a pas trouvé de preuve de sa présence dans la zone d'étude. Néanmoins, la possibilité que la musaraigne d'eau du Pacifique se trouve dans la zone d'étude a été assumée en raison de l'importance de cette espèce et de la présence d'eau dans les fossés (caractéristique importante de l'habitat).

Tableau 13 Espèce faunique à risque possiblement présente dans la zone d'étude ou dans les environs

Espèces	État de conservation		Possibilité de survenance dans la zone d'étude et commentaires	Espèces enregistrées pendant les relevés
	Provincial	Fédéral		
Insectes				
<i>Omus audouini</i> (cicindèle d'Audouin)	Rouge	-	Faible. Habitat convenable non présent dans la zone d'étude.	x
<i>Epitheca canis</i> (épihèque canine)	Bleu	-	Faible. Idem.	x
<i>Pachydiplax longipennis</i> (pachydiplax bleu)	Bleu	-	Faible. Idem	x
<i>Erythemis collocata</i> (épervier d'étang de l'Ouest)	Bleu	-	Faible ¹ .	x
<i>Sympetrum vicinum</i> (épervier des champs à pattes jaunes)	Bleu	-	Faible. Habitat convenable non présent dans la zone d'étude.	x
<i>Euphyes vestries</i> (hespérie rurale)	Bleu	Menacée	Faible. Considérée disparue. Plante hôte absente.	x
<i>Danaus plexippus</i> (monarque)	Bleu	Intérêt particulier	Faible. Non résidente. Plante hôte absente.	x
Amphibiens				
<i>Rana aurora</i> (grenouille à pattes rouges)	Bleu	Intérêt particulier	Faible. Habitat convenable absent. Espèce non enregistrée pendant le relevé.	x
<i>Rana pretiosa</i> (grenouille maculée de l'Oregon)	Rouge	En voie de disparition	Faible. Idem	x

Espèces	État de conservation		Possibilité de survenance dans la zone d'étude et commentaires	Espèces enregistrées pendant les relevés
	Provincial	Fédéral		
Reptiles				
<i>Chrysemys picta</i> (tortue peinte)	Bleu	-	Faible. Habitat convenable non présent dans la zone d'étude.	x
<i>Clemmys marmorata</i> (tortue d'étang de l'Ouest)	Rouge	-	Faible. Idem.	x
<i>Pituophis catenifer</i> (couleuvre à nez mince)	Rouge	-	Faible. Idem	x
Oiseaux				
<i>Ardea herodias fannini</i> (grand héron <i>fannini</i> sous-espèce)	Bleu	Intérêt particulier	Élevé ¹	√
<i>Asio flammeus</i> (hibou des marais)	Bleu	Intérêt particulier	Élevé ²	√
<i>Butorides virescens</i> (héron vert)	Bleu	-	Faible ³	x
<i>Eremophila alpestris strigata</i> (alouette hausse-col <i>strigata</i> sous-espèce)	Rouge	en attente de l'Annexe 1.	Faible ⁴	x
<i>Falco peregrinus anatum</i> (faucon pèlerin <i>anatum</i> sous-espèce)	Rouge	Menacée	Élevé ⁵	√
<i>Falco rusticolus</i> (faucon gerfaut)	Bleu	-	Faible à modéré ⁶	x
<i>Phalacrocorax auritus</i> (cormoran à aigrettes)	Rouge	Pas à risque	Élevé. Observée en survolant la levée empierrée. Un oiseau retrouvé mort également enregistré sur la levée empierrée.	√
<i>Tyto alba</i> (effraie des clochers)	Bleu	Intérêt particulier	Élevé. Dort dans la grange près de Deltaport Way et de 41B Street. Deux oiseaux morts trouvés.	√
Mammifères				
<i>Corynorhinus townsendii</i> (chauve-souris à grandes oreilles de Townsend)	Bleu	-	Modéré. L'espèce peut dormir du côté ouest de 41B Street tout juste au sud de Deltaport Way.	x
<i>Myotis keenii</i> (myotis à longues oreilles de Keen)	Rouge	Données manquantes	Faible. Habitat convenable non présent dans la zone d'étude.	x
<i>Sorex bendirii</i> (musaraigne d'eau du Pacifique)	Rouge	Menacée	Faible. Habitat convenable absent. Non enregistrée.	x
<i>Sorex trowbridgii</i> (musaraigne de Trowbridge)	Bleu	-	Faible à modéré. L'espèce peut se retrouver dans le fossé près de la digue située à l'est de la levée empierrée de Roberts Bank.	x
<i>Lepus americanus washingtoni</i> (lièvre d'Amérique)	Rouge	-	Faible. Habitat convenable non présent dans la zone d'étude.	x

Espèces	État de conservation		Possibilité de survenance dans la zone d'étude et commentaires	Espèces enregistrées pendant les relevés
	Provincial	Fédéral		
Clethrionomys gapperi occidentalis (campagnol à dos rouge du Sud)	Rouge	-	Faible. Habitat convenable non présent dans la zone d'étude.	x
<i>Mustela frenata</i> (belette à longue queue)	Rouge	-	Faible. Habitat convenable non présent dans la zone d'étude.	x

En voie de disparition - Une espèce qui est en voie d'extinction ou de disparition imminente.

Menacée - Une espèce susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas éliminés.

Intérêt particulier - Une espèce dont les caractéristiques la rendent particulièrement sensible aux activités humaines ou aux événements naturels.

Pas à risque - Une espèce qui, après évaluation, a été déterminée comme n'étant pas en péril selon le classement fédéral.

Données manquantes - Une espèce pour laquelle il n'y a pas assez de données scientifiques pour en déterminer le statut.

Rouge - Espèces, populations ou communautés dont le risque d'extinction ou de disparition est élevé.

Bleu - Espèces vulnérables à l'activité humaine ou aux événements naturels.

x - Espèce non enregistrée)

√ - Espèce enregistrée

¹Survient régulièrement sur les terres agricoles et dans les canaux, particulièrement à marée basse. Un mort sur la levée empierrée

²Survient régulièrement dans l'estran et les champs à proximité de Delta. Un spécimen a été enregistré pendant les relevés

³Habitat convenable non présent dans la zone d'étude. Espèce non enregistrée pendant le relevé.

⁴Habitat très adéquat non présent dans la zone d'étude, mais l'espèce est enregistrée à l'occasion.

⁵Un de trois oiseaux est régulièrement présent le long du côté nord de Deltaport Way.

⁶Habitat très adéquat absent, mais la zone la plus probable du Lower Mainland.

7.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur

Les espèces ou groupes suivants ont été recensés comme ÉIÉ pour la zone d'étude nommée dans ce chapitre et utilisée par le promoteur dans l'évaluation d'incidence:

- végétation;
- sauvagine et oiseaux de rivage;
- rapaces; et
- passereaux et pics-bois.

De plus, les espèces d'oiseau et de mammifère à risque ci-dessous ont été incluses dans l'analyse d'incidence selon le caractère de leur cycle de vie:

- grand héron;
- hibou des marais;
- effraie des clochers;
- faucon pèlerin;
- faucon gerfaut;
- cormoran à aigrettes;
- musaraigne d'eau du Pacifique;
- chauve-souris à grandes oreilles de Townsend;
- musaraigne de Trowbridge.

Les espèces d'amphibiens, de reptiles et d'invertébrés à risque ont également été considérées dans l'analyse d'incidence ci-dessous.

Construction

L'évaluation du projet a pris en compte les effets potentiels à la faune et à la végétation terrestres recensés comme ÉIÉ, et à la végétation et à la faune à plus grande échelle, pendant la période de construction:

- Des répercussions de faible importance sur l'habitat de nidification du pluvier kildir et des canards de surface peuvent survenir à la suite de la construction de rail proposée sur Deltaport Way.
- La sauvagine et les oiseaux de rivage peuvent subir un certain trouble sensoriel temporaire pendant la période de construction. Notez que les répercussions sur les sauvagines et les oiseaux de rivage sont abordées plus en détail au chapitre 6 de ce rapport.
- Les rapaces qui nichent à terre tels que le busard Saint-Martin peuvent nicher à l'intérieur de l'emprise de BC Rail où l'expansion de la voie ferrée surviendrait et, par conséquent, ils peuvent être touchés.
- L'augmentation de la circulation pendant la construction peut entraîner des répercussions indirectes de faible importance sur l'effraie des clochers à cause des collisions avec les véhicules.
- La chauve-souris à grandes oreilles de Townsend risque d'éprouver une certaine perturbation sensorielle temporaire pendant l'étape de la construction; cependant, cette espèce est vraisemblablement acclimatée au bruit actuel associé à Deltaport Way et à la voie ferrée de BC Rail et, à ce titre, peut démontrer une réaction moindre à la perturbation sensorielle de la construction du projet proposé.
- La siltation et la décharge polluée provenant des activités de construction ont le potentiel d'influencer les fossés de drainage situés entre 57B Street et 64th Street, ayant indirectement à cet égard le potentiel d'influencer les amphibiens, les reptiles et les invertébrés aquatiques.
- La perte d'habitat d'environ 1,9 ha de végétation entre 57B Street et 64th Street pendant la construction de la prolongation de l'assiette des rails et de la route d'accès en gravier.
- Perturbation de l'habitat: lorsqu'une communauté végétale n'est pas directement sujette à une perte d'habitat, elle peut quand même faire l'objet d'une perturbation liée au projet en raison du mouvement de personne et de machinerie à travers la communauté végétale et le long de la bordure de celle-ci.
- Introduction d'espèces allogènes: le sol nouvellement perturbé le long du couloir actuel peut faciliter l'établissement d'espèces végétales allogènes dans l'écosystème le long du couloir. À l'intérieur de la zone d'étude, l'introduction d'une nouvelle espèce allogène a le potentiel d'influer sur les communautés végétales herbagères actuelles.
- La possibilité de perturbation sensorielle à la faune pendant la période de construction ou l'exploitation du projet: à l'intérieur de la zone d'étude, bon nombre d'espèces fauniques se sont acclimatées à certaines perturbations sensorielles fréquentes associées à Deltaport Way et à l'emprise de BC Rail. Ces espèces peuvent démontrer une réaction moindre à la nouvelle perturbation sensorielle provenant de la construction et de l'exploitation du projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport proposé.
- Perte ou modification de l'habitat causée par la construction de la prolongation de l'assiette des rails et de la route d'accès en gravier à l'intérieur de l'emprise actuelle.
- Mortalité faunique provoquée par la préparation du chantier causant la mort des petits mammifères qui habitent les zones herbagères, et les couches de terrain supérieures, ou si réalisée pendant la saison de reproduction, elle peut entraîner la mort d'oiseaux, particulièrement d'oisillons.
- Modifications du mouvement faunique à la suite de la construction de la prolongation de l'assiette des rails et de la route d'accès en gravier à l'intérieur de l'emprise de BC Rail entre 57B Street et 64th Street.

- Les accidents et les événements imprévus tels que les déversements et les fuites de matières dangereuses ont le potentiel d'influer sur la faune et son habitat.

Exploitation

Les répercussions liées à l'exploitation sur la faune et la végétation terrestres dans la zone d'étude sont liées à la possibilité d'une augmentation des collisions entre l'effraie des clochers et les véhicules.

7.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

Pendant l'évaluation environnementale, les effets potentiels sur l'écologie terrestre de la zone d'étude ont été examinés. Des mesures d'atténuation sont dégagées afin de compenser les effets potentiels sur les espèces terrestres.

7.3.1 Effets potentiels

Construction

- Des répercussions de faible importance sur l'habitat de nidification du pluvier kildir et des canards de surface peuvent survenir à la suite de la construction de rail proposée sur Deltaport Way;
- La sauvagine et les oiseaux de rivage peuvent éprouver une certaine perturbation sensorielle temporaire;
- Perturbation potentielle sur les rapaces qui nichent à terre tels que le busard de Saint-Martin;
- L'augmentation de la circulation pendant la construction peut entraîner des répercussions indirectes de faible importance sur l'effraie des clochers à cause des collisions avec les véhicules;
- La chauve-souris à grandes oreilles de Townsend risque d'éprouver une certaine perturbation sensorielle temporaire pendant l'étape de la construction;
- La siltation et la décharge polluée possibles provenant des activités de construction dans les fossés de drainage ont le potentiel d'influencer indirectement les amphibiens, les reptiles et les invertébrés aquatiques;
- Perte d'habitat et perturbation de l'habitat pendant la construction de la prolongation de l'assiette des rails et de la route d'accès en gravier;
- Introduction potentielle d'espèces allogènes;
- La possibilité de perturbation sensorielle à la faune pendant la période de construction ou l'exploitation du projet: à l'intérieur de la zone d'étude;
- Mortalité faunique potentielle provoquée par la préparation du chantier causant la mort des petits mammifères qui habitent les zones herbagères, et les couches de terrain supérieures, ou si réalisée pendant la saison de reproduction, elle peut entraîner la mort d'oiseaux, particulièrement d'oisillons,
- Modifications du mouvement faunique en raison de la construction;
- Accidents potentiels et événements imprévus tels que déversements et fuites de matières dangereuses.

Exploitation

- Augmentation potentielle des collisions entre effraie des clochers et les véhicules le long de Deltaport Way.

7.3.2 Problèmes

Général

Le public, les groupes de défense de l'intérêt public, ainsi que les gouvernements municipaux, provincial et fédéral ont soulevé les inquiétudes suivantes à propos des effets potentiels sur les faune et végétation terrestres ce qui a trait à l'évaluation du promoteur dans la demande du projet DP3 proposé:

C:

- l'étendue de l'espèce choisie à des fins de discussion des effets est trop limitée;
- la consistance des relevés de terrain est trop limitée;
- les effets potentiels sur la musaraigne d'eau du Pacifique sont sous-estimés;
- la portée de la zone d'étude (à l'égard des espèces invasives) est trop petite.

Chacun des problèmes ci-dessus et leur solution sont abordés ci-dessous.

- (1) Les problèmes entourant l'étendue limitée des espèces qui ont été examinées (celles qui ont été enregistrées par le promoteur, alors que d'autres espèces peuvent être présentes dans la zone d'étude) n'expriment pas l'approche du promoteur. Les ÉIÉ étudiés ont été choisis en collaboration avec le groupe de travail technique et biophysique d'EAO. De plus, les espèces non observées pendant les relevés, mais que l'on sait présentes à proximité (faucon gerfaut, alouette hausse-col, grand héron) ont également été prises en compte dans l'évaluation d'incidence.
- (2) Les relevés de la faune et de la végétation terrestres ont suivi le plan de travail (qui a été révisé par le groupe de travail d'EAO), et le temps des relevés a été choisi selon les saisons clés d'espèces particulières. La surveillance à longueur d'année, telle que proposée dans les commentaires des réviseurs concernant le manque d'effort de recensement adéquat (particulièrement les oiseaux, les plantes et les insectes aquatiques au cours de juillet et d'août 2004), n'était pas comprise dans la portée de l'étude.
- (3) Aucun habitat convenable pour la musaraigne d'eau du Pacifique n'a été répertorié dans la zone d'étude, et l'évaluation de l'habitat et les relevés suivants n'ont pas réussi à confirmer la présence de cette espèce. Sans égard, la présence potentielle de la musaraigne d'eau du Pacifique dans cette zone est présumée.
- (4) L'introduction d'espèces invasives transportées par conteneurs, camions et trains a été soulevée en tant que problème potentiel, et pour traiter ce problème, les réviseurs ont proposé d'appliquer la considération des effets à la végétation et à la faune au-delà de la zone immédiate du projet. Cependant, l'étendue de la zone d'étude a été examinée par l'intermédiaire du groupe de travail de l'EAO, et convenue dans le CRA. Par conséquent, il a été jugé nécessaire d'élargir l'étendue de la zone d'étude.

Construction

Des commentaires des réviseurs reposant sur le demande, et associés à l'acclimatement des espèces fauniques aux perturbations sensorielles sur Deltaport Way et l'emprise de BC Rail, et un manque de mesure d'atténuation afin d'aborder la mortalité faunique ont été reçus. Le promoteur a proposé que les nombreuses espèces sauvages dans la zone d'étude sont acclimatées aux perturbations sensorielles fréquentes associées aux transports (route et rail) adjacents aux zones sèches que l'on a proposées d'utiliser pour les développements de DP3. La présence continue d'espèces sauvages telles que les rapaces et les mammifères, à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude pendant les périodes de grande et de faible circulation est la preuve de cet acclimatement.

Exploitation

L'augmentation prévue de la circulation routière associée à DP3 a soulevé des préoccupations concernant les augmentations potentielles d'effraies des clochers victimes de la route. L'augmentation des activités liées à l'exploitation a également suscité des préoccupations concernant le risque et les

effets associés à l'introduction de nouvelles espèces de mammifères à la suite d'une augmentation des rails, camions et conteneurs.

L'Administration portuaire de Vancouver (APV) a déterminé l'interaction potentielle de l'effraie des clochers et de la circulation routière à la suite d'une analyse documentaire et des observations faites sur le terrain. Le comportement de chasseur de l'effraie des clochers rend cette espèce davantage à risque lorsque son habitat de nidification se trouve à proximité des routes principales. Mesures d'atténuation proposées par l'APV afin de minimiser la probabilité de collisions entre l'effraie des clochers et les véhicules: (i) un soutien des programmes de bonne intendance environnementale afin de placer des nichoirs artificiels d'effraie des clochers vers Brunswick Point où ils seront moins vulnérables aux autoroutes principales; et (ii) un engagement à participer à la gestion prévisionnelle de l'effraie des clochers, soit par le biais d'une équipe de gestion de l'effraie des clochers, ou de son équivalent ad hoc.

7.3.3 Atténuation

Conception

Le promoteur a restreint les activités proposées aux zones déjà développées (et perturbées). Ces zones ont généralement de faibles valeurs de végétation et de faune, car elles ont été utilisées en tant que couloirs ferroviaires et routiers pendant de nombreuses années, et auparavant elles étaient utilisées à des fins agricoles.

Construction

Les mesures d'atténuation suivantes à l'égard de la construction sont proposées:

- Un plan de gestion environnementale de la faune et de la végétation serait élaboré avant toute activité de construction et respecté tout au long de la construction du projet:
 - Le défrichage serait exécuté en dehors de la saison de reproduction générale des oiseaux (15 mars au 31 juillet);
 - Les zones à défricher seraient minimisées;
 - Les zones perturbées par les activités de construction seront reboisées avec des espèces indigènes;
 - Le dommage potentiel aux habitats situés dans les fossés serait réduit par l'installation de clôtures et de filtres à limon, et d'autres techniques de contrôle des sédiments;
 - Les interactions entre des employés et des entrepreneurs avec la faune seront gérées;
 - La durée de la construction devrait être minimisée;
 - Un plan d'intervention en cas de déversement sera élaboré et mis en place.

Exploitation

Les mesures d'atténuation que l'APV propose de mettre en application pendant l'exploitation du projet DP3 sont afférentes aux collisions entre l'effraie des clochers et les véhicules.

Voici les mesures d'atténuation proposées par l'APV afin de minimiser la probabilité de collisions entre l'effraie des clochers et les véhicules:

- le soutien aux programmes de bonne intendance de l'environnement appropriés afin d'installer des nichoirs artificiels d'effraie des clochers vers Brunswick Point, où ils seront moins vulnérables aux principales autoroutes;
- L'APV participera à la planification de la gestion des effraies des clochers, soit par l'entremise d'une équipe de gestion de l'effraie des clochers ou de son équivalent ad hoc.

Le promoteur doit également travailler de concert avec les organismes fédéraux et provinciaux appropriés afin de participer au contrôle des espèces invasives transportées par conteneurs, camions, et trains.

Les engagements en matière d'atténuation concernant la construction et l'exploitation du projet sont exprimés dans les *engagements et assurances du propriétaire*, ci-joint sous le nom d'*Annexe A* jointe à ce rapport.

7.3.4 Effet résiduel

En fonction de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé qu'il n'y aurait aucun effet résiduel du projet sur la faune et végétation terrestre.

7.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Pendant cette évaluation environnementale coopérative l'EAO, les AR et les groupes de travail ont considéré: la demande; les commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public à l'égard des effets potentiels du projet; les réactions du promoteur; et les discussions des groupes de travail.

À la suite de ces renseignements et sous réserve que le promoteur mette en application les actions décrites dans les *engagements et assurances du propriétaire* telles qu'énumérées à l'*Annexe C* de ce rapport, les AR sont satisfaites que le projet DP3 ne devrait vraisemblablement pas causer d'effets néfastes à la faune et à la végétation terrestres le long de la jetée empierrée de Deltaport et à l'est des deux côtés de la voie ferrée de BC Rail aussi loin que 64th Street.

8. Qualité de l'air

8.1 GÉNÉRAL

La demande d'évaluation environnementale de janvier 2005 du promoteur indique les analyses sur la qualité de l'air et sur les impacts connexes sur la faune et la santé humaine du projet proposé par l'examen de la qualité de l'air actuelle dans la zone du projet et par les prévisions quant à la qualité de l'air et les impacts connexes à venir sur la faune et la santé humaine en considérant les émissions du projet DP3 et des autres sources dans la région.

L'évaluation consistait en un établissement de la portée des problèmes afin de déterminer les problèmes liés à la qualité pertinents au projet DP3. Les sources d'émissions ont été repérées et leurs paramètres d'émission connexes ont été quantifiés. Un examen des observations de la qualité de l'air ambiant a également été effectué afin de définir la qualité de l'air de fond. Des modèles de dispersion ont servi à prédire les concentrations, touchant la qualité de l'air ambiant, dues aux émissions liées à chacun des scénarios d'évaluation, pour un total de quatre scénarios d'évaluation différents. Les résultats de la prévision du modèle ont alors été analysés afin de déterminer l'accroissement des changements dans la qualité de l'air attribuables au projet DP3 (construction et exploitation), exprimés en tant que changement en pourcentage et évalués quant à l'importance des changements prévus dans la qualité de l'air. Ces résultats ont été comparés aux objectifs et aux normes fédéraux, provinciaux et régionaux en matière de qualité de l'air.

Au cours de l'examen de la demande, le promoteur a retenu d'autres experts techniques en qualité de l'air qui ont effectué un examen indépendant de l'évaluation de la qualité de l'air et des risques pour la santé des humains et de la faune. Cet examen a relevé que les vitesses du vent à une station météorologique (terminaux de Westshore) étaient en fait plus élevées que celles utilisées dans corriger la vitesse de vent. Le promoteur a modifié le chapitre sur la qualité de l'air dans la demande en modelant tous les scénarios d'émission à l'aide du modèle de la qualité de l'air. En fonction du modelage, l'équipe de conseillers techniques du promoteur a conclu que les vitesses du vent corrigées ne modifieraient pas la conclusion générale de l'évaluation environnementale de la demande. Le chapitre sur la qualité de l'air du présent rapport est fondé sur le chapitre amendé qui a été soumis par le promoteur à l'EAO le 1^{er} décembre 2005 et qui a été rendu accessible en décembre 2005 et en janvier 2006 afin que le public donne des commentaires.

8.2 CONTEXTE

8.2.1 Zone d'étude

La zone d'étude pour l'évaluation de l'impact potentiel des émissions du projet DP3 sur la qualité de l'air a été déterminée en collaboration avec l'EAO, EC et le DRV, tel qu'il a été indiqué dans la demande CR qui a été émise le 8 octobre 2004, en fonction de la météorologie locale, des sources d'émission actuelles, des problèmes locaux en matière de qualité de l'air et de la topographie régionale. La zone d'étude était divisée en secteur d'étude local (SÉL) et en secteur d'étude régional (SÉR).

Un SÉL de 30 km sur 30 km a été défini aux fins d'évaluation des effets de chevauchement prévus qui sont liés au projet et aux sources actuelles, telles que les terminaux de Deltaport et de Westshore, le terminal de BC Ferries et les principales routes. Le SÉL figure au tableau 14 ci-dessous. Son centre est déporté vers le nord-est des développements portuaires de Roberts Bank afin d'inclure une zone plus large de terre que d'eau. Le SÉL comprend les communautés de Tsawwassen, la Première nation Tsawwassen, Ladner, Boundary Bay, Beach Grove, Steveston (ville de Richmond) et Point Roberts (États-Unis). La figure 15 indique les stations de surveillance de la qualité de l'air ambiant du SÉL.



Avec la permission de RWDI West Inc./APV

Figure 14 Zone d'étude locale d'évaluation de la qualité de l'air

Un SÉR a également été défini dans le cas où les impacts prévus dans le SÉL pour les précurseurs d'ozone (O_3) et de matières particulaires (PM) seraient importants; dans un tel cas, la modélisation régionale du bassin d'air sera effectuée pour évaluer la formation secondaire de PM et d'ozone. Le SÉR est identique au bassin d'air de la vallée du bas Fraser (VBF), qui est délimité par la chaîne Côtière, la chaîne des Cascades et le détroit de Georgia. La VBF comprend le DRV, le district régional de la vallée du Fraser (FVRD) et Whatcom County aux États-Unis.

8.2.2 Environnement existant

L'évaluation de la ligne de base des conditions de qualité de l'air du promoteur est fondée sur l'examen des données de surveillance de l'air ambiant et sur l'utilisation de la modélisation de la dispersion comme outils complémentaires. La surveillance tient compte des sources en exploitation pendant la période lorsque la surveillance a été effectuée (c.-à-d. de 1999 à 2003). Le scénario de la ligne de base actuelle du promoteur tient compte des émissions actuelles (2003) provenant des sources de fond alors que le scénario de la ligne de base projeté pour 2011 du projet DP3 tient compte des émissions futures (2011) provenant de ces sources.



Avec la permission de RWDI West Inc./APV

Figure 15 Stations de surveillance de la qualité de l'air dans la zone d'étude locale

Pour l'étude de la qualité de l'air, le conseiller technique de l'APV a inclus Deltaport, le terminal de Westshore et le terminal des traversiers de Tsawwassen dans la modélisation. D'autres sources ponctuelles au sein du SÉL, ainsi que les sources zonales et mobiles (c.-à-d. chauffage des locaux, routes, sources agricoles) et les sources externes du SÉL qui pourraient avoir un impact sur la zone d'étude, ont été prises en considération en ajoutant les concentrations ambiantes observées du 98^e centile. Selon les conseillers techniques de l'APV, il s'agit d'une approche conservatrice et cohérente avec l'approche prise dans les récentes évaluations des impacts sur la qualité de l'air pour des projets d'envergure de la Colombie-Britannique, soient le Vancouver Island Generation Project (VIGP) et le Golden Ears Bridge (traversée du fleuve Fraser) Project.

Il a été impossible de calculer une concentration du 98^e centile pour les périodes annuelles moyennes; par conséquent, la moyenne annuelle sur cinq ans a été utilisée. Selon le promoteur, cette approche est probablement trop conservatrice pour la PM puisque les principales sources d'émissions des PM dans le SÉL se trouvent à Roberts Bank et au terminal de BC Ferries. Cette approche entraînera des concentrations élevées au sol uniquement lorsque le vent souffle du nord-ouest vers le sud-ouest, mais les concentrations de PM observées en altitude sont associées aux vents en provenance de l'est. Par conséquent, il n'est pas physiquement possible que le scénario prévu de concentrations de PM le plus défavorable se produise simultanément avec le scénario de concentrations de PM observées le plus

défavorable. Cette argumentation du promoteur s'applique également aux émissions de SO₂, bien que les concentrations observées sont tellement faibles qu'elles ne devraient pas être un problème.

Les résultats de l'analyse de la qualité de l'air ambiant indiquent que les observations faites aux trois stations de surveillance en continu du DRV: T2, T17 et T31 sont relativement semblables (vous reporter à la figure 15 pour les stations de surveillance T17 et T31; T2 se trouve à l'extérieur de la figure). La station de Richmond South (T17) est la plus représentative de la qualité de l'air ambiant du SÉL. Par conséquent, les données de la station T17 ont été utilisées pour déterminer des concentrations de fond représentatives pour tous les contaminants sauf la PM_{2,5}, qui ne fait pas partie de la surveillance de la station T17. Les données de la station T31 ont été utilisées pour la PM_{2,5}. Les concentrations de fond moyennes représentatives du 98^e centile sur 5 ans qui ont été ajoutées aux concentrations prévues figurent au tableau 14.

Tableau 14 Concentrations de fond représentatives (µg/m³) ajoutées aux concentrations prévues

Contaminant	1 h	8 h	24 h	Annuelles
	98 ^e centile	98 ^e centile	98 ^e centile	Moyenne annuelle sur 5 ans
SO ₂ ^a	10,5	n.d.	6,8	2,4
NO _x ^{a,d}	431	n.d.	330	76,4
CO ^a	2 634	2 276	n.d.	610
COV ^e	n/n ^u	n.d.	304	67,7
PM _{2,5} ^b	n.d.	n.d.	15,6	5,4
PM ₁₀ ^a	n.d.	n.d.	26,9	13,3
TPS ^c	n.d.	n.d.	46,0	22,9

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

^a Dioxyde de soufre (SO₂), oxyde d'azote (NO_x), et de matières particulaire d'un diamètre de 10 micromètres ou moins données proviennent d'une surveillance de l'air ambiant sur cinq ans entre 1999 et 2003 à la station T17 du DRV.

^b Matières particulaire d'un diamètre de 2.5 micromètres ou moins (PM_{2,5}) données proviennent d'une surveillance de l'air ambiant sur cinq ans entre 1999 et 2003 à la station T31 du DRV.

^c Le total des particules en suspension (TPS) des données discontinues de 1999 à 2002 à la station T17 du DRV ont été utilisées, pour un total de 234 échantillons moyens sur 24 heures.

^d Pour le NO₂, la concentration de fond des NO_x a été ajoutée et la concentration totale des NO_x prévue et la concentration totale des NO_x résultante a été convertie au NO₂.

^e Les composés organiques volatils (COV) Des données discontinues de 2001 à 2004 à la station T17 du DRV ont été utilisées, pour un total de 76 échantillons moyens sur 24 heures.

^f Les données moyennes de surveillance sur une heure du total de COV n'étaient pas disponibles.

8.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur

Aperçu

Le promoteur a évalué la qualité de l'air et les effets des émissions du projet sur la santé humaine et faunique au sein de la zone de projet en tant qu'ÉIE pour l'évaluation environnementale. Le promoteur a entrepris une évaluation de la qualité de l'air pour évaluer les modifications dans la qualité de l'air attribuables au projet DP3 en plus d'effectuer une évaluation à l'égard des risques pour la santé humaine et de la faune. Une évaluation des effets cumulatifs (ÉEC): qui est définie par les émissions du projet exploité à pleine capacité en plus des émissions provenant des sources actuelles, approuvées et proposées où les renseignements existent dans le SÉL prévu pour l'année 2011 (ÉEC = Exploitation du projet + ligne de base projetée pour 2011) a été également effectuée par le promoteur avec des évaluations restreintes pour 2021 sur la qualité de l'air liée à un terminal 2 (T2) prévu à Roberts Bank. Une évaluation détaillée des effets cumulatifs sur la qualité de l'air en tant qu'ÉIE est présentée au chapitre 16 – *Évaluation des effets cumulatifs*.

Une approche d'évaluation standard a été utilisée par l'APV afin de déterminer les modifications à la qualité de l'air liées au projet DP3. La méthodologie d'évaluation comprenait les étapes suivantes:

- (i) un établissement de la portée des problèmes afin de déterminer les problèmes liés à la qualité de l'air pertinents au projet DP3;
- (ii) des sources d'émissions ont été repérées et leurs paramètres d'émission connexes ont été quantifiés pour quatre scénarios d'évaluation différents (ces scénarios ont été modélés comme faisant partie de l'étape iv);
- (iii) Un examen des observations de la qualité de l'air ambiant a également été effectué afin de définir la qualité de l'air de fond;
- (iv) des modèles de dispersion ont servi à prédire les concentrations, touchant la qualité de l'air ambiant attribuables aux émissions liées à chacun des scénarios d'évaluation;
- (v) Les résultats de la prévision du modèle ont alors été analysés afin de déterminer l'accroissement des changements dans la qualité de l'air attribuables au projet (construction et exploitation), exprimés en tant que changement en pourcentage et évalués quant à l'importance des changements prévus dans la qualité de l'air.
- (vi) Les résultats de prédiction des modèles ont été comparés aux normes et aux objectifs applicables liés à la qualité de l'air.

Le tableau 15 décrit l'approche du modèle de façon plus détaillée (approches quant à la composante de l'étude).

Tableau 15 Résumé de l'approche d'évaluation de la qualité de l'air

Composante de l'approche	Description
Caractérisation de la source	<p>La caractérisation des sources des émissions met l'accent principalement sur les sources de combustion d'identification et l'estimation de leurs émissions de SO₂, NO_x, CO, COV, PM_{2,5}, PM₁₀, total des particules en suspension (TPS) et diesel de PM_{2,5} puisqu'il est prévu que les émissions de ces gaz augmenteront en raison du projet. La caractérisation de la source de combustion exige des renseignements des attributs de la source. Ceux-ci incluent des propriétés comme: la zone où les émissions ont lieu, la hauteur de la source, les taux d'émission de polluants et la variation temporelle. Les données de caractérisation de la source ont été produites pour les quatre scénarios d'évaluation.</p>
Caractérisation terrestre	<p>Les altitudes topographiques du SÉL nominal de 30 km sur 30 km ont été obtenues des deux bases de données altimétriques numériques. Les données du côté canadien ont été obtenues à partir des feuilles de carte d'échelle de 1/50 000 de la base de données altimétriques numériques canadienne. À la latitude du SÉL ces données ont une résolution d'environ 3 secondes d'arc ou environ 20 m. Les données du côté des États-Unis ont été obtenues à partir des feuilles de carte d'archive d'échelle de 1/250 000 de US Geological Survey (USGS) Digital Terrain Elevation Data . Ces données altimétriques ont une résolution d'environ 12 secondes d'arc ou approximativement 100 m. Chacune de ces résolutions devrait être suffisante pour une utilisation dans la modélisation de la qualité de l'air.</p> <p>Les fichiers d'utilisation des terres pour la C.-B. ont été obtenus à partir des fichiers de format de cartographie thématique de la ligne de base à l'échelle de 1/250 000 provenant du BC Ministry of Sustainable Resource Management (ministère de la gestion des ressources durables de la C.-B.) Les renseignements sur l'utilisation des terres de l'État de Washington ont été obtenus à partir des feuilles de carte de format 1/250 000 USGS.</p>
Météorologie représentative	<p>Le modèle météorologique CALMET était utilisé pour prévoir dans le temps et l'espace les vents dépendants, la température et les champs de turbulence. La simulation du modèle CALMET était fondée sur les données de six stations de surface et les sondages de deux stations aérologiques. Les stations en surface incluaient les stations T13, T17, T18 et T31 du réseau de surveillance du DRV, la station MSC à l'aéroport international de Vancouver et la vitesse et la direction locales des vents mesurées aux terminaux de Westshore. Les deux stations aérologiques incluaient Port Hardy sur l'île de Vancouver et Quillayute dans l'État de Washington.</p>

Composante de l'approche	Description
Concentrations ambiantes modèles	<p>Le modèle CALPUFF était utilisé pour calculer les modifications dans la qualité de l'air ambiant pour les scénarios d'évaluation. Le code, les documents et les lignes directrices pour la sélection et l'application du modèle sont accessibles à partir du site Web US EPA (2004), ainsi que le manuel du modèle applicable (Scire <i>et al.</i> 2000). Le modèle CALPUFF et les prévisions associées ont été acceptés par le ministère de l'environnement de la C.-B.. Le modèle CALPUFF a été appliqué au SÉL de 30 km sur 30 km. Il convient de noter les articles suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • An total 2 898 récepteurs avec une densité de grille accrue entourant la zone du projet ont été sélectionnés. Les densités des grilles varient de 100 m à 1 km, selon la distance de la zone du projet; • Seize emplacements additionnels en milieux communautaire, faunique et récréatif ont été sélectionnés; • Les concentrations prévues sont présentées comme des contours superposés sur la carte de base du SÉL; et • Les concentrations des contaminants de critères, les composés organiques volatils (COV) et les métaux prévus aux récepteurs en milieux communautaire, faunique et récréatif sont présentés sous formats tabulaires pour 1 heure, 24 heures et des périodes annuelles moyennes.
Limites de la présentation	<p>Les prévisions de modèles sont montrées comme une série de contours superposés sur les cartes de base pour fournir une indication de la variabilité spatiale. Les contours qui sont présentés dans les figures ont une résolution arrondie aux 100 m. Comme un artefact de l'algorithme du quadrillage, il peut y avoir des différences entre les valeurs de crête qui figurent dans les tableaux et celles qui sont déduites à partir des tracés des contours. La priorité est donnée aux valeurs apparaissant dans ces tableaux.</p>

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

Les scénarios sur la qualité de l'air ont été définis dans la demande comme:

- Scénario 1:** *Ligne de base actuelle:* la qualité de l'air de la ligne de base, telle qu'elle est actuellement, est définie par les émissions provenant des sources actuelles dans le SÉL de l'année 2003. (Un scénario de ligne de base prévu pour 2011 — en prenant en considération les modifications apportées aux comptes qui sont prévues et indépendantes du projet — a également été défini.)
- Scénario 2:** *Construction du projet:* ce scénario est défini par les émissions de tout le matériel de construction en activité maximale en 2006.
- Scénario 3:** *Exploitation du projet:* est défini par les émissions du projet DP3 fonctionnant à pleine capacité en 2011.
- Scénario 4:** *Évaluation des effets cumulatifs (ÉEC):* est défini par les émissions du projet à pleine capacité en plus des émissions provenant des sources actuelles, approuvées et proposées où les renseignements existent dans le SÉL projeté pour l'année 2011 (ÉEC = Exploitation du projet + ligne de base projetée pour 2011). Selon le promoteur, l'année 2011 est représentative de la période à laquelle le projet sera pleinement fonctionnel et où les renseignements existent à l'égard de la circulation de fond.

Modélisation

À la suite de l'établissement de la portée des problèmes et de la préparation des scénarios d'inventaire des émissions, la prochaine étape consistait en la modélisation des différents scénarios pour les divers paramètres sur la qualité de l'air qui ont été identifiés lors de l'établissement de la portée.

Le modèle météorologique CALMET était utilisé au début pour prévoir dans le temps et l'espace les vents dépendants, la température et les champs de turbulence. La simulation du modèle CALMET était fondée sur les données de 2003 provenant de six stations de surface et les sondages de deux stations aérologiques. Le modèle CALPUFF a été utilisé pour prévoir la qualité de l'air pour les divers scénarios d'évaluation. Le code et les documents pertinents à ce modèle sont accessibles sur le site Web de US EPA (2001).

Les modèles du promoteur sur la qualité de l'air ont été utilisés pour générer les concentrations maximales prévues (exprimées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) pour chacun des contaminants concernés et le scénario d'émission. Dans la modélisation révisée ci-dessus, les données corrigées sur la vitesse des vents aux terminaux de Westshore ont été utilisées et sont reflétées dans l'évaluation des répercussions présentée ci-dessous.

Critères d'évaluation de la qualité de l'air

Dans la présente section de la demande, les normes et les objectifs sur la qualité de l'air ambiant à l'égard des polluants pertinents sont exposés comme étant la base de l'évaluation des impacts des émissions sur le projet. La qualité de l'air actuelle dans le SÉL est décrite en fonction des valeurs de la ligne de base à partir desquelles il est possible de comparer les impacts progressifs de l'expansion proposée du port à conteneurs.

Les concentrations au sol des polluants répandus (c.-à-d. dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, monoxyde de carbone, matières particulaires et ozone) sont assujetties aux objectifs nationaux et provinciaux. À l'exception de l'ozone et de quelques matières particulaires, toutes ces émissions dans l'atmosphère sont des polluants primaires, ce qui signifie qu'ils proviennent directement de la source. Il n'existe pas de critères quant à la qualité de l'air pour le COV total. Les objectifs de qualité d'air ambiants nationaux en dessous la LCPE de 1999 définit trois niveaux d'objectifs en matière de qualité de l'air: « souhaitable », « acceptable » et « tolérable. » Le MOE de la Colombie-Britannique possède des critères semblables en matière de qualité de l'air ambiant et les niveaux en place font référence à des niveaux comme A (plus rigoureux), niveau B et niveau C (moins rigoureux). Il est possible de décrire la base pour ces critères de la façon suivante:

Maximum souhaitable: (plus rigoureux) l'objectif à long terme pour la qualité de l'air qui fournit une base pour une politique antidégradation pour la nation et pour le développement continu de la technologie antipollution.

Maximum acceptable: conçue pour fournir une protection adéquate contre les effets sur le sol, l'eau, la végétation, les animaux, la visibilité ainsi que le confort et le bien-être personnels.

Maximum tolérable: (moins rigoureux) indique les concentrations temporelles des contaminants atmosphériques au-delà desquels des mesures sont requises pour protéger la santé des personnes.

Dioxyde de soufre

Le dioxyde de soufre (SO_2) est produit principalement par la combustion des combustibles fossiles contenant du soufre. Les principales sources des émissions de SO_2 dans la zone d'étude incluent les bâtiments de mer, les véhicules automobiles et les moteurs hors route. Le dioxyde de soufre réagit dans l'atmosphère pour produire l'acide sulfurique, une source importante de la pluie acide, et les sulfates particulaires pouvant réduire la visibilité. Le tableau 16 compare les objectifs, les normes et les lignes directrices en matière de qualité de l'air connexes au SO_2 pour la C.-B., le Canada, les États-Unis, l'État de Washington et le DRV. Les critères canadiens ont tendance à être plus rigoureux que ceux des États-Unis.

Tableau 16 Objectifs, normes et lignes directrices pertinents en matière de qualité de l'air pour le SO₂ (µg/m³)

Territoire	Niveau	10 min.	1 heure	3 heures	24 heures	Annuelles
Canada	Maximum souhaitable	-	450	-	150	30
	Maximum acceptable	-	900	-	300	60
	Maximum tolérable	-	-	-	800	-
MOE C.-B.	Niveau A	-	450	375	160	25
	Niveau B	-	900	665	260	50
	Niveau C	-	900 à 1 300	-	360	80
EPA États-Unis	Norme	-	-	1 300	365	80
État de Washington	Norme	-	1 040	-	260	52
DRV	Objectif	-	450	-	125	30

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

Dioxyde d'azote

Le dioxyde d'azote (NO₂) est produit lorsque les combustibles fossiles brûlent à des températures élevées. Le dioxyde d'azote peut se combiner avec d'autres contaminants atmosphériques pour former des particules fines pouvant réduire la visibilité. Il peut s'oxyder encore davantage pour former l'acide nitrique, une composante des pluies acides. Le dioxyde d'azote joue également un rôle important dans la formation secondaire de l'ozone.

Le tableau 17 compare les objectifs, les normes et les lignes directrices en matière de qualité de l'air connexes au NO₂ pour le Canada, les États-Unis, l'État de Washington et le DRV. Les objectifs du DRV sont les plus rigoureux. Il n'y a pas d'objectifs provinciaux en matière de NO₂.

Tableau 17 Objectifs, normes et lignes directrices pertinents en matière de qualité de l'air pour le NO₂ (µg/m³)

Territoire	Niveau	1 heure	24 heures	Annuelles
Canada	Maximum souhaitable	-	-	60
	Maximum acceptable	400	200	100
	Maximum tolérable	1 000	300	-
EPA États-Unis	Norme	-	-	100
État de Washington	Norme	-	-	100
DRV	Objectif	200	-	40

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver.

Monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz incolore, inodore et insipide produit par la combustion incomplète des combustibles fossiles. Il est le polluant atmosphérique le plus commun et le plus largement réparti. Il provient principalement des émissions des véhicules comme les automobiles, les

camions et les autobus. Le chauffage des bâtiments et les activités commerciales et industrielles y contribuent également.

Le tableau 18 compare les objectifs, les normes et les lignes directrices en matière de qualité de l'air connexes au CO pour la C.-B., le Canada, les États-Unis et l'État de Washington. Les objectifs de la C.-B. sont plus rigoureux que les objectifs canadiens à cet égard. Les normes américaines pour les concentrations sur une heure sont moins rigoureuses que les objectifs canadiens. Les critères américains et du DRV quant à la concentration sur 8 heures sont moins rigoureux que l'objectif maximum souhaitable et plus rigoureux que l'objectif quant au maximum acceptable du Canada.

Tableau 18 Objectifs, normes et lignes directrices pertinents en matière de qualité de l'air pour le CO (mg/m³)

Territoire	Niveau	1 heure	8 heures
Canada	Maximum souhaitable	15	6
	Maximum acceptable	35	15
	Maximum tolérable	-	20
MOE C.-B.	Niveau A	14,3	5,5
	Niveau B	28	11
	Niveau C	35	14,3
EPA États-Unis	Norme	40	10
État de Washington	Norme	40	10
DRV	Objectif	30	10

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver.

Matière particulaire

La matière particulaire fine (PM_{2,5}) est définie comme une particule atmosphérique d'un diamètre de 2,5 micromètres ou moins. Les concentrations en PM_{2,5} résultent directement des émissions dues à la combustion (c.-à-d. des émissions primaires) et indirectement de la formation des sulfates et des nitrates dans l'atmosphère provenant des émissions de SO₂ et de NO_x (c.-à-d. des émissions secondaires). Les particules fines jouent un rôle essentiel dans le développement de la brume sèche régionale. La particule absorbable par inhalation (PM₁₀) est définie comme toute particule atmosphérique d'un diamètre de 10 micromètres ou moins. La PM₁₀ provient de sources industrielles, mobiles et zonales, comprenant la poussière de la route, qui résulte de la circulation des véhicules. Les sources naturelles comprennent le sable éolien, le sol, les incendies de forêt, les embruns et l'activité volcanique. Le total des particules en suspension (TPS) comprend tous les spectres de dimension des matières particulaires suspendues dans l'atmosphère.

Le tableau 19 compare les normes et les objectifs en matière de qualité de l'air des divers organismes canadiens et américains. Les critères de PM_{2,5} les plus rigoureux sont les objectifs du DRV. Le standard pancanadien (SP) pour le PM_{2,5} contient une cible numérique de 30 µg/m³ en tant que moyenne de concentrations sur 24 heures; l'atteinte étant basée sur la moyenne des appareils de surveillance au sein d'un centre de population connu, les concentrations annuelles du 98^e centile pour une année et une moyenne sur trois années consécutives. Il convient toutefois de noter que les dispositions sur l'amélioration continue des SP indiquent qu'« *il est important de faire comprendre au public que les concentrations fixées par les SP ne sont que le premier volet d'un processus de réduction qui mènera à l'atteinte de concentrations minimales produisant un effet observable. Il serait malheureux de donner l'impression que ces régions ne requièrent aucune mesure d'action [régions dont les concentrations ambiantes sont sous les niveaux numériques] ou qu'il est acceptable de laisser les concentrations de polluants augmenter jusqu'à atteindre les concentrations fixées par les SP. Les gouvernements devraient*

prendre des mesures correctrices et préventives pour réduire les émissions d'origine anthropiques dans ces régions, dans la mesure du possible. »

Tableau 19 Objectifs, normes et lignes directrices pertinents en matière de qualité de l'air pour les matières particulaires ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Territoire	Niveau	24 heures	Annuelles
Lignes directrices pour les PM _{2,5}			
Standard pancanadien	Cible*	30	-
EPA États-Unis	Norme	65	15
État de Washington	Norme	65	15
California Air Resources Board	Projet de norme	-	12
DRV	Objectif	25	12
Lignes directrices pour PM ₁₀			
MOE C.-B.	Objectif	50	-
EPA États-Unis	Norme	150	50
État de Washington	Norme	150	50
California Air Resources Board	Norme	50	20
DRV	Objectif	50	20
Lignes directrice concernant le total des particules en suspension (TPS)			
Canada	Maximum souhaitable	-	60
	Maximum acceptable	120	70
	Maximum tolérable	400	-
MOE C.-B.	Niveau A	150	60
	Niveau B	200	70
	Niveau C	260	75
État de Washington	Norme	150	60

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver.

Ozone

L'ozone (O_3) est un composé de l'oxygène réactif qui est un oxydant fort et qui peut irriter les yeux, le nez, la gorge et diminuer le rendement des athlètes. L'ozone n'est habituellement pas relâché directement dans l'air. Il provient plutôt de réactions photochimiques des émissions anthropiques d'oxydes d'azote (NO_x), de COV et de COV biogènes.

Le tableau 20 montre les objectifs et les standards de la qualité de l'air. Le standard pancanadien (SP) pour l'O₃ comprend une cible numérique de 65 ppb (130 µg/m³) en tant que concentration moyenne sur 8 heures; l'atteinte sera déterminée en fonction de la moyenne de la 4^e mesure annuelle la plus élevée, calculée sur trois années consécutives. En déterminant la conformité, on peut ne pas tenir compte des sources naturelles ou des contributions sur de grandes distances. Les dispositions sur l'amélioration continue du SP (qui sont décrites ci-dessus) s'appliquent également à l'O₃ et au PM. Les concentrations ambiantes d'ozone n'ont pas été prévues pour cette étude; la formation potentielle de l'ozone a plutôt été évaluée de façon mi-quantitative en fonction des émissions totales des précurseurs d'ozone. Comme tel, l'impact potentiel de la formation secondaire d'ozone a été évalué par rapport aux émissions totales des précurseurs d'ozone dans le SÉR.

Tableau 20 Objectifs, normes et lignes directrices pertinents en matière de qualité de l'air pour l'ozone ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Territoire	Niveau	1 heure	8 heures	24 heures	Annuelles
Canada	Maximum souhaitable	100	-	30	30
	Maximum acceptable	160	-	50	
Standard pancanadien	Cible*	-	130	-	-
EPA États-Unis	Norme	240	160	-	-
État de Washington	Norme	240	-	-	-
DRV	Objectif	-	126	-	-

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

* Prendre des mesures d'amélioration en continu sous cet objectif

Inventaire des émissions actuelles (2003)

Les principales sources d'émissions du SÉL sont le terminal de BC Ferries, les terminaux de Westshore (terminal d'exportation du charbon de Roberts Bank), le terminal à conteneurs de Deltaport, les chemins de fer et les routes principales comme les routes 17 et 99. Les émissions des sources stationnaires ont été incluses dans la modélisation, alors que les émissions en provenance des chemins de fer, des routes et d'autres sources, telles que le chauffage des locaux, le brûlage et l'agriculture, ont été incluses en ajoutant une valeur de fond représentative aux résultats du modèle.

Les sources d'émission au terminal à conteneurs de Deltaport incluent: le matériel du chantier naval; les camions porte-conteneurs; les navires porte-conteneurs faisant route, effectuant des manœuvres et ceux au quai; les remorqueurs; les trains; ainsi que les véhicules des employés et les véhicules de service. Les sources des terminaux de Westshore incluent: le matériel du chantier naval; le chauffage au gaz propane; les navires de transport en vrac faisant route, effectuant des manœuvres et ceux au quai; les remorqueurs; les trains; et la poussière diffuse de charbon. Les principales sources d'émissions provenant du terminal de BC Ferries sont les traversiers (de croisière et au quai). Le tableau 21 ci-dessous résume les émissions des contaminants atmosphériques.

Tableau 21 Résumé des émissions (t/an) comprenant le scénario actuel du modèle de la ligne de base.

Scénario	Source d'émission	NO _x	CO	SO ₂	COV	PM ₁₀	PM _{2,5}	TPS
Ligne de base actuelle 2003	Terminal de Deltaport	689	110	328	28	54	54	54
	Terminal de Westshore	361	66	218	16	66	25	168
	Terminal de BC Ferries	1 199	145	50	46	30	30	30
	Total	2 249	321	596	90	150	109	252
Total du SÉL 2000 ¹	Toutes les sources	18 278	58 740	1 827	9 622	2 779	1 489	4 882
Contribution de la ligne de base actuelle au total du SÉL (%)		12,3	0,6	32,6	0,9	5,4	7,3	5,2
Total du SÉR (VBF) 2000 ²	Toutes les sources	99 897	481 933	18 769	111 196	15 363	8 964	25 627
Contribution de la ligne de base actuelle au total du SÉR (%)		2,2	0,1	3,2	0,1	1,0	1,2	1,0

1 Calculé à l'aide des inventaires des émissions de la VBF pour 2000 et l'allocation spatiale des émissions du SÉL.

2 En fonction des renseignements du DRV.

Les résultats du scénario 2003 de la ligne de base actuelle de la qualité de l'air ont montré que les concentrations maximales prévues de SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5} et de total des particules en suspension (TPS) satisfont aux normes et aux objectifs les plus rigoureux en matière de qualité de l'air au sol dans la zone immédiate du projet DP3 de Roberts Bank. Les résultats pour les concentrations maximales du scénario de la ligne de base actuelle de NO₂, COV, CO, SO₂ et pour PM₁₀, PM_{2,5} et les TPS. Les concentrations maximales prévues pour le scénario de la ligne de base actuel sont moindres que les critères d'ambiance.

Évaluation de l'impact – construction du projet

Inventaire des émissions

La construction du projet DP3 devait débuter en mars 2006 par les activités de dragage initiales et se poursuivre jusqu'à la fin de 2008 où l'expansion du terminal serait terminée. L'activité et les émissions les plus élevées de la construction auraient eu lieu en 2006, et par conséquent l'année 2006 a été choisie par le promoteur pour l'inventaire des émissions et la modélisation du scénario de construction. Le calendrier de construction a été altéré et le niveau maximal de la construction aura désormais lieu en 2007, mais ceci ne modifie pas de manière importante l'inventaire des émissions. Le tableau 22 présente un résumé des émissions de la construction du DP3 qui a été préparé par les conseillers techniques du promoteur. Aux fins de la modélisation, on prévoit que les émissions du port à conteneurs de Deltaport, des terminaux de Westshore et du terminal de BC Ferries seront les mêmes que celles de la ligne de base actuelle.

Tableau 22 Résumé des émissions de la construction du projet (t/an)

Scénario	Source d'émission	NO _x	CO	SO ₂	COV	PM ₁₀	PM _{2,5}	TPS
Construction du projet	Sources de construction	339	96	6	36	16	16	16
Ligne de base actuelle 2003		2 249	321	596	90	150	109	252
Pourcentage (%) d'augmentation de la construction du projet au-delà de la ligne de base 2003		15	30	1,0	40	11	15	6,3
Total du SÉL 2000 ¹		18 278	58 740	1 827	9 622	2 779	1 489	4 882
Pourcentage (%) de modification de la construction du projet par rapport au total du SÉL 2000		1,8	0,16	0,3	0,4	0,6	1,1	0,3
Total du SÉR 2000 ²		99 897	481 933	18 769	111 196	15 363	8 964	25 627
Pourcentage (%) de modification de la construction du projet par rapport au total du SÉR 2000		0,34	0,02	0,03	0,03	0,11	0,18	0,06

Avec la permission de RWDI West Inc et de l'Administration portuaire de Vancouver

¹ Calculé à l'aide des inventaires des émissions de la VBF pour 2000 et l'allocation spatiale des émissions du SÉL.

² En fonction des renseignements du DRV.

Concentrations maximales prévues

Les résultats du scénario sur la qualité de l'air pour la construction du projet indiquaient que les concentrations maximales prévues de SO₂, NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5} et du total de particules en suspension (TPS) rencontreraient les normes et les objectifs les plus rigoureux du Canada et de la C.-B. au sol. En fonction de l'évaluation du demandeur, la contribution des émissions pour la construction du projet à la qualité de l'air dans le SÉL est considérée comme négligeable par l'APV. Les résultats des concentrations maximales prévues pour la construction du projet de SO₂, NO₂, COV et CO, sont résumés au tableau 23 et celles du PM₁₀, PM_{2,5} et de TPS au tableau 24.

Tableau 23 Concentrations maximales prévues de SO₂, NO₂, CO et de COV au sol pour le scénario de construction (comprenant les concentrations de fond ambiantes du 98^e centile)

Scénario ou ligne directrice ambiante	Concentrations maximales prévues (µg/m ³)										
	SO ₂			NO ₂			CO		COV		
	1 heure	24 heures	Annuelles	1 heure	24 heures	Annuelles	1 heure	8 heures	1 heure ²	24 heures	Annuelles
Ligne de base actuelle 2003 ¹	121	20	4	135	84	39	2 812	2 340	29	308	68
Construction du projet ¹	121	20	4	146	87	40	2 930	2 382	73	314	68
Pourcentage (%) de modification de la construction du projet par rapport à la ligne de base actuelle	0 %	1 %	1 %	8 %	4 %	1 %	4 %	2 %	-	2 %	<1 %
Objectif du niveau A de la C.-B. ³	450	160	25	-	-	60	14 300	5 500	-	-	-
Objectif du niveau B de la C.-B. ³	900	260	50	400	200	100	28 000	11 000	-	-	-
Objectif du niveau C de la C.-B. ³	900 à 1,300	360	80	1 000	300	-	35 000	14 300	-	-	-
Objectif du DRV	450	125	30	200	-	40	30 000	10 000	-	-	-
Standard US EPA	-	365	80	-	-	100	40 000	10 000	-	-	-
Standard de l'État de Washington	1 040	260	52	-	-	-	40 000	10 000	-	-	-

Avec la permission de RWDI West Inc et de l'Administration portuaire de Vancouver

- 1 Les concentrations ambiantes du 98e centile observées ont été ajoutées pour représenter les sources de fond non incluses dans le modèle.
 - 2 Les données des COV ambiants moyens sur une heure n'étaient pas disponibles pour le SÉL et par conséquent aucune concentration de fond n'a été ajoutée et le changement en pourcentage n'a pas été calculé.
 - 3 Puisqu'il n'existe aucun objectif provincial, les objectifs indiqués pour le NO₂ font référence aux objectifs canadiens.
- Indique qu'il n'y a aucun objectif ou standard applicable

Tableau 24 Concentrations maximales prévues de PM_{2,5}, PM₁₀, et TPS au sol pour le scénario de construction (comprenant les concentrations de fond ambiantes du 98^e centile)

Scénario ou ligne directrice ambiante	Concentrations prévues (µg/m ³)						
	PM _{2,5}			PM ₁₀		TPS	
	98 ^e centile sur 24 heures	Maximum 24 h	Annuelles	Maximum 24 h	Annuelles	Maximum 24 h	Annuelles
Ligne de base actuelle 2003 ¹	19	23	6	34	14	53	24
Construction du projet ¹	19	26	6	38	14	57	24
Pourcentage (%) de modification de la construction du projet par rapport à la ligne de base 2003 actuelle	4 %	16 %	3 %	11 %	1 %	7 %	1 %
Standard pancanadien ²	30	-	-	-	-	-	-
Objectif du niveau A de la C.-B.	-	-	-	-	-	150	60
Objectif du niveau B de la C.-B.	-	-	-	50	-	200	70
Objectif du DRV	-	25	12	50	20	-	-
Standard US EPA	-	65	15	150	50	-	-
Standard de l'État de Washington	-	65	15	150	50	150	60

Avec la permission de RWDI West Inc. et de l'Administration portuaire de Vancouver

1 Les concentrations ambiantes du 98e centile observées ont été ajoutées pour représenter les sources de fond non incluses dans le modèle.

2. * Prendre des mesures d'amélioration en continu sous cette cible

- Indique qu'il n'y a aucun objectif ou standard applicable

Évaluation de l'impact – Exploitation du projet

Inventaire des émissions

Le matériel additionnel du chantier naval qui utilise des combustibles fossiles qui ont été modélisés sur le scénario de l'exploitation du projet DP3 inclut 33 tracteurs (225 chevaux-vapeur), 4 tracteurs (330 chevaux-vapeur) et 20 portiques sur pneumatiques (GR). Selon l'APV ceci représente une surestimation conservatrice des exigences en matière de matériel pour le projet, en fonction de la description du projet de la demande. Par exemple, le projet à pleine capacité aura probablement besoin de 10 à 12 GR. Le projet exigera également trois ponts-portiques navire-terre additionnels et un portique monté sur rail (GP); toutefois, ces derniers seront électriques et par conséquent ne sont pas une source d'émissions locales.

L'APV prévoit que la circulation moyenne quotidienne des camions arrivant à Deltaport augmentera d'environ 300 camions par jour en raison du projet. Les émissions de ces camions ont été prises en considération sur le site et sur les routes au sein du SÉL. On prévoit une augmentation du nombre d'escales des cargos porte-conteneurs à Deltaport de 365 en 2003 à 393 en 2011. De plus, la répartition par taille des cargos accostant au port devrait également changer pour des cargos porte-conteneurs plus grands (capables de transporter plus de conteneurs ou de TEU), réduisant le taux d'augmentation d'escales des navires.) Aux fins de l'inventaire des émissions, le scénario d'exploitation du projet a considéré une augmentation de 66 navires par an, reflétée dans la demande, qui représente une estimation conservatrice de l'augmentation du nombre de cargos porte-conteneurs pour le projet DP3. On prévoit également que le nombre de trains à l'arrivée et au départ du terminal de Deltaport augmentera en moyenne de trois trains par jour en raison du projet. Aux fins de la modélisation des émissions prévues, un train de charbon additionnel arrivant aux terminaux de Westshore a été ajouté à l'inventaire des émissions du scénario d'exploitation du projet.

Selon l'APV, l'inventaire des émissions du scénario d'exploitation du projet est une surestimation des émissions potentielles et il a pour objet de définir une approche conservatrice à l'évaluation des impacts sur la qualité de l'air ambiant du SÉL. Le tableau 25 indique les émissions pour le scénario d'exploitation du projet. L'augmentation additionnelle due à l'exploitation du projet DP3 qui se rapporte aux émissions totales du SÉL varie de 0,16 % pour les COV à 3,1 % pour le SO₂. Selon l'APV, en fonction des émissions totales du SÉR, l'augmentation additionnelle des émissions attribuables au projet représente 0,3 % ou moins.

Tableau 25 Résumé des émissions (t/an), incluant le scénario de l'exploitation du projet 2011

Scénario	Source d'émission	NO _x	CO	SO ₂	COV	PM ₁₀	PM _{2,5}	TPS
Exploitation du projet	Cargos porte-conteneurs	72,2	7,63	56,2	2,29	7,64	7,64	7,64
	Camions porte-conteneurs	25,6	4,63	0,05	1,22	0,71	0,55	0,71
	Trains	24,8	2,84	0,36	1,04	0,66	0,66	0,66
	Exploitation des remorqueurs	1,70	0,23	0,03	0,07	0,03	0,03	0,03
	Véhicules des employés et de service	2,21	76,5	0,03	5,82	0,12	0,06	0,12
	Matériel du chantier naval	61,4	40,6	0,11	4,60	3,99	3,87	3,99
	Total	188	133	57	15	13	13	13
Ligne de base actuelle 2003		2 249	321	596	90	150	109	252
Ligne de base 2011		2 176	303	507	86	144	103	246
Pourcentage (%) d'augmentation de l'exploitation du projet au-delà de la ligne de base de 2011		8,6	44	11	17	9,0	13	5,3
Total du SÉL 2000 ¹		18 278	58 740	1 827	9 622	2 779	1 489	4 882
Pourcentage (%) de modification de la construction du projet par rapport au total du SÉL 2000		1,0	0,23	3,1	0,16	0,5	0,9	0,27
Total du SÉR 2000 ²		99 897	481 933	18 769	111 196	15 363	8 964	25 627
Pourcentage (%) de modification de la construction du projet par rapport au total du SÉR 2000		0,19	0,03	0,30	0,01	0,09	0,14	0,05

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver.

¹ Calculé à l'aide des inventaires des émissions de la VBF pour 2000 et l'allocation spatiale des émissions du SÉL.² En fonction des renseignements du DRV.

Concentrations maximales prévues

Les concentrations maximales prévues au sol de SO₂, NO₂, CO, COV et de PM, comprenant les concentrations de fond actuelles, pendant l'exploitation du projet, sont comparées aux normes et aux objectifs applicables et sont indiquées aux tableaux 26 et 27. Selon l'APV, avec l'exploitation du projet, la qualité de l'air du SÉL répondrait à toutes les normes et à tous les objectifs les plus rigoureux en matière de qualité de l'air ambiant. Les impacts de l'exploitation du projet sur la qualité de l'air dans le SÉL sont par conséquent considérés comme négligeables par le promoteur.

Tableau 26 Concentrations maximales prévues de SO₂, NO₂, CO et de COV au sol pour le scénario d'exploitation du projet (comprenant les concentrations ambiantes de fonds du 98^e centile)

Scénario ou ligne directrice ambiante	Concentrations maximales prévues (µg/m ³)										
	SO ₂			NO ₂			CO		COV		
	1 h	24 h	Annuel	1 heure	24 heures	Annuelles	1 heure	8 h	1 h ²	24 heures	Annuelles
Ligne de base actuelle 2003 ¹	121	20	4	135	84	39	2 812	2 340	29	308	68
Ligne de base 2011 ¹	114	18	4	132	83	39	2 786	2 331	23	307	68
Exploitation du projet 2011 ¹	132	20	4	134	85	40	2 966	2 374	31	310	68
<i>Pourcentage (%) de modification de l'exploitation du projet par rapport à la ligne de base 2003 actuelle</i>	12 %	9 %	6 %	2 %	1 %	1 %	5 %	2 %	-	1 %	1 %
<i>Pourcentage (%) de modification de l'exploitation du projet par rapport à la ligne de base 2011 actuelle</i>	13 %	10 %	7 %	2 %	2 %	1 %	6 %	2 %		1 %	1 %
Objectif du niveau A de la C.-B. ³	450	160	25	-	-	60	14 300	5 500	-	-	-
Objectif du niveau B de la C.-B. ³	900	260	50	400	200	100	28 000	11 000	-	-	-
Objectif du niveau C de la C.-B. ³	900 à 1 300	360	80	1 000	300	-	35 000	14 300	-	-	-
Objectif du DRV	450	125	30	200	-	40	30 000	10 000	-	-	-
Standard US EPA	-	365	80	-	-	100	40 000	10 000	-	-	-
Standard de l'État de Washington	1 040	260	52	-	-	-	40 000	10 000	-	-	-

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver.

¹ Les concentrations ambiantes du 98^e centile observées ont été ajoutées pour représenter les sources de fond non incluses dans le modèle.

² Les données des COV ambiants moyens sur une heure n'étaient pas disponibles pour le SÉL et par conséquent aucune concentration de fond n'a été ajoutée et le changement en pourcentage n'a pas été calculé.

³ Puisqu'il n'existe aucun objectif provincial, les objectifs indiqués pour le NO₂ font référence aux objectifs canadiens.

- Indique qu'il n'y a aucun objectif ni standard applicable

Tableau 27 Concentrations PM_{2,5}, PM₁₀, et TPS maximales prévues au sol pour le scénario d'exploitation du projet (comprenant les concentrations de fond ambiantes du 98^e centile)

Scénario ou ligne directrice ambiante	Concentrations prévues (µg/m ³)						
	PM _{2,5}			PM ₁₀		TPS	
	98 ^e centile sur 24 heures	Maximales sur 24 h	Annuelles	Maximales sur 24 h	Annuelles	Maximales sur 24 h	Annuelles
Ligne de base actuelle 2003 ¹	19	23	6	34	14	53	24
Ligne de base 2011 ¹	18	21	6	33	14	52	24
Exploitation du projet 2011 ¹	19	23	6	34	14	53	24
Pourcentage (%) de modification de l'exploitation du projet par rapport à la ligne de base 2003 actuelle	3 %	6 %	3 %	4 %	1 %	2 %	1 %
Pourcentage (%) de modification de l'exploitation du projet par rapport à la ligne de base 2011 actuelle	3 %	6 %	2 %	4 %	1 %	3 %	1 %
Standard pancanadien ²	30	-	-	-	-	-	-
Objectif du niveau A de la C.-B.	-	-	-	-	-	150	60
Objectif du niveau B de la C.-B.	-	-	-	50	-	200	70
Objectif du DRV	-	25	12	50	20	-	-
Standard US EPA	-	65	15	150	50	-	-
Standard de l'État de Washington	-	65	15	150	50	150	60

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver.

1 Les concentrations ambiantes du 98e centile observées ont été ajoutées pour représenter les sources de fond non incluses dans le modèle.

2. * Prendre des mesures d'amélioration en continu sous cette cible

- Indique qu'il n'y a aucun objectif ou standard applicable

Cadre de travail et résultats de l'évaluation des impacts

Une notation générale des impacts a été déterminée par l'APV pour l'exploitation du projet en fonction du scénario d'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) (exploitation du projet en 2011 + ligne de base prévue en 2011). La notation générale des impacts a tenu compte de l'orientation, de l'importance, de l'étendue géographique, de la durée, de la fréquence de l'impact et de la réversibilité des modifications prévues. L'importance a été déterminée par la notation générale de l'impact. Des notations d'impacts faibles et modérées peuvent être interprétées comme ayant « un impact négligeable », selon l'APV. Les notations d'impacts élevées peuvent être interprétées comme ayant un « impact important ».

Les notations définitives sur les impacts ont été déterminées par le promoteur quant à l'exploitation du projet avant la mise en œuvre de toute mesure d'atténuation additionnelle afin de réduire les émissions atmosphériques polluantes, et sont définies pour le scénario d'exploitation du projet le plus défavorable où le nombre maximal de navires et de trains a été inclus dans l'évaluation. L'APV a conclu (que toutes les notations sont considérées comme « faibles » pour le projet, à l'exception du SO₂ où la notation définitive indique un niveau « modéré. » Ceci parce que l'augmentation des concentrations ambiantes de SO₂ par rapport à la ligne de base projetée de 2011 varie de 7 à 13 %. Toutefois, les concentrations maximales prévues au sol représentent moins de la moitié des objectifs du DRV et du niveau A de la Colombie-Britannique pour toutes les périodes de calcul. En outre, des concentrations élevées se produiront peu fréquemment, selon l'APV. Le promoteur a conclu que pour le scénario d'exploitation du projet, les concentrations maximales prévues pour les émissions au sol à proximité du projet sont toutes inférieures aux objectifs souhaitables du Canada et de la Colombie-Britannique, ainsi qu'aux objectifs du DRV. En fonction de l'évaluation de l'impact de l'exploitation du projet sur la qualité de l'air, l'impact du projet DP3 sur la qualité de l'air du SÉL devrait être négligeable.

8.2.4 Évaluation des effets cumulatifs

L'APV a également préparé un scénario d'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) dans la demande. Les émissions incluses dans la modélisation du scénario de l'ÉEC comprenaient les émissions de l'exploitation du projet DP3 ainsi que les émissions prévues pour un scénario projeté de la ligne de base pour 2011. L'effet combiné du projet et de toutes les principales sources d'émissions au sein du SÉL (Deltaport, terminal de Westshore, terminal de BC Ferries et les principales routes) a été modélisé. Le promoteur a conclu que pour le scénario de l'ÉEC du projet, les concentrations maximales prévues pour les émissions au sol à proximité du projet sont toutes inférieures aux objectifs souhaitables du Canada et de la Colombie-Britannique, ainsi qu'aux objectifs du DRV. En fonction de l'évaluation de l'impact de l'exploitation du projet sur la qualité de l'air, l'impact du projet DP3 sur la qualité de l'air du SÉL devrait être négligeable. D'autres niveaux de référence, objectifs et normes américaines ont également été inclus dans l'évaluation, le cas échéant, aux fins de comparaison. En fonction de l'évaluation des impacts sur la qualité de l'air, aucun dépassement des normes US EPA ou de l'État de Washington n'a été prévu pour Point Roberts, É.-U.

D'autres références aux effets cumulatifs sur la qualité de l'air sont incluses au chapitre 16 — *Évaluation des effets cumulatifs*.

8.2.5 Impact de l'exploitation du projet DP3 sur les gaz à effet de serre

Le promoteur a également évalué la contribution relative des émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation du projet au total des émissions dans le SÉR, la Colombie-Britannique et le Canada. Ces renseignements figurent au tableau 28. Le tableau montre que la contribution relative du projet aux émissions régionales de gaz à effet de serre devrait être très minime. Les émissions de CO₂ équivalentes (CO₂eq) du projet représentent une augmentation d'environ 0,2 % par rapport aux émissions de CO₂eq dans le SÉR en 2000 ou une augmentation d'environ 0,1 % lorsqu'elles sont comparées aux émissions prévues dans le SÉR pour 2010. L'augmentation additionnelle des émissions de gaz à effet de serre attribuables au projet est moindre, selon l'APV, lorsqu'elle est considérée à l'échelle provinciale ou nationale.

Tableau 28 Contribution des émissions de gaz à effet de serre de l'exploitation du projet aux émissions totales de la zone d'étude régionale

Source d'émission	CO ₂ (kt/an)	CH ₄ (kt/an)	N ₂ O (kt/an)	CO ₂ eq (kt/an)
Émissions de gaz à effet de serre provenant de l'exploitation du projet	24,8	0,002	0,008	27,4
Émissions totales de la VBF 2000	23 003	70,3	2,81	25 349
Émissions totales prévues de la VBF 2010	26 505	54,2	2,61	28 453
Émissions de gaz à effet de serre au Canada	-	-	-	720 000
Émissions de gaz à effet de serre provinciales pour la Colombie-Britannique 2001	-	-	-	65 000
Émissions attribuables à l'exploitation du projet en % de la VBF Émissions totales en 2000	0,2 %	0,0 %	0,3 %	0,2 %
Émissions attribuables à l'exploitation du projet en % de la VBF Émissions totales prévues en 2010	0,1 %	0,0 %	0,3 %	0,1 %
Émissions attribuables à l'exploitation du projet en % du total Émissions de la Colombie-Britannique en 2001	-	-	-	0,04 %
Émissions attribuables à l'exploitation du projet en % du total Émissions au Canada en 2001	-	-	-	0,004 %

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver.

8.2.6 Évaluation des risques pour la faune et la santé humaine

En plus de l'évaluation des impacts sur la qualité de l'air, une évaluation des risques sur la santé humaine (ÉRSH) et une évaluation des risques sur la santé de la faune (ÉRSF) ont été effectuées par le promoteur afin de qualifier pleinement les impacts néfastes potentiels du projet.

Le principal objectif d'une ÉRSH est d'évaluer la probabilité que des effets néfastes sur la santé humaine se produisent en fonction des expositions potentielles aux produits chimiques à la lumière des connaissances sur la toxicité de ces produits chimiques. L'ÉRSH adopte une approche d'étude conventionnelle, conformément à des procédures officielles et non officielles qui sont recommandées par les organismes de réglementation, comprenant Santé Canada, Environnement Canada, le ministère de l'environnement provincial, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Les impacts potentiels sur la santé humaine et de la faune résultant des changements prévus dans la qualité de l'air ont été caractérisés par le promoteur à l'aide d'une approche conventionnelle d'évaluation des risques.

Le promoteur a fait preuve d'un niveau élevé de prudence pour s'assurer que les risques sur la santé ne seraient pas sous-estimés. Le travail repose sur les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique dans laquelle les concentrations de polluants atmosphériques au niveau du sol des constituants chimiques émis ont été prévues en fonction d'une méthode de modélisation conservatrice. Les concentrations atmosphériques prévues ont été exprimées en tant que fonction de périodes moyennes différentes (c.-à-d. dix minutes, une heure, huit heures, vingt-quatre heures et des moyennes annuelles) pour permettre une estimation des dangers d'ordre chronique sur la santé et des dangers aigus sur la santé. On a porté une attention spéciale aux individus qui peuvent être particulièrement vulnérables aux émissions atmosphériques. Les impacts sur la santé de la faune ont été évalués en

déterminant la probabilité que des effets se produisent sur la population à proximité des récepteurs écologiques dus aux émissions atmosphériques du projet DP3.

L'évaluation des risques pour la santé humaine (ÉRSH) a été augmentée par l'approche des déterminants de la santé de Santé Canada. Cette approche multifactorielle tient compte d'autres facteurs qui peuvent influencer la santé tels que le lieu de résidence, l'état de l'environnement, la génétique, le revenu, le niveau d'éducation et les relations. De plus, l'ÉRSH a été étendue pour inclure l'examen de la morbidité et de la mortalité potentielles quotidiennes attribuables aux expositions aux PM₁₀ et PM_{2,5}. Il a été recommandé par Santé Canada (1999) et Bates et al. (2003) qu'en plus de comparer les concentrations prévues de PM au niveau du sol aux limites d'expositions en fonction de critères sanitaires, une analyse des risques additionnels soit utilisée. Ces méthodes tentent de fournir une indication sur l'augmentation du nombre d'hospitalisations et de décès par an qui peut être attribuée à une augmentation additionnelle des concentrations de PM supérieures aux concentrations ambiantes dues au projet.

Les estimations du risque ont été calculées en comparant les expositions prévues aux divers « produits chimiques comportant une préoccupation potentielle » aux limites d'exposition ou aux niveaux d'exposition sans danger qui ont été déterminés pour chacun. Les risques ont été exprimés soit en taux de concentration (TC) ou en rapport d'exposition (RE) selon la nature et la durée de l'exposition. Toutes les valeurs du TC et du RE sont mesurées par rapport à 1. Les valeurs inférieures à 1 indiquaient des risques négligeables sur la santé, puisque les expositions prévues de façon conservatrice étaient inférieures aux limites d'exposition. Inversement, les valeurs supérieures à 1 indiquaient la possibilité d'effets sur la santé, l'importance de ces derniers augmentant généralement alors que la valeur augmentait. Dans tous les cas, l'interprétation de l'importance des estimations de risque a tenu compte du niveau élevé de prudence incorporé à l'évaluation de l'exposition, ainsi que des facteurs de sécurité incorporés dans les limites d'exposition. La prudence dont faisait preuve l'évaluation de l'exposition permettait d'accommoder l'incertitude associée à l'évaluation des risques pour la santé. Ceci a été atteint au moyen d'hypothèses, qui reflétaient les conditions du cas le « plus défavorable » qui auraient tendance à exagérer les risques pour la santé.

Les risques potentiels pour la santé humaine ont été évalués en fonction des émissions atmosphériques du projet DP3 et des autres sources d'émission dans la zone d'étude. Les conclusions générales tirées par l'APV à partir de l'ÉRSH et de l'ÉRSF indiquent que les risques pour la santé suite aux expositions aiguës ou chroniques par inhalation, ou à l'ingestion de denrées cultivées ou entretenues dans la zone d'étude locale, sont négligeables aux emplacements choisis des récepteurs. Ces constatations s'appliquaient à tous les produits chimiques, à tous les emplacements des récepteurs et à tous les scénarios d'exposition.

Les risques généraux pour la santé qui se rapportent aux PM ont été caractérisés comme « faibles » par le promoteur, puisque aucun dépassement de la ligne directrice n'a été prévu pour les PM.

8.2.7 Évaluation des effets résiduels

Toutes les concentrations maximales prévues pour l'exploitation du projet, comprenant les valeurs d'ambiance de fond, sont inférieures aux objectifs et aux normes fédérales et provinciales applicables et inférieures ou égales aux objectifs régionaux. Les augmentations dans les concentrations maximales prévues dues à l'exploitation du projet par rapport à la ligne de base actuelle de 2003 varient d'un maximum de 12 % pour une concentration sur une heure de SO₂ à environ 1 % pour une moyenne annuelle de NO₂, 2 % pour une concentration de CO sur 8 heures et de 1 % pour une concentration moyenne de PM₁₀. Lorsque l'exploitation du projet est modélisée avec la ligne de base prévue de 2011, les concentrations maximales prévues pour les émissions se produisant au sol à proximité du projet sont toutes inférieures aux normes et aux objectifs plus rigoureux sur la qualité de l'air ambiant. Les augmentations par rapport à la ligne de base prévue 2011 varient d'un maximum de 13 % pour des concentrations de SO₂ sur une heure à environ 1 % pour des concentrations annuelles de NO₂, 2 % pour des concentrations de CO et de 1 % pour des concentrations annuelles de PM₁₀. La plupart des augmentations dans les concentrations prévues des critères de contaminants sont confinées à la zone

entourant immédiatement le port de Roberts Bank. De petites augmentations des concentrations ambiantes de CO et de COV sont prévues le long des principales routes en raison de la circulation accrue des camions due à l'exploitation du projet.

Toutes les concentrations maximales prévues provenant des émissions atmosphériques dues à la construction du projet, comprenant les valeurs d'ambiance de fond sont inférieures aux normes et aux standards fédéraux et provinciaux applicables et inférieures ou égales aux objectifs régionaux. Les concentrations maximales de PM_{2,5} sur 24 heures pour la construction, sans l'application des mesures de réduction ou d'atténuation des émissions, ont été prévues à 26 µg/m³, ce qui dépassait l'objectif du DRV pour les concentrations de PM_{2,5} sur 24 heures de 25 µg/m³. Selon le promoteur, les valeurs rapportées pour les concentrations maximales de PM_{2,5} sur 24 heures sont sous le seuil de détection du modèle de la qualité de l'air.

En fonction de l'évaluation de la qualité de l'air, l'APV a conclu que les effets résiduels sur la qualité de l'air ambiant étaient négligeables à la suite de l'exploitation et de la construction du projet DP3.

Il est prévu que la contribution relative des émissions de l'exploitation du projet lorsqu'elle est comparée au total des émissions du SÉR sera très faible en raison de l'émission de fond plus importante dans la vallée du bas Fraser (VBF); il est prévu que la contribution relative de l'exploitation du projet par rapport aux émissions régionales sera très faible. Par exemple, les émissions totales annuelles de NOx provenant de l'exploitation du projet représentent une augmentation de 0,19 % par rapport aux émissions totales de NOx dans le SÉR de 2000 et de 0,23 % par rapport aux émissions totales de NOx projetées en 2010. L'augmentation relative dans les émissions de SO₂ est d'environ 0,3 % dans la VBF. L'augmentation additionnelle des émissions des autres polluants, comprenant les PM et le NH₃ primaires, est de 0,1 % ou moins.

L'APV prévoit que la contribution relative du projet aux émissions régionales de gaz à effet de serre sera très faible. Les émissions de CO₂ équivalentes (CO₂eq) du projet représentent une augmentation d'environ 0,2 % par rapport aux émissions de CO₂eq du SÉR en 2000 ou une augmentation d'environ 0,1 % lorsqu'on les compare aux émissions prévues dans le SÉR pour 2010.

Les risques potentiels pour la santé humaine ont été évalués en fonction des émissions atmosphériques du projet et des autres sources d'émission dans la zone d'étude. Les conclusions générales tirées par l'APV à partir de l'ÉRSR et de l'ÉRSF indiquent que les risques pour la santé suite aux expositions aiguës ou chroniques par inhalation, ou à l'ingestion de denrées cultivées ou entretenues dans la zone d'étude locale, sont négligeables aux emplacements choisis des récepteurs. Ces constatations s'appliquaient à tous les produits chimiques, à tous les emplacements des récepteurs et à tous les scénarios d'exposition. Les risques généraux pour la santé qui se rapportent aux PM ont été caractérisés comme « faibles » par le promoteur, puisque aucun dépassement de la ligne directrice n'a été prévu pour les PM.

8.3 PANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

8.3.1 Effets potentiels

Voici une liste des effets potentiels sur la qualité de l'air attribuables au projet DP3:

- *Effets des émissions du projet sur les niveaux de dioxyde de soufre (SO₂) ambiant.* Des expositions au SO₂ ambiant à des concentrations suffisamment élevées peuvent avoir des effets néfastes sur la santé humaine et sur la flore. On prévoit que les concentrations

maximales de SO₂ ambiant attribuables principalement aux navires, mais également au matériel de manipulation du terminal à conteneurs, aux camions porte-conteneurs et aux trains, augmenteront de 12 % sur une heure, de 9 % sur 24 heures, de 6 % sur une base annuelle lorsqu'elles sont comparées à la ligne de base 2003 actuelle; et de 13 %, 10 % et de 7 % lorsqu'elles sont comparées à la ligne de base projetée de 2011.

- *Effet des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) du projet sur les niveaux de dioxyde d'azote ambiant (NO₂).* Des expositions au SO₂ ambiant à des concentrations suffisamment élevées peuvent avoir des effets néfastes sur la santé humaine et sur la flore. Le dioxyde d'azote (NO₂) est produit lorsque les combustibles fossiles brûlent à des températures élevées. Le projet DP3 augmentera le volume des combustibles fossiles brûlés dans le SÉL et on prévoit que les concentrations maximales de NO_x ambiants augmenteront de 2 % sur une heure, de 1 % sur 24 heures, et de 1 % sur une base annuelle lorsqu'elles sont comparées à la ligne de base de 2003; et de 2 %, de 2 %, et 1 % lorsqu'elles sont comparées à la ligne de base projetée pour 2011.
- *Effet des émissions du projet sur les niveaux de monoxyde de carbone ambiant (CO).* Des expositions au CO ambiant à des concentrations suffisamment élevées peuvent avoir des effets néfastes sur la santé humaine et sur la flore. Le monoxyde de carbone est un gaz incolore, inodore et insipide provenant de la combustion incomplète des combustibles fossiles. On prévoit que les concentrations maximales de CO ambiant augmenteront à la suite du projet DP3 de 5 % sur une heure et de 2 % sur huit heures lorsqu'elles sont comparées à la ligne de base pour 2003; et de 6 % et de 2 % lorsqu'elles sont comparées à la ligne de base pour 2011.
- *Effet des émissions du projet sur les concentrations de matières particulaires ambiantes (PM).* La matière particulaire fine (PM_{2,5}) est définie comme une particule atmosphérique d'un diamètre de 2,5 micromètres ou moins. Les concentrations en PM_{2,5} résultent directement des émissions dues à la combustion (c.-à-d. des émissions primaires) et indirectement de la formation des sulfates et des nitrates dans l'atmosphère provenant des émissions de SO₂ et de NO_x. Une particule absorbable par inhalation (PM₁₀) est définie comme toute particule atmosphérique d'un diamètre de 10 micromètres ou moins. Les PM₁₀ proviennent de sources industrielles, mobiles et zonales, comprenant la poussière de la route, qui résulte de la circulation des véhicules. Les sources naturelles comprennent le sable éolien, le sol, les incendies de forêt, les embruns et l'activité volcanique. Le total des particules en suspension (TPS) comprend tous les spectres de dimension des matières particulaires suspendues dans l'atmosphère. Les émissions de PM_{2,5} sont d'un intérêt particulier en fonction des effets sur la santé humaine. À la suite du projet DP3 et lorsque les émissions sont comparées à la ligne de base pour 2003, les concentrations ambiantes maximales projetées se décrivent ainsi
 - (i) on prévoit que les concentrations de PM_{2,5} augmenteront de 3 % sur une heure, de 6 % sur 24 heures et de 3 % sur une base annuelle;
 - (ii) on prévoit que les concentrations de PM₁₀ augmenteront de 4 % sur 24 heures et de 1 % sur une base annuelle, et;
 - (iii) on prévoit que les concentrations de TPS augmenteront de 2 % sur 24 heures et de 1 % sur une base annuelle.

Concentrations comparées à la ligne de base projetée pour 2011:

- (iv) on prévoit que les concentrations de PM_{2,5} augmenteront de 3 % sur une heure, de 6 % sur 24 heures et de 2 % sur une base annuelle;
- (v) on prévoit que les concentrations de PM₁₀ augmenteront de 4 % sur 24 heures et de 1 % sur une base annuelle, et;
- (vi) on prévoit que les concentrations de TPS augmenteront de 3 % sur 24 heures et de 1 % sur une base annuelle.

- *Effet des émissions du projet sur la formation secondaire d'ozone et de PM.* Les émissions de NO_x ambiants peuvent se combiner avec des émissions anthropiques et biogènes de COV pour former de l'ozone (O₃) au niveau du sol en aval de la zone d'étude. Les expositions à l'O₃ ambiant en concentrations suffisamment élevées peuvent avoir des effets néfastes sur la santé humaine et sur la flore. De la même façon, les émissions anthropiques de SO₂, de NO_x et de COV peuvent amener la formation de particules secondaires qui peuvent avoir des effets néfastes sur la santé humaine et sur la visibilité. En raison du projet DP3, on prévoit que les concentrations maximales prévues de SO₂ et de NO_x ambiants, telles qu'elles sont décrites ci-dessus, et les émissions de COV augmenteront. On prévoit que les concentrations de COV ambiants augmenteront de 1 % sur 24 heures et de 1 % sur une base annuelle par rapport à la ligne de base de 2003, et de 1 % et de 1 % par rapport à la ligne de base projetée pour 2011.
- *Contribution du projet aux émissions de gaz à effet de serre.* La combustion des combustibles hydrocarbonés (essence, diesel, propane, mazout, etc.) liée au projet résultera en la libération de gaz à effet de serre (principalement du dioxyde de carbone, CO₂). On prévoit que la contribution relative du projet aux émissions régionales de gaz à effet de serre est très faible. Les émissions de CO₂ équivalentes (CO₂eq) du projet représentent une augmentation d'environ 0,2 % par rapport aux émissions de CO₂eq dans le SÉR en 2000 ou une augmentation d'environ 0,1 % lorsqu'elles sont comparées aux émissions prévues dans le SÉR pour 2010. L'augmentation additionnelle des émissions de gaz à effet de serre attribuables au projet est moindre, selon l'APV, lorsqu'elle est considérée à l'échelle provinciale ou nationale.

8.3.2 Problèmes

Le public, les groupes de défense de l'intérêt public, ainsi que les gouvernements municipaux, provincial et fédéral ont soulevé les inquiétudes suivantes à propos des effets potentiels sur les qualité de l'air ce qui a trait à l'évaluation du promoteur dans la demande du projet DP3 proposé:

Inventaire des émissions

Les concentrations ambiantes modelées — et par conséquent l'importance potentielle des effets — dépendent d'un nombre d'hypothèses techniques détaillées dans l'inventaire des émissions. Pendant le processus de l'ÉE, l'APV a fourni des éclaircissements détaillés sur plusieurs de ces hypothèses techniques.

Bien que le CRA pour l'évaluation des effets sur la qualité de l'air a indiqué que le promoteur comparerait les émissions dans le SÉL aux émissions totales dans le SÉR, des préoccupations ont été soulevées indiquant que cette méthode peut être une comparaison potentiellement trompeuse, puisque les émissions prévues à l'égard de la voie ferrée et des camions sont restreintes uniquement au SÉL. Il a été suggéré qu'une comparaison plus appropriée serait d'inclure les émissions qui résulteraient de la voie ferrée et des camions dans le SÉR. Une autre option consisterait à comparer la contribution des émissions du projet DP3 à toutes les autres sources d'émission dans le SÉL uniquement.

Selon le promoteur, les émissions prévues du projet pour le SÉL sont toutes des émissions qui résultent des activités portuaires à Roberts Bank (conteneur et charbon) liées aux camions, aux trains, aux navires, au matériel du terminal, aux véhicules des employés et de service, comprenant les émissions additionnelles générées par le projet. Le promoteur a effectué une évaluation de modélisation additionnelle des effets sur les émissions atmosphériques des trains et des camions porte-conteneurs dans un corridor de 200 m de la route et des voies ferrées dans le SÉL, et a projeté les effets provenant de ces sources sur le SÉR. Les résultats de cette évaluation indiquaient que les émissions de PM_{2,5} provenant du projet DP3 liées à la circulation seraient impossible à différencier des concentrations ambiantes actuelles attribuables aux émissions de fond de la circulation uniquement. La même chose serait vraie pour de faibles concentrations de SO₂ même à 10 mètres des routes. À une distance de

90 mètres de la route, uniquement l'accroissement des concentrations de CO serait mesurable par la surveillance.

Un problème clé a été soulevé à l'égard des escales des cargos porte-conteneurs de la ligne de base qui ont été prévues pour diminuer de 365 navires en 2003 à 327 navires projetés en 2011 en raison d'une augmentation moyenne de la taille des cargos de 4 065 équivalent-vingt pieds (TEU) à 4 650 TEU et le projet DP3 résulterait uniquement en 66 escales de navires additionnelles par an.

Dans sa réponse, le promoteur indiquait que les conseillers-experts ont préparé une prévision de cargos porte-conteneurs comportant deux scénarios. Le premier scénario supposait un volume moyen de 2 458 équivalent-vingt pieds (TEU) pris en charge par navire en 2003 à Deltaport et un taux de croissance de 3,3 % par an dans la taille moyenne des navires. En fonction du scénario 1, les conseillers-experts ont estimé qu'il y aurait 389 escales de navire à Deltaport en 2011. Un deuxième scénario était également évalué en fonction de l'arrivée d'un navire de 8 000 TEU par semaine à un port d'escale de pivot à Deltaport, où 50 % de la cargaison serait déchargée et chargée. Ceci générerait un total de 306 escales de navire. Le promoteur a considéré le second scénario moins probable que le scénario 1, mais non déraisonnable, et près de la limite inférieure du nombre d'escales prévues des navires à Deltaport en 2011. Le nombre actuel de navires prévus utilisés pour l'évaluation des effets sur la qualité de l'air en 2011 était de 393 navires. À la suite d'une évaluation des effets sur la navigation, quatre escales additionnelles de navires ont été ajoutées au scénario 1.

Le promoteur a fourni une répartition du nombre de navires et de la taille des navires prévus pour les cinq dernières années afin de placer en contexte les escales projetées de navires en 2011. Le tableau 29 fournit une répartition des statistiques sur les escales des cargos porte-conteneurs dans le port de Vancouver pour les cinq dernières années.

Tableau 29 Prévision des cargos porte-conteneurs

Statistiques sur les escales des cargos porte-conteneurs au port de Vancouver de 2000 à 2004					
	2000	2001	2002	2003	2004
Plus petit cargo porte-conteneurs	1 282	1 022	1 076	247**	1 388
Plus grand cargo porte-conteneurs	5 652	6 479	6 332	6 332	7 500
Capacité moyenne de TEU	2 809	3 019	3 258	3 448	3 668
Total des escales de navires	710	676	737	760	704
Débit total en TEU*	1 167 489	1 151 654	1 465 292	1 547 371	1 664 906

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver.

* Pondéré à 45 pi = 2,25 TEU pour toutes les années.

** La prochaine taille de navire est 1 561 TEU.

Dans ses commentaires sur l'examen de la demande EC indiquait que l'APV supposait les teneurs en soufre pour les traversiers et les locomotives hors route fonctionnant au carburant diesel, qui étaient fondées sur les données de 2001, pouvant être trop conservatrices (particulièrement à l'égard de 2006 et de 2011) à la lumière des réductions prévues dans la teneur en soufre de divers carburants diesel. Par exemple, on a remarqué que la ligne de base de 2011 et les inventaires des émissions du projet auraient pu supposer l'utilisation de carburant diesel à teneur de 15 ppm en soufre pour le matériel du chantier naval et les véhicules sur route, parce que le ministre fédéral de l'environnement avait proposé des règlements qui visaient à exiger que les carburants diesel autres que ceux utilisés par les véhicules marins et sur rail rencontrent cette limite d'ici 2010. Le promoteur convenait de ce conseil et a indiqué que les taux d'émission de SO₂ utilisés pour l'évaluation de la qualité de l'air du projet pour les sources de

combustion au diesel sont probablement conservateurs, ce qui est valable lorsqu'on considère les effets potentiels sur la santé.

Un point a également été soulevé à propos du SÉL comme ayant une superficie de 30 km sur 30 km, centré au nord-est de Roberts Bank et qui a saisi plus de terre que d'eau. Le promoteur a répondu que le déplacement du SÉL pour que le projet de Deltaport soit non centré dans la zone de 30 km sur 30 km avait été fait pour saisir plus de terre en fonction des récepteurs à la demande des membres du groupe de travail qui avait examiné l'ébauche du plan d'étude pour l'évaluation des effets sur la qualité de l'air. Ceci a amené à inclure plus d'émissions terrestres dans la modélisation, mais moins d'émissions des navires faisant route qui sont en mer. Le déplacement représentait environ 4,1 km au nord et 4,5 km à l'est. S'appuyant sur le projet DP3 étant centré dans le SÉL, il y aurait une augmentation des émissions des navires faisant route à BC Ferry et une petite augmentation des émissions des navires en transit à Deltaport et Westshore. Les émissions au quai et celles attribuables à la manœuvre seraient les mêmes. Toutefois, en considérant la distance des émissions de ce projet de la rive et l'effet de dispersion, le promoteur a conclu que l'effet de ces émissions additionnelles des navires faisant route sera probablement négligeable. Ceci a été confirmé par une modélisation additionnelle de la dispersion de la qualité de l'air effectuée par le promoteur qui montrait que les concentrations ambiantes de la qualité de l'air à terre n'ont pas changé.

Plusieurs examinateurs ont indiqué qu'une nouvelle station de surveillance de l'air en continu devrait être située à proximité du port afin de mesurer les niveaux actuels des émissions pendant la construction et l'exploitation. Le promoteur s'est engagé à mettre en place une telle station de surveillance en collaboration avec les organismes fédéraux, régionaux et municipaux locaux sur la qualité de l'air .

Modélisation des émissions et de la qualité de l'air

L'examen des commentaires du public, des Premières nations et de certains organismes de révision a soulevé le point que l'évaluation de la qualité de l'air était comparée aux objectifs de la qualité de l'air ambiant aux fins de l'évaluation des effets. Le point était également soulevé dans le contexte du promoteur satisfaisant aux exigences fédérales en matière d'amélioration continue.

Le promoteur a répondu que les émissions modelées avaient été comparées aux normes et aux objectifs fédéraux, provinciaux et régionaux, comprenant les objectifs connexes des États-Unis, mais que l'évaluation des effets était fondée sur une augmentation relative des émissions. De plus, une évaluation des risques sur la santé de la faune et sur la santé humaine a été effectuée indépendamment du fait que les émissions du projet étaient inférieures aux normes et aux objectifs. Le promoteur s'est engagé à réduire l'ensemble des émissions atmosphériques du projet ainsi que de toutes les activités portuaires lorsque cela est techniquement et économiquement possible. Ceci est démontré dans la section suivante sur les mesures d'atténuation.

Pendant l'examen, les organismes, les Premières nations et le public ont soulevé le point à savoir si le modèle de la qualité de l'air était un scénario de modélisation représentatif de la pire éventualité. Selon EC, les émissions de l'exploitation du projet DP3 pourraient atteindre un sommet important, dû aux arrivées ou aux départs des navires, et pourraient potentiellement coïncider avec les pointes d'émissions produites par les traversiers ou les chemins de fer au sein du SÉL. EC a demandé que l'APV permette des discussions ou fournisse une analyse sur les hypothèses que les émissions attribuables aux navires, aux remorqueurs, au matériel sur le chantier naval et aux chemins de fer se produiraient uniformément au cours de la journée, et que les émissions des traversiers se produiraient uniformément entre 5 h et 1 h, menait au pire scénario véritable modelé sur les concentrations de la qualité de l'air ambiant sur des périodes moyennes à court terme (c.-à-d. des moyennes sur 1 heure).

Dans sa réponse, le promoteur a indiqué que l'arrivée et le départ des trains et des cargos porte-conteneurs n'étaient pas liés à un moment précis de la journée. Alors qu'il est possible qu'à certains moments les heures d'arrivée et de départ puissent coïncider de façon à créer un taux plus élevé d'émission sur une courte période, de telles circonstances seraient essentiellement des événements aléatoires, qui pourraient ou non coïncider avec des conditions les plus défavorables de dispersion météorologiques. Comme telle, la seule modélisation du pire scénario d'émission peut amener des

concentrations prévues qui ne se produiront probablement pas, selon le promoteur, ou qui ne se produiraient que très rarement.

Néanmoins, le promoteur a effectué une analyse de sensibilité de la modélisation de dispersion de la qualité de l'air pour aborder le scénario théorique de qualité de l'air le plus défavorable. Un scénario théorique sur les émissions a été élaboré qui allie les émissions maximales possibles au calendrier des déplacements des navires et des trains qui coïncide dans le temps le plus possible. En fait, le scénario fait correspondre les émissions en provenance des plus grands navires à visiter les terminaux de Westshore et de Deltaport, y compris le projet DP3, aux arrivées et départs des navires et des trains. Toutes les autres sources d'émission dans la région ont été également prises en considération, en incluant les manœuvres de BC Ferry au terminal de Tsawwassen et les concentrations de fond des contaminants atmosphériques à partir des données de surveillance. Les émissions ont été modelées sur le cas de la ligne de base pour 2011 et la ligne de base pour 2011 plus les émissions additionnelles attribuables au projet DP3.

L'analyse de modélisation révisée indiquait que l'arrivée et le départ simultanés d'un grand navire, de plusieurs traversiers et de trains au même moment, conjointement avec l'hébergement de quatre des plus grands vracquiers et porte-conteneurs aux terminaux de Deltaport et de Westshore, en plus de l'accroissement de la circulation des camions porte-conteneurs et de la circulation du personnel, pourraient en théorie résulter en des concentrations moyennes sur une heure beaucoup plus élevées de NO₂ et de SO₂ que ce qui était indiqué dans l'évaluation sur la qualité de l'air du projet DP3. Les mêmes conditions pourraient produire des concentrations moyennes sur 24 heures légèrement plus élevées de NO₂ et de SO₂. Bien qu'il soit improbable qu'une telle activité simultanée des navires et des trains se produise réellement, les résultats de l'analyse révisée appuient les conclusions de l'analyse de modélisation d'origine qui, à l'exception possible des concentrations de NO₂ sur une heure à la levée empierrée de Roberts Bank près de l'entrée des terminaux, indiquent que tous les objectifs sur la qualité de l'air ambiant seraient encore atteints dans toute la zone d'étude locale après l'achèvement du projet DP3.

Évaluation des risques sur la santé de la faune et sur la santé humaine

Le conseiller technique en évaluation des risques du promoteur a inclus une estimation centrale des risques, indiquant les changements dans les événements de mortalité et de morbidité dus aux effets prévus du projet, liés aux augmentations des concentrations de PM_{2,5} et PM₁₀ à Ladner et Tsawwassen. En réponse aux préoccupations sur les effets annualisés, le conseiller technique du promoteur a fourni un tableau révisé où figure les effets annualisés des MP (vous reporter au tableau 30).

Tableau 30 Effets annualisés sur la santé humaine des PM_{2,5} et PM₁₀

Effets sur la santé	Ladner		Tsawwassen	
	PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀
Mortalité (annualisée)	0,03 (0,004 à 0,03)	0,03 (0,007 à 0,04)	0,03 (0,004 à 0,03)	0,02 (0,004 à 0,03)
CHA (annualisé)	0,01 (0,01 à 0,02)	0,01 (0,007 à 0,01)	0,01 (0,01 à 0,02)	0,01 (0,007 à 0,01)
RHA (annualisé)	0,02 (0,01 à 0,02)	0,01 (0,01 à 0,04)	0,02 (0,01 à 0,02)	0,01 (0,007 à 0,04)
Remarque: Tous les risques sont fondés sur des estimations centrales, chacune d'elles étant accompagnée d'un éventail de valeurs (entre parenthèses) qui représentent les FCR faibles ou élevés. AHC= admission à l'hôpital pour problème cardiaque. AHR= admission à l'hôpital pour problème respiratoire. FCR= facteurs concentration-réponse				

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver.

En abordant l'évaluation des risques, le promoteur a indiqué que bien que le Centre international de la recherche sur le cancer (CIRC) a classé les gaz d'échappement des moteurs diesel comme agents cancérigènes probables pour les humains (groupe 2A), le CIRC reconnaît que la preuve est restreinte (CIRC 1989). Le Health Effects Institute (HEI) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ont également évalué l'action carcinogène des gaz d'échappement des moteurs diesel et ont trouvé que les données épidémiologiques démontraient des associations faibles entre l'exposition aux gaz d'échappement des moteurs diesel et le cancer du poumon (HEI 1995; WHO 1996). Le HEI a conclu que l'absence de données fiables sur l'exposition, l'incapacité de maîtriser les diverses variables confusionnelles et l'incapacité d'établir une estimation fiable d'une relation dose-réponse dans les études épidémiologiques ont restreint l'utilisation des données dans les évaluations quantitatives des risques (Office of Environmental Health and Hazard Assessment (Californie), OEHHA 1999). Dans son examen 2003 des gaz d'échappement des moteurs diesel, la U.S. Environmental Protection Agency (EPA) indiquait, « L'absence de données adéquates pour établir une relation dose-réponse suffisamment sûre à partir des études épidémiologiques a empêché l'estimation du risque carcinogène de l'inhalation. »

La Fraser Health Authority (FHA) a également demandé des renseignements sur les MP de la demande. Selon la FHA, les risques pour la santé ont été calculés pour la mortalité, les admissions à l'hôpital pour problème respiratoire et pour problème cardiaque, et ils sont relativement faibles. La FHA ne comprend pas pourquoi certains des autres événements sur la santé qui ont été présentés dans l'étude de Bates et al. (2003) n'ont pas été inclus dans la demande.

Dans sa réponse à la FHA, le promoteur a indiqué que l'évaluation des risques sur la santé de la demande et le *Volume technique n° 8* indiquaient que l'étude de Bates et al. (2003) présentait les FCR pour plusieurs des effets sur la santé liés aux MP_{2,5} et MP₁₀, comprenant « la mortalité, les hospitalisations pour problèmes respiratoires et cardiovasculaires, la fonction respiratoire altérée, les facteurs d'activités restreintes et les symptômes respiratoires néfastes. » Dans le sillage de l'approche utilisée par Santé Canada (1999), l'analyse quantitative s'est intéressée aux effets potentiels sur les taux de mortalité quotidiens et les variations dans les taux d'admissions à l'hôpital qui peuvent être attribuées à des causes cardiorespiratoires.

Cantox Environmental, le conseiller en matière d'effet sur la santé publique du promoteur, reconnaît que la population locale n'est probablement pas « suffisante pour établir une estimation précise raisonnable de l'effet de la mortalité [et de morbidité] des MP. » Les documents présentés par l'APV reconnaissaient également qu'en supposant une réponse sans seuil, toute augmentation dans la PM « accroîtrait le risque d'un dénouement » (Bates et al. 2003).

Dans ses commentaires du 21 avril 2005, SC a soulevé plusieurs points liés à l'évaluation des risques sur la santé humaine (ÉRSH). Certains de ces commentaires sont traités ci-dessus dans l'exposé des commentaires d'examen de la demande de la FHA. D'autres points de l'examen de SC sont présentés ci-dessous.

SC a soulevé le point de la formation d'ozone au niveau du sol qui a été déterminée de façon semi-quantitative dans l'évaluation de la qualité de l'air, mais n'était pas incluse en tant que « produit chimique représentant une préoccupation potentielle » dans l'ÉRSH.

Dans ses réponses, le promoteur a indiqué que la création d'ozone avait été évaluée quantitativement. La modélisation quantitative de l'ozone est un processus extrêmement complexe et elle n'a pas été effectuée dans l'évaluation de la qualité de l'air. Bien que les concentrations d'ozone ambiant n'ont pas été prévues, la formation potentielle de l'ozone a plutôt été évaluée de façon mi-quantitative en fonction des émissions totales des précurseurs d'ozone. Les concentrations maximales d'ozone sur 8 heures qui ont été observées aux trois stations du SÉL étaient inférieures au standard pancanadien et à l'objectif proposé du DRV de 130 µg/m³. Le promoteur prévoit également que les effets des émissions de l'exploitation du projet sur les concentrations régionales d'ozone au niveau du sol seront inférieurs à 0,5 %. La notation de l'effet sur la formation régionale d'ozone a été classée comme faible, et pour ces raisons, l'ozone n'a pas été inclus en tant que « produit chimique représentant une préoccupation potentielle » dans l'ÉRSH.

8.3.3 Atténuation

Général

Les effets des changements sur les émissions et les concentrations attribuables à l'exploitation du projet sont évalués comme « faibles » (sauf pour le SO₂ dont le niveau est modéré en fonction du scénario le plus défavorable). Le promoteur qui l'a déjà compris a proposé plusieurs mesures d'atténuation dans la demande afin de réduire les émissions atmosphériques et, en fonction de l'examen de la demande, a convenu de prendre d'autres mesures d'atténuation. Ces mesures d'atténuation sont résumées ci-dessous. Ces mesures sont présentées dans le *Tableau des engagements et des assurances du propriétaire*, joint dans l'*annexe A* du présent rapport. Ces mesures d'atténuation que le promoteur a commis à doit inclure les meilleures pratiques et technologies disponibles en matière de réduction des émissions afin que la C.-B. et le Canada (comme « territoires » de prise de décision) satisfassent aux dispositions d'amélioration continue des standards pan canadiens pour les PM et l'ozone.

Conception

Le promoteur s'engage à inclure dans la conception et la construction du projet l'infrastructure des prises d'alimentation à quai pour les navires. De plus, le promoteur s'engage à achever une étude de faisabilité pour inclure les prises d'alimentation à quai dans les huit mois de l'approbation du projet. L'étude de faisabilité indiquera les navires qui font actuellement escale au port de Vancouver qui sont capables de se brancher aux prises d'alimentation à quai, leurs exigences en alimentation ainsi qu'une prévision à l'égard des capacités futures en matière de prises d'alimentation à quai pour l'industrie du transport des conteneurs et un calendrier ainsi que des cibles proposées pour la conversion.

Construction

Le promoteur, par l'entremise de la soumission du projet DP3, mettra en œuvre les initiatives sur la qualité de l'air qui seront prises pendant la construction pour réduire les émissions lorsque possible, comme suit:

- Les documents de soumission incluront que le matériel de construction hors route doit utiliser du diesel routier.
- Tout le matériel et les véhicules de construction qui en sont capables doivent utiliser un filtre à particules et d'autres modifications de modernisation (comme les dispositifs d'arrêt automatique des véhicules dont le moteur tourne au ralenti).
- Les véhicules routiers couverts serviront à transporter les matériaux fins en vrac en partance ou à destination du site du projet.
- Les sections pavées du chantier et des routes, sujettes à l'accumulation de poussière, seront mouillées et nettoyées régulièrement.
- Afin de réduire davantage la poussière, une limite de vitesse sera établie sur le chantier.
- Un programme continu de perfectionnement des employés inclura:
 - la réduction des émissions dues aux moteurs tournant au ralenti (incluant des dispositions visant l'installation de dispositifs de fermeture automatique des véhicules dont le moteur tourne au ralenti, s'il est possible de le faire);
 - l'utilisation du matériel à leur charge nominale maximum;
 - les procédures d'entretien de routine du matériel;
 - les options permettant de réduire les déplacements des employés (p. ex., le covoiturage, les navettes et d'autres moyens de transport non polluants);
 - les inspections visuelles quotidiennes dans le but de repérer les problèmes potentiels de poussière et d'odeur; et
 - l'effet potentiel des émissions de gaz d'échappement du matériel, de la poussière et des odeurs.

Exploitation

- Le promoteur veillera à ce que l'exploitant du terminal utilise du matériel hors route au terminal alimenté en diesel à faible teneur en soufre. Le promoteur s'assurera de

l'utilisation des catalyseurs d'oxydation du diesel dans tout le matériel du terminal de Deltaport, autant que possible.

- Le promoteur s'assurera que l'exploitant du terminal termine les essais des portiques hybrides sur pneumatiques à Vanterm et, si les essais sont concluants, que l'exploitant du terminal modernise les portiques existants de Deltaport.
- Le promoteur s'engage à l'amélioration continue du système de camions porte-conteneurs de réserve afin de réduire les périodes d'attente et d'arrêt des camions.
- Le promoteur s'assure qu'il continuera d'exiger des opérateurs des camions non réservés qu'ils arrêtent leur moteur alors qu'ils attendent en queue alors que les barrières du terminal de Deltaport sont fermées et de mettre en œuvre des heures d'exploitation du terminal plus longues afin de réduire la congestion et les émissions des camions porte-conteneurs arrivant à Deltaport.
- Le promoteur s'engage à utiliser des mécanismes comme le système de délivrance de permis aux camions afin de mettre en œuvre des stratégies de réduction des émissions, comme promouvoir l'utilisation des camions plus récents et moins polluants, ainsi que l'utilisation des technologies de modernisation dans le cas des camions qui visitent fréquemment Deltaport.
- Le promoteur s'engage à collaborer avec les sociétés de chemin de fer afin de mettre au point un programme de réduction des émissions causées par l'exploitation des chemins de fer.
- Le promoteur s'engage à évaluer un système de tarif portuaire différentiel dans le cadre duquel les navires moins polluants (produisant moins d'émissions) accostant au port de Vancouver doivent payer des frais moins élevés afin d'encourager une réduction des émissions atmosphériques des navires.
- Le promoteur s'engage à effectuer une évaluation de la vitesse des navires approchant de Roberts Bank afin de diminuer leur vitesse dans le but de réduire les effets potentiels sur les mammifères marins et les émissions atmosphériques.
- Le promoteur confirme sa volonté de poursuivre sa collaboration active avec les autres ports, l'industrie et les organismes de réglementation, ainsi qu'avec d'autres organismes pour inciter l'Organisation maritime internationale (OMI) à créer une « zone de contrôle des émissions de SO_x » (ZCÉOS) pour la côte Ouest, où, d'ici 2009, les navires devront utiliser du mazout dont la teneur en soufre ne dépasse pas 1,5 % (ou une technologie de contrôle des émissions équivalente).
- Le promoteur s'assurera que l'exploitant du terminal termine s'engage à inclure dans la conception et la construction du projet des prises d'alimentation à quai pour les navires. Le propriétaire doit également s'engager à compléter une étude de faisabilité d'installation de prises d'alimentation à quai dans les huit mois suivant la réception de l'approbation de l'ÉE du projet.

Ces mesures d'atténuation proposées sont également reflétées dans les *Engagements et assurances du propriétaire de l'annexe A* du présent rapport. De plus, le promoteur s'est engagé à installer une station représentative de surveillance de la qualité de l'air à Delta, en consultation avec DRV et COD.

8.3.4 Effet résiduel

En fonction de l'application des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé que les effets résiduels du projet sur la qualité de l'air des effets sera faible. Les AR satisfont que le promoteur aux dispositions d'amélioration continue des standards pan canadiens pour les PM et l'ozone en engageant dans les meilleures pratiques et technologies disponibles en matière de réduction des émissions. Parce qu'un effet résiduel a été indiqué pour ce composant, il a été inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs (voir le chapitre 16).

8.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Dans le cadre de l'évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont tenu compte: de la demande; des commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; des réponses du promoteur; et des discussions avec les groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'annexe A du présent rapport, les AR conviennent que le projet DP3 n'entraînera pas d'effets nuisibles notables sur la qualité de l'air et sur la santé de la faune et du public à proximité de Roberts Bank.

9. Répercussions sonores

9.1 GÉNÉRAL

Le promoteur a déterminé et analysé les répercussions sonores du projet DPE en examinant: les niveaux de bruits ambiants dans le voisinage de la zone d'étude; les émissions sonores de la construction et de l'exploitation du projet (y compris le bruit de la circulation routière et ferroviaire au sein d'une zone définie); et les mesures proposées pour atténuer les répercussions sonores.

9.2 CONTEXTE

9.2.1 Zone d'étude

La zone d'étude utilisée pour évaluer l'émission sonore et les répercussions provenant de la construction et de l'exploitation du projet DP3 incluait les installations portuaires de Roberts Bank, la levée empierrée, les communautés résidentielles adjacentes à la voie ferrée de BC Rail qui s'étendait à l'est aussi loin que la 156^e rue, Surrey, et les zones résidentielles à proximité du rivage s'étendant de la levée empierrée vers le sud au secteur résidentiel Tsawwassen Beach. Cette zone d'étude est décrite à la figure 16.

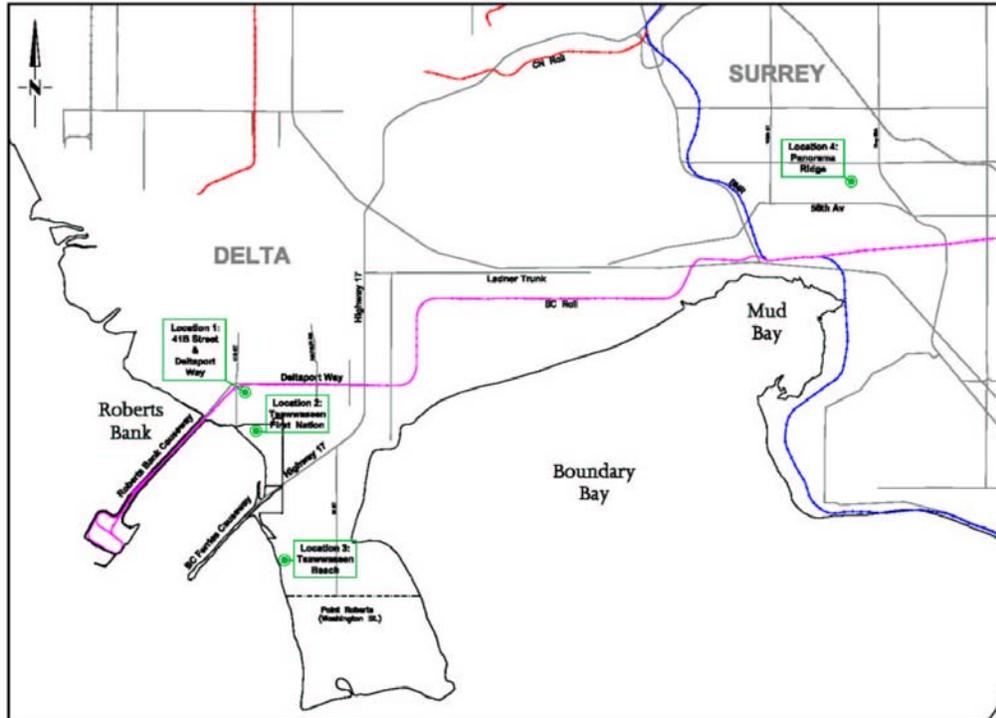
Le rivage au nord de la levée empierrée de Roberts Bank n'a pas été inclus puisque l'utilisation du sol dans cette zone est principalement à des fins agricoles plutôt que résidentielles et, par conséquent, est moins sensible au bruit. Les communautés résidentielles à l'est (Panorama Ridge, Colebrook, Woodward's Hill et Sullivan) ont été incluses dans l'évaluation parce qu'elles sont orientées vers la voie ferrée qui dessert Roberts Bank presque exclusivement. Les zones résidentielles plus à l'Est, telles que Langley, sont exposées à une variété de circulations ferroviaires desservant Roberts Bank et d'autres zones.

9.2.2 Environnement actuel

La zone d'étude est actuellement soumise aux émissions sonores provenant des activités portuaires, de la circulation routière, de la circulation ferroviaire de la voie ferrée de BC Rail, de la levée empierrée et du terminal de BC Ferries. Le bruit du terminal de conteneurs de Deltaport actuel provient:

- du chargement et du déchargement des conteneurs des camions, des trains et des bateaux par les grues au quai, les chariots cavaliers, les portiques, les chariots élévateurs à fourche et les gerbeurs à tablier porte-fourche rétractable;
- le mouvement des conteneurs au sein des terminaux; et
- le transport des conteneurs sur les camions et les trains à partir du terminal et vers ce dernier.

Les conditions de bruit actuelles ont été évaluées par le promoteur en fonction des renseignements reçus de TSI (l'administrateur actuel du terminal à conteneurs), de la Corporation of Delta et des résidents locaux; un examen des études précédentes sur le bruit effectuées dans les environs de la zone d'étude; et les mesures de bruit effectuées dans le cadre de l'ÉE actuelle du projet DP3. Selon l'expert technique du promoteur, le décibel (dB) est l'unité de mesure en acoustique qui représente un rapport logarithme de la variation de pression dans l'air par rapport à une pression de référence. Le son audible se produit sur une gamme étendue de fréquences d'environ 20 Hertz (Hz) à 20 000 Hz, mais l'oreille humaine est moins sensible aux sons graves et très élevés qu'aux sons de hauteur moyenne (500 à 4 000 Hz). Des réseaux « pondérés A » sont couramment employés dans les sonomètres pour simuler la réponse en fréquence de l'ouïe humaine et on désigne souvent les niveaux acoustiques pondérés A comme « dBA » plutôt que « dB ».



Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver

Figure 16 Zone d'étude d'évaluation du bruit

Les niveaux de bruit ambiants ont été enregistrés dans la zone d'étude la plus près des points récepteurs résidentiels potentiellement touchés ainsi qu'à quatre emplacements désignés. Les niveaux de bruit ambiants ont été utilisés pour évaluer les répercussions de la construction et de l'exploitation du projet sur les conditions de bruit.

Les niveaux de bruit ambiants enregistrés à partir des quatre enregistreurs de bruit autonomes sur une période de 48 heures en continu ont passé de 43 dBA à la levée empierrée de BC Ferry le 19 mai 2004 à 62 dBA en raison de la circulation ferroviaire sur la 41B Street le 1^{er} juin 2004.

Les niveaux de bruit provenant des alarmes sur les ponts-portiques navire-terre et sur les portiques montés sur rail ont également été suivis et étaient, selon le promoteur, bien inférieurs aux niveaux de bruit ambiants aux deux emplacements sur le rivage. Pratiquement toute l'énergie acoustique émise par les deux types d'alarme se situe dans la gamme de fréquence élevée. Ceci a donné un signal très clair et reconnaissable pour les travailleurs à proximité, mais, selon le promoteur, les niveaux résultants sont très faibles aux emplacements des récepteurs sur le rivage parce que le son aigu est atténué très rapidement par l'absorption atmosphérique.

9.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur

Les répercussions sonores à proximité des sources industrielles touchent les gens de deux façons. Les niveaux de bruit supérieurs à un certain seuil peuvent nuire à la communication et au sommeil. Les niveaux de bruit qui pénètrent au-dessus des niveaux de bruit ambiants peuvent causer des ennuis peu importe le niveau de bruit ambiant. Ces deux types de répercussion sonore peuvent occasionner du stress et avoir des effets sur la santé mentale ou physique.

Santé Canada recommande un niveau acoustique équivalent L_{eq} de 45 dBA pour les pièces intérieures où la communication verbale est importante. De plus, l'ancien ministère de la Santé nationale et du Bien-être social (1989) recommandait un niveau acoustique équivalent (L_{eq}) de 40 dBA pour les chambres à coucher afin de ne pas troubler le sommeil. Les résidences modernes dont les portes et les fenêtres sont fermées atténuent généralement les niveaux de bruit extérieurs de 20 à 25 dBA ou, lorsque les fenêtres sont ouvertes partiellement, d'environ 15 dBA. En fonction d'une réduction de 20 dBA, ces critères intérieurs seraient satisfaits aussi longtemps que les valeurs limites d'émission acoustique équivalentes et externes suivantes ne sont pas dépassées:

- de jour (communication acceptable), $L_d \leq 65$ dBA; et
- de nuit (trouble du sommeil), $L_n \leq 60$ dBA.

Des augmentations du bruit ambiant peuvent gêner même si les valeurs indiquées ci-dessus ne sont pas dépassées.

Une méthode, largement acceptée, d'évaluation des répercussions sonores sur les communautés résidentielles est de mesurer ou de prévoir les niveaux de bruit en fonction du niveau sonore moyen jour-nuit (L_{dn}), qui est semblable au L_{eq} (24) sauf que le niveau sonore la nuit est réduit de 10 dB afin de tenir compte du fait que les résidents sont plus sensibles au bruit la nuit. Pour tenir compte des caractéristiques spécifiques du bruit, tel que le caractère impulsif ou la tonalité, le L_{dn} est alors réglé à l'aide de facteurs de « normalisation » ou de « notation » et le L_{dn} qualifié est désigné L_{Rdn} . Finalement, le pourcentage de la communauté qui sera probablement « très importunée » est calculé en fonction de l'augmentation prévue du L_{Rdn} . Cette approche, appuyée par l'Organisation mondiale de la Santé, donne une bonne indication générale de la répercussion sonore.

Le tableau 31 énumère des augmentations dans les niveaux de bruit ambiants en fonction du L_{Rdn} et la répercussion qui en résulte en fonction de la contrariété des résidents.

Tableau 31 Les critères de contrariété et la répercussion qui en résulte sur les résidents

Augmentation des niveaux de bruit ambiants attribuable au projet	Importance de la répercussion
Jusqu'à 1 dBA	Aucune répercussion importante
>1 dBA à 3 dBA	Répercussion minimale
>3 dBA à 6 dBA	Répercussion modérée
>6 dBA à 10 dBA	Répercussion importante

9.2.4 Répercussions sonores de la construction

Les prévisions du promoteur quant aux émissions sonores de la construction provenant du projet DP3 proposé ont été faites en vertu du *Transit Noise and Vibration Assessment* (Federal Transit Administration 1995). La matrice sonore utilisée pour décrire le bruit est le L_{eq} (ou si l'activité se déroule la nuit, le L_{dn}). Les niveaux sonores appuyés par des documents pour divers types de matériels, mesurés à une distance de référence de 15 m, sont réglés selon leurs « facteurs d'usage » pour tenir compte du fait que la plupart du matériel ne fonctionne pas continuellement à plein régime. Les valeurs L_{eq} ajustées sont alors combinées pour obtenir le niveau d'émission total pour tout le matériel. Enfin, le niveau d'émission total à la distance de référence est corrigé par rapport à la distance actuelle source à récepteur, en considérant les facteurs d'atténuation applicables tels que l'étalement géométrique, l'absorption atmosphérique, les effets de sol et l'effet d'écran attribuable aux barrières.

Selon le promoteur, les niveaux sonores prévus provenant des activités de construction la nuit et le jour amèneraient une augmentation des niveaux de bruit ambiant inférieure à 1 dBA et n'auraient aucune répercussion importante aux emplacements des points de récepteurs résidentiels quant aux critères de gêne indiqués au tableau 28. Une augmentation du niveau de bruit ambiant de 1 dB n'excéderait pas les

seuils de bruit externes à n'importe lequel des quatre emplacements des points de récepteurs résidentiels considérés dans l'examen ÉE du projet DB3.

Le promoteur prévoit également que les avertisseurs de recul sur le matériel de construction auront une répercussion insignifiante sur les résidences dans les environs de la zone d'étude. En supposant des niveaux sonores jusqu'à 85 dBA à 15 m avec des taux prédominants dans la bande d'octave de 1 000 Hz, un avertisseur de recul produirait un niveau sonore de 31 dBA à l'emplacement du point récepteur le plus près (les copropriétés Tsatsu Shore) en vertu des conditions d'atténuation du son lors de la propagation du son à l'air libre indiquées par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) 9613-2. La propagation du bruit de construction sur l'eau lors de conditions météorologiques inhabituelles, par exemple une inversion forte, pourrait résulter en des niveaux plus élevés que ceux prévus dans la norme ISO 9613-2. De telles conditions irrégulières sont habituellement de courte durée et, selon le promoteur, elles n'auraient pas un effet à long terme sur les valeurs L_{eq} .

La plupart des matériaux de remblai requis pour la construction du projet seront transportés par barge. Le nombre de camions requis pour livrer les matières au site sera peu élevé par rapport à la circulation existante de camions porte-conteneurs desservant le terminal existant. Le promoteur a prévu que la contribution maximale des niveaux de bruit ambiant attribuable à la circulation de la construction serait inférieure à 1 dBA. Une augmentation inférieure à 1 dBA n'aurait, selon le promoteur, aucune répercussion importante sur les emplacements aux points récepteurs résidentiels en fonction des critères de contrariété indiqués au tableau 31.

9.2.5 Répercussions sonores de l'exploitation

Les sources sonores suivantes ont été considérées dans la prévision des niveaux sonores opérationnels du projet DP3:

Trains:

Il est prévu que le nombre de trains visitant le port augmentera de 18 à 21 mouvements par jour. Toutefois, nous avons considéré le scénario le plus défavorable, soit: 23 trains. La longueur combinée des trains doit également augmenter.

Circulation:

Il est prévu que la circulation de camions augmentera de 1 800 à 2 400 déplacements par jour d'ici 2011. Il est prévu que la circulation des automobiles augmentera de 2 100 à 2 600 déplacements par jour d'ici 2011.

Cargos porte-conteneurs:

Il est prévu que le nombre de cargos porte-conteneurs utilisant le quai de Deltaport augmentera de 365 en 2003 à 393 par an lorsque le projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport sera pleinement fonctionnel en 2012.

Matériel additionnel de manutention des conteneurs:

Le matériel additionnel inclurait les ponts-portiques navire-terre, les portiques sur pneumatique, les portiques montés sur rail, plusieurs semi-remorques et d'autres matériels connexes.

Le promoteur prévoit une légère augmentation des niveaux L_{eq} , L_{dn} ou L_{Rdn} uniquement attribuable au bruit des chemins de fer. Les camions desservant le terminal circulent entre 7 h 30 et 16 h, et puisque le Deltaport Way se trouve le long des voies ferrées, le bruit des camions était considéré comme négligeable par le promoteur par rapport au bruit lié aux chemins de fer (c.-à-d. le bruit des camions est de 10 dB inférieur à celui du bruit lié aux trains, et par conséquent ajoutera uniquement 0,1 dB au bruit des trains). Les alarmes des ponts-portiques navire-terre peuvent à l'occasion être entendues aux emplacements sur le rivage, bien que leurs niveaux sonores attendus soient inférieurs aux niveaux de bruit ambiants. Considérant ce fait peu fréquent et les niveaux bas, le promoteur ne prévoit pas que cette

source de bruit augmente les valeurs L_{dn} à long terme, même avec un facteur de notation de 5 dB appliqué afin de tenir compte des composantes des tonalités.

Le promoteur prévoit de très légères augmentations du bruit lié aux chemins de fer: entre 1 dBA et 2 dBA, parce que la circulation sur rail additionnelle représente un petit pourcentage d'augmentation par rapport à la circulation existante. Bien que les augmentations de 1 dBA et 2 dBA ne soient habituellement pas perceptibles par l'oreille humaine, elles augmenteraient légèrement les niveaux existants qui sont déjà considérés excessifs par plusieurs résidents

Le promoteur a également effectué une évaluation de la répercussion des récepteurs sensibles. Les hôpitaux, les résidences pour personnes âgées, les écoles et les garderies sont habituellement considérés comme des endroits un peu plus sensibles au bruit que la plupart des autres récepteurs. Bien qu'il n'y ait pas d'hôpitaux ni d'écoles aux emplacements qui seront probablement touchés par le bruit en provenance du projet, des résidences offrant des services de garderie sont situées à proximité de l'emplacement 2 (le site de suivi des bruits de la PNT). On croit que les garderies sont particulièrement sensibles au bruit en raison du fait que les enfants dorment le jour, une période où les niveaux de bruit sont plus élevés que la nuit.

Un environnement de couchage acceptable exige un L_{eq} intérieur qui ne dépasse pas 40 dBA (Santé et bien-être social Canada, 1989). La résidence offrant des services de garderie a été construite au cours des dernières années et fournira probablement une réduction du bruit intérieure et extérieure de 20 à 25 dBA lorsque les fenêtres sont fermées. Le niveau L_{eq} moyen pendant le jour mesuré sur une période de deux jours à cet emplacement indiquait 57 dBA et nous prévoyons une augmentation à 58 dBA à la suite de la circulation ferroviaire accrue pour le projet. Les niveaux intérieurs devraient, par conséquent, être nettement inférieurs au critère de 40 dBA.

Des niveaux de bruit de fréquence basse au-dessus de 85 dB dans les bandes d'octaves de 31 Hz et de 63 Hz ont été observés périodiquement à l'emplacement 2 et ceci a le potentiel d'agiter les éléments de constructions légers tels que les fenêtres. Ces événements sonores peuvent être attribuables aux répercussions des wagons, bien que le promoteur n'ait pu déterminer la source précise. La susceptibilité d'une résidence quelconque aux vibrations ou aux secousses attribuables aux bruits de fréquence basse dépend du niveau exact du bruit et de sa fréquence, de la construction de la maison, de l'emplacement de celle-ci, et dans le cas des fenêtres, de leur orientation par rapport à la source de bruit. Toutefois, les niveaux de bruit mesurés ainsi que les rapports des résidents relatifs à la vibration des fenêtres et aux secousses de la maison sont une bonne indication que des répercussions du bruit émis par les chemins de fer occasionnels et relativement sérieux auront pour résultat probable une agitation structurelle évidente pour au moins quelques maisons. Plus une résidence est près de la source de ces répercussions, plus évidente et fréquente sera la réponse. Ce phénomène se produira probablement aux emplacements près de la voie ferrée, tel que l'emplacement 1, partout dans la moitié plus au nord de la communauté résidentielle de la PNT et possiblement au-delà.

9.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

9.3.1 Effets potentiels

Les effets potentiels attribuables aux activités de construction liées au projet DP3, y compris le bruit additionnel du matériel de construction fonctionnant 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Selon le promoteur, les niveaux de bruit prévus qui résultent des activités de construction de jour et de nuit amèneraient une augmentation des niveaux de bruit ambiants de moins de 1 dBA aux emplacements aux points des récepteurs résidentiels.

Le projet DP3 amènera d'autres bateaux, trains, camions et l'activité du terminal, mais l'unique source de bruit opérationnel prévue par le promoteur, qui aura un effet potentiel ou une augmentation de la contrariété aux emplacements des points récepteurs résidentiels est le bruit associé aux activités du chemin de fer. Les alarmes des ponts-portiques navire-terre et du matériel au terminal additionnels peuvent à l'occasion être entendues aux emplacements sur le rivage, bien que leurs niveaux sonores attendus soient inférieurs aux niveaux de bruit ambiants.

9.3.2 Problèmes

Peu de problèmes ont été soulevés par le public ou les agences d'examen quant aux effets sonores des activités de construction au site du projet. La plupart des commentaires soumis par le public, les Premières nations et les agences à l'égard du bruit étaient liés aux problèmes de la circulation (terrestre et ferroviaire) pendant la construction et les étapes opérationnelles du DP3. Ceci comprenait plusieurs opinions sur le potentiel du projet de présenter des bruits et des effets indésirables sur la santé publique. Les résidents de la région de Tsawwassen mentionnaient des effets sonores attribuables à l'exploitation de Roberts Bank et la plupart des membres du public ont indiqué leur préoccupation quant au bruit accru émis par le chemin de fer le long du corridor ferroviaire et au bruit des camions circulant sur l'autoroute 17.

Pour régler les problèmes des effets sonores, le promoteur s'est engagé à organiser un comité de liaison avec la communauté (CLC) comportant un sous-comité sur les problèmes du bruit auquel participeront le promoteur, l'exploitant du terminal et les sociétés des chemins de fer. Le sous-comité se concentrera principalement sur les effets du bruit et les inquiétudes du public. Le cadre de référence pour ce sous-comité sera élaboré par le promoteur en collaboration avec les organismes réglementaires gouvernementaux, la PNT et le COD. Le sous-comité participera à l'élaboration du plan de gestion du bruit qui inclura des mesures de gestion de l'environnement pour évaluer et diminuer le bruit de la construction et de l'exploitation à Roberts Bank, y compris le projet DP3 proposé. Le promoteur s'est également engagé à s'assurer que le DP3 est construit et est exploité en accordant l'attention requise aux mesures qui atténueront les effets nocifs sur la santé publique.

9.3.3 Atténuation

Construction

Aucun effet important (aux emplacements des points récepteurs résidentiels) attribuable aux niveaux de bruit pour les activités de construction de jour et de nuit n'est prévu, à l'exception du mouvement du matériel de construction et des camions sur l'autoroute 17, et le Deltaport Way. La distance des zones résidentielles rend l'effet du bruit additionnel presque nullement décelable. Bien que la construction puisse se poursuivre sur un horaire de vingt-quatre (24) heures, le promoteur veillera à ce que le bruit pendant la construction respecte les niveaux acceptables tels qu'ils ont été décrits dans les règlements administratifs et les normes applicables de la communauté de Delta. De plus, le promoteur élaborera un plan de gestion du bruit pour la construction du projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport et ceci serait incorporé dans le PGE lié à la construction pour le projet et inclura les points suivants:

- *Mesures antibruit visant la machinerie* – Étant donné qu'aucun effet sonore important lié à la construction n'est prévu, aucune exigence spéciale destinée à atténuer le bruit pour la machinerie à moteur diesel n'est requise. Toutefois, le niveau sonore maximum permis pour chaque type de machinerie sera déterminé avant la phase de construction afin d'assurer que les entrepreneurs n'utilisent pas de machinerie excessivement bruyante (c.-à-d. l'utilisation de matériel beaucoup plus bruyant que le matériel type prévu dans les calculs de prévision des niveaux sonores).
- *Conscientisation et formation* – Fournir de la formation aux travailleurs de la construction pour les conscientiser à propos du bruit créé par la construction et leur apprendre les méthodes de minimisation du bruit, lorsque possible.
- *Plaintes liées aux bruits* – Le propriétaire mettra en place une procédure de gestion, comme une ligne d'assistance en fonction 24 heures par jour, afin de traiter les plaintes

de bruit excessif pouvant survenir durant la phase de construction. Chaque plainte fera l'objet d'une enquête et une mesure antibruit appropriée sera mise en place afin d'atténuer les occurrences subséquentes.

Exploitation

La principale source de bruit opérationnel qui est prévue avoir un effet ou gêner aux emplacements aux points récepteurs résidentiels est celle associée aux activités ferroviaires (p. ex. le bruit généré par les moteurs diesel, les sifflements et les manœuvres des trains). Au terminal, les alarmes des ponts-portiques navire-terre et du matériel au terminal additionnels peuvent à l'occasion être entendues aux emplacements sur le rivage, bien que leurs niveaux sonores attendus soient inférieurs aux niveaux de bruit ambiants.

Un plan de gestion du bruit serait inclus dans le PGD de l'exploitation du projet DP3. Les mesures d'atténuation pour les exploitations du terminal incluraient:

- *Alarmes du matériel* – Les nouveaux ponts-portiques navire-terre et les portiques montés sur rail seront munis de timbres qui fonctionnent à des fréquences élevées pour s'assurer que les « alarmes » seront normalement inaudibles sur la rive.
- *Conscientisation et formation des opérateurs* – L'exploitant du terminal s'occupera habituellement de la conscientisation et de la formation de l'opérateur. La formation et la conscientisation appropriées sur les problèmes liés au bruit seraient mises en œuvre pour réduire le bruit associé à l'exploitation du projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport.

Pour régler les problèmes du bruit lié aux chemins de fer, le promoteur s'est engagé à organiser un comité de liaison avec la communauté (CLC) comportant un sous-comité sur les problèmes du bruit auquel participeront le promoteur, l'exploitant du terminal et les sociétés des chemins de fer. Le sous-comité se concentrera principalement sur les effets du bruit et les inquiétudes du public. Le cadre de référence pour ce comité sera élaboré par le promoteur en collaboration avec les organismes réglementaires gouvernementaux, la PNT et le COD. Le sous-comité participera à l'élaboration du plan de gestion du bruit qui inclura des mesures de gestion de l'environnement pour évaluer et diminuer le bruit lié à l'exploitation à Roberts Bank, y compris le projet DP3 proposé.

Les effets sonores potentiels liés à l'augmentation de la circulation des camions porte-conteneurs pendant l'exploitation, y compris la congestion possible des voies de circulation et l'augmentation des moteurs tournant au ralenti, particulièrement sur l'autoroute 17, seront réglés par l'entremise d'un plan d'atténuation du bruit sur l'autoroute qui a été approuvé par le Ministry of Transportation (ministère des Transports de la Colombie-Britannique). Les engagements en matière d'atténuation sont détaillés dans les *Engagements et assurances du propriétaire*, ci-joints à l'annexe A. Les engagements spécifiques à la circulation pour l'autoroute 17 comprennent:

- la mise en application des modifications à apporter à la signalisation au coin de l'autoroute 17 et de Ladner Trunk Road, s'il y a lieu, et suivant l'approbation du Ministry of Transport (ministère du Transport — MOT) et du COD;
- agrandissement des voies destinées aux véhicules multi-occupant (VMO) sur l'autoroute 17: et
- surveillance du bruit avant et après la construction.

9.3.4 Effet résiduel

En fonction de l'application des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé que les effets résiduels du projet sur les répercussions sonores associée à la construction seront localisés et temporaires, et que pour l'exploitation les effets résiduels seront bas aux emplacements de récepteur résidentiels. Parce qu'un effet résiduel a été indiqué pour ce composant, il a été inclus dans l'évaluation des effets cumulatifs (voir le chapitre 16).

9.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Pendant cette évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont considéré: la demande; les commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; les réponses du promoteur; et les discussions des groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'*annexe A* ou présent rapport, les AR sont satisfaits que le projet DP3 n'entraînera pas d'effets nuisibles notables dans la zone d'étude du projet.

10. Répercussions visuelles

10.1 GÉNÉRAL

L'évaluation de la répercussion visuelle provenant de la construction et de l'exploitation du projet DP3 été réalisée à l'aide d'une analyse de l'environnement visuel existant, de l'utilisation de visualisations du projet proposé à partir des points d'observation représentatifs et de l'évaluation de la répercussion visuelle à partir des points d'observation représentatifs dans les environs du développement.

10.2 CONTEXTE

10.2.1 Zone d'étude

La zone d'étude, qui a été définie par le promoteur, correspond à celle incluse dans l'inventaire des caractéristiques visuelles du paysage effectué dans le cadre de l'évaluation de la répercussion visuelle sur le paysage. L'inventaire des caractéristiques visuelles du paysage inclut les installations portuaires de Roberts Bank; la levée empierrée du terminal de Roberts Bank; le village de la PNT; la levée empierrée de BC Ferries; le terminal de BC Ferries; le wadden au nord; le wadden central; le wadden au sud; la digue, la digue extérieure; la région agricole; l'herbage à marée haute; Tsatsu Shores; falaise High (High English Bluff); et falaise Low (Low English Bluff).

10.2.2 Environnement existant

Un inventaire des caractéristiques visuelles du paysage a été pris dans le cadre de l'évaluation de la répercussion visuelle sur le paysage du projet. Plusieurs points d'observation représentatifs de l'environnement visuel existant ont été inventoriés. Ceux-ci incluaient la vue existante des installations portuaires de Roberts Bank qui inclue Deltaport, un terminal de conteneurs de 65 hectares (160 acres), et le terminal Westshore, une installation de manutention en vrac du charbon de 50 hectares (125 acres). Ceci est un repère visuel dominant à partir de plusieurs zones d'utilisation du sol. À partir des points d'observation de basse altitude, les repères les plus visibles de l'installation sont les six ponts-portiques à Deltaport. Les navires qui occupent les deux quais du terminal représentent le deuxième repère le plus marquant. Le troisième repère le plus visible de l'installation comprend le parc à charbon de l'installation de manutention en vrac du charbon ainsi que les conteneurs d'expédition multicolores empilés jusqu'à cinq de hauteur à Deltaport. Ceux-ci sont encore plus visibles à partir des points d'observation en altitude. La levée empierrée de Roberts Bank est accessible à partir d'une route surélevée qui traverse les voies ferrées. Les trains et les camions empruntent la levée empierrée pour accéder à l'installation portuaire de Roberts Bank. Le public utilise peu la levée empierrée. La principale considération visuelle liée à la levée empierrée de Roberts Bank est la vue de celle-ci à partir des zones utilisées par le public telles que le village de la PNT. Près du rivage, la base de l'enrochement est évidente. Il est possible de discerner la silhouette des wagons porte-rail à partir du rivage et des points plus éloignés. La ligne aérienne d'électricité le long de la levée empierrée est également visible de loin.

L'autre repère visuel important est la levée empierrée de BC Ferries qui reçoit des niveaux élevés de circulation vers le terminal de BC Ferries. Généralement, on circule rapidement et il y a des horizons dégagés au nord et au sud. L'installation portuaire de Roberts Bank est un repère dominant au nord. Il y a deux retraits le long de la levée empierrée de BC Ferries; l'un près de la rive et l'autre immédiatement avant le terminal. Le terminal de BC Ferries est muni de portes pour les véhicules et de vastes parcs de stationnement revêtus pour les automobiles, d'un petit bâtiment d'accès pour les piétons, de plusieurs petits bâtiments avec tours d'observation, de petites parcelles de gazon, de structures de jeux et à dalles à l'intention des piétons, et des quais des bacs reliés au bâtiment d'accès par des passerelles aériennes. Le terminal de BC Ferries est très utilisé. Une fois à l'intérieur du terminal, les vues sont surtout internes et il y a peu d'expositions à la vue de l'installation portuaire de Roberts Bank.

Le village de la PNT situé entre le port et la levée empierrée des bacs est une petite communauté comprenant plusieurs maisons, des petites entreprises, le bureau du conseil de bande et la longue

maison de la PNT, ainsi qu'un centre jeunesse. La zone maritime, l'installation portuaire de Roberts Bank et le terminal de BC Ferries sont les plus visibles du bureau du conseil de bande de la PNT et du centre jeunesse puisqu'ils sont situés du côté ouest de la route qui traverse le village. Les autres principaux repères visuels sont les wadden. Le wadden du nord (North Tidal Flat) est situé au nord de la levée empierrée de Roberts Bank. C'est une grande vasière exposée à marée basse et immergée à marée haute. L'utilisation par le public de cette zone est faible puisqu'elle n'est pas située près d'une grande agglomération ou d'une zone à usage récréatif. Le wadden du sud (South Tidal Flat) est l'endroit des environs le plus utilisé par le public. Le wadden du centre (Central Tidal Flat) est situé entre les levées empierrées de Roberts Bank et de BC Ferries. C'est une grande vasière exposée à marée basse et immergée à marée haute. L'utilisation par le public de cette zone est faible puisqu'elle n'est pas située près d'une grande agglomération ou d'une zone à usage récréatif.

10.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur

Méthodologie

La procédure d'évaluation de la répercussion visuelle, qui a été utilisée par le promoteur, était fondée sur l'évaluation de deux composantes:

- Considérations de l'observateur — les principaux facteurs sont le nombre d'observateurs, la durée de l'observation, l'angle d'observation; et
- la répercussion visuelle réelle — les principaux facteurs sont la distance et l'augmentation proportionnelle de la vue occupée par le terminal.

Chacun des facteurs ci-dessus a été évalué individuellement par le promoteur, et les considérations de l'observateur sont déterminées en fonction du nombre d'observateurs et de la durée de l'observation.

Afin d'évaluer les répercussions visuelles du projet DP3, quatre (4) points d'observation représentatifs ont été déterminés en fonction des zones d'utilisation par la communauté et par le public, et de la distance et de l'angle de la réalisation proposée. Les quatre (4) points d'observation ont été sélectionnés afin de fournir un échantillon représentatif des diverses conditions d'observation dans la zone d'étude:

1. Digue du nord — représente les observations depuis le nord;
2. Le bureau du conseil de bande de la PNT — représente la perspective du village de la PNT (en fonction de la consultation avec la PNT);
3. Le retrait de la levée empierrée de BC Ferries — le point d'observation le plus près à partir duquel l'installation est vue par le public; et
4. le parc Fred Gingell à flanc de coteau de la falaise (English Bluff hillside) — représente les observations des utilisateurs du parc et des résidents au sud.

Évaluation de la répercussion visuelle

Le sommaire de cette évaluation de la répercussion visuelle et de la notation générale, telles qu'elles ont été déterminées par le promoteur, est inclus dans le tableau 32 ci-dessous. La vue de Deltaport, comprenant le site de l'expansion proposée, est incluse à la figure 17.

Les effets de l'éclairage sont examinés au chapitre 11 du présent rapport.

Tableau 32 Sommaire des notations de l'évaluation de la répercussion visuelle

Point d'observation	Considérations des observateurs	Répercussion visuelle réelle	Répercussion visuelle générale
1. North Dyke	Faible	Faible	Faible
2. Bureau du conseil de la PNT	Élevé	Aucun	Faible
3. Levée empierrée de BC Ferries	Faible	Élevé	Modéré
4. Parc Fred Gingell	Faible	Modéré	Faible

Avec la permission de l'Administration portuaire de Vancouver



Avec la permission de Catherine Berris Associates/demande de l'ÉE du projet DP3 APV

Figure 17 Vue de Deltaport à partir de la levée empierrée de BC Ferries, comprenant le site du projet DP3

10.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels

10.3.1 Effets potentiels

L'APV propose que l'exploitant du terminal installe trois ponts-portiques à conteneurs de type « Super Post-Panamax », semblables à ceux déjà en exploitation à Deltaport. Il faudra également plus de portiques sur pneumatiques et des tours d'éclairage sur pylône. En plus d'un troisième cargo porte-conteneurs qui pourrait être à quai simultanément avec deux autres navires à l'installation, l'impression visuelle sera modifiée lorsqu'on regarde vers les exploitations existantes de Roberts Bank.

L'effet visuel du projet varierait selon la distance d'observation, le nombre relatif et le type d'observateurs, la durée et l'angle d'observation, et la portion rajoutée à la vue que créerait l'agrandissement du terminal. L'effet visuel du projet serait faible à partir de la digue du nord, du bureau du conseil de bande de la PNT et du parc Fred Gingell. Peu de personnes du public verraient le projet à partir de la digue du nord, sur une longue distance (plus de 3 km) et pendant une période de durée moyenne. Un nombre moyen de personnes de la communauté de la PNT observeraient le projet à partir du bureau du conseil de bande de la PNT sur une longue distance (plus de 3 km) et pendant une période de durée moyenne. De la même façon, quelques personnes du public et un nombre moyen de résidents observeraient le projet à partir du parc Fred Gingell Park et de la falaise High (High English Bluff) sur une longue distance (plus de 3 km), de biais et pendant une période de durée moyenne.

L'effet visuel du projet sur la levée empierrée de BC Ferries serait modéré puisque, vu de ce point d'observation, le projet occuperait plus d'espace. Alors qu'un nombre élevé d'automobilistes observeraient le projet DP3 de ce point d'observation, la durée type d'observation serait courte (moins de 5 minutes). Toutes les vues du projet seraient aperçues dans le cadre de l'installation portuaire existante de Roberts Bank.

10.3.2 Problèmes

Comme il est exposé à la section 10.3 ci-dessus, les effets nuisibles en matière d'aspect visuel résultant du projet DP3 ont été soulevés par la COD, le BBCC, les membres de la communauté de la PNT et les membres concernés du public, y compris la Tsatsu Shores Homeowners' Corporation. Les effets visuels du projet proposé sont variés et incluent des problèmes comme un éblouissement nuisible provenant de l'installation et l'effet visuel qui peut se produire selon la distance d'observation, le nombre et le type relatifs d'observateurs, la durée et l'angle d'observation, et la portion rajoutée à la vue que créerait l'agrandissement du terminal.

Les examinateurs ont indiqué que la méthodologie utilisée pour l'évaluation était inappropriée, et que selon eux, la zone d'étude était trop petite, les points d'observation n'étaient pas représentatifs et les conclusions, ainsi que l'importance de l'évaluation étaient non valables ou inappropriées.

Dans sa réponse à ces problèmes, le promoteur indiquait que la zone d'étude avait été déterminée en collaboration avec les organismes, les Premières nations et les membres du public. De plus, les points d'observation présentaient les emplacements avec le plus d'observateurs et ceux où le potentiel de changement était le plus élevé en raison du projet utilisant les portiques à conteneur de type Super Post Panamax. Le promoteur a également indiqué que les évaluations de l'effet visuel sont subjectives et reposent sur des mesures relatives. Le promoteur s'est engagé à collaborer avec la communauté locale pour déterminer les besoins d'atténuation des effets visuels pendant l'exploitation du projet DP3.

10.3.3 Atténuation

L'évaluation par le promoteur des effets visuels potentiels pendant la construction a conclu qu'il n'existait aucune méthode pour atténuer les effets visuels pendant la construction du projet. Toutefois, les effets visuels associés au terminal terminé et en exploitation, y compris les ponts-portiques et le matériel du terminal, les navires, les lampadaires du terminal sur pylône et les piles de conteneurs seront étudiés par l'entremise d'un comité de liaison communautaire (CLC). Les mesures d'atténuation suggérées par le promoteur, qui seront discutées par le CLC, peuvent inclure la couleur des ponts-portiques et la mise en place d'une bande tampon (composée de végétaux indigènes) à aménager, s'il est possible de le faire, le long du rebord extérieur de la levée empierrée de Roberts Bank.

L'EAO et les AR pensent qu'un troisième poste d'amarrage à Deltaport n'ajoutera pas matériellement d'effets nuisibles en matière d'aspect visuel à l'endroit de cette levée empierrée déjà très développée. En outre, l'annexe A décrit l'engagement du promoteur à établir un CLC, dont le cadre de référence inclura l'étude de tous les effets visuels attribuables à l'exploitation et qui soulèvent l'inquiétude du public.

10.3.4 Effet résiduel

En fonction de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé qu'il n'y aurait aucun effet résiduel du projet sur l'environnement visuel.

10.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Dans le cadre cette évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont tenu compte: de la demande; des commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; des réponses du promoteur; et des discussions des groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'annexe A du présent rapport, les AR conviennent que le projet DP3 n'entraînera pas d'effets nuisibles en matière d'aspects visuels aux alentours de Roberts Bank.

11. Effets de l'éclairage

11.1 GÉNÉRAL

Une évaluation a été faite de l'éclairage existant aux installations portuaires de Roberts Bank et de sa répercussion à divers points d'observation représentatifs aux alentours des installations. Ces renseignements étaient utilisés pour indiquer l'importance de tous les effets potentiels de l'éclairage au projet proposé.

11.2 CONTEXTE

11.2.1 Zone d'étude

La zone d'étude est identique à celle utilisée pour l'évaluation des répercussions visuelles du chapitre 10 du présent rapport, qui inclut les installations portuaires de Roberts Bank; la levée empierrée du terminal de Roberts Bank; le village de la Première nation Tsawwassen (PNT); la levée empierrée de BC Ferries; le terminal de BC Ferries; le wadden au nord; le wadden central; le wadden au sud; la digue; la digue extérieure; la région agricole; l'herbage à marée haute; Tsatsu Shores; la falaise High (High English Bluff); et la falaise Low (Low English Bluff).

11.2.2 Environnement existant

L'éclairage actuel aux installations portuaires de Roberts Bank comporte deux sources lumineuses: des lampes à vapeur de sodium à haute pression; et des lampes aux halogénures métallisés.

Les lampes à vapeur de sodium à haute pression offrent un rendement lumineux plus élevé (lumen/watt) que celui des autres sources lumineuses et, par conséquent, comportent un coût de fonctionnement plus faible. Par contre, le rendu des couleurs en souffre. Ceci n'est généralement pas un problème lorsque les tâches visuelles consistent uniquement en une reconnaissance générale des formes et des obstacles plutôt qu'en la reconnaissance de petits articles ou de petits caractères. Les lampes à vapeur de sodium à haute pression sur pylônes sont utilisées pour éclairer les parcs de conteneurs de Deltaport, les terminaux intermodaux et des portions de la levée empierrée de Roberts Bank.

Selon le promoteur, l'éclairage aux halogénures métallisés offre un rendement lumineux (rapport lumen par watt) légèrement inférieur à celui des lampes à vapeur de sodium à haute pression, par contre le rendu des couleurs est meilleur. Ce type d'éclairage est par conséquent utilisé dans les endroits où il est requis d'effectuer des tâches visuelles critiques. L'éclairage aux halogénures métallisé est utilisé sur le matériel de chargement des conteneurs aux installations.

Les installations portuaires de Roberts Bank sont illuminées selon un niveau calculé d'éclairage continu moyen de 50 lux et un rapport d'uniformité d'éclairage moyen à minimum de 2,2:1. Cela satisfait fondamentalement les exigences minimales définies par le Code canadien du travail, qui exige un système d'éclairage fournissant un rapport d'uniformité d'éclairage moyen à minimum de 2:1, et un éclairage continu moyen de 50 lux. Les lampes à vapeur de sodium à haute pression (projecteurs) montées sur des pylônes de 35 m sont utilisées pour éclairer les terminaux de conteneurs et les terminaux intermodaux des installations portuaires de Roberts Bank. Des feux d'avertissement rouges pour la circulation aérienne et des caméras de surveillance sont également montés sur des projecteurs de l'installation. Généralement, chaque mât est muni de 12 à 16 luminaires, où les lumières sont axées à divers angles jusqu'à un maximum d'environ 68°. Tel qu'il est défini par le fabricant, les luminaires existants procure une distribution à coupure totale lorsque l'angle de visée est inférieur à 62,5°, une distribution à semi-coupure et sans coupure au-dessus de 63°. L'utilisation des projecteurs dont l'angle de visée est supérieur à celui de l'angle à coupure totale indiqué peut entraîner une nuisance visuelle (intrusion de lumière, luminosité excessive et éblouissement) pour les propriétés avoisinantes.

Les systèmes d'éclairage existants aux installations portuaires de Roberts Bank ont fait l'objet de plaintes (attribuables principalement à l'éblouissement de nuisance, la luminosité et la pollution lumineuse) des voisins à proximité à partir de 3 km jusqu'à l'île Saturna à environ 25 km au sud-ouest de l'installation portuaire. Afin de maintenir l'équilibre entre les exigences de la conception de l'éclairage, les aspects économiques et les conditions du site, les concepteurs de l'éclairage doivent quelquefois porter au maximum les angles de visée afin de fournir un éclairage au-delà des angles de coupure et de réduire ainsi le nombre de mâts et les emplacements utilisés.

Les ponts-portiques navire-terre, qui sont utilisés pour le chargement et le déchargement des conteneurs d'expédition, possèdent leurs propres systèmes d'éclairage montés sur les bras des portiques. Lorsque les bras sont élevés ou abaissés, la vue de l'installation change pour les résidences locales, entraînant la nuisance visuelle. Les bras des portiques sont munis de feux de circulation aérienne rouges ainsi que de feux d'avertissement clignotants pour une utilisation de jour.

L'exploitant du terminal a installé un système de commande de l'éclairage sur les bras des ponts-portiques navire-terre afin de couper automatiquement l'éclairage après 15 minutes lorsque les bras sont élevés. Toutefois, il semble que ces commandes ont été neutralisées puisque les observateurs sur place n'ont pu confirmer le fonctionnement de l'arrêt automatique. Ce problème a été examiné avec l'exploitant du terminal.

L'éclairage sur la superstructure des ponts-portiques (colonne de soutien principale) est utilisé pour augmenter le niveau d'éclairage autour du périmètre du portique pour la sécurité des travailleurs et des véhicules. Cet éclairage de type projecteur, qui diffuse la lumière autour du portique, est également réfléchi par la peinture blanche du matériel, ce qui ajoute aux effets de luminosité pour les résidents avoisinants.

La levée empierrée de Roberts Bank comporte une route à chaussée unique à deux voies (Deltaport Way) qui est non éclairée dans l'ensemble. Sauf aux intersections où l'éclairage localisé et des feux de circulation sont installés, ainsi que sur la structure du passage supérieur, qui dirige la circulation routière au-dessus de la voie ferrée. Les gares de triage pour la voie ferrée sont également illuminées à l'aide de lampes à vapeur de sodium à basse pression, montées sur mâts et situées à un niveau peu élevé afin de fournir l'éclairage pour la sûreté et la sécurité des travailleurs de la cour de triage. La levée empierrée est illuminée continuellement à partir de l'intersection de Deltaport Way et de Westshore Way jusqu'à l'installation.

11.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur

Général

Afin d'évaluer les répercussions potentielles de l'éclairage du projet DP3, le promoteur a déterminé et utilisé quatre points d'observation représentatifs en fonction des zones d'utilisation par la communauté et par le public, comme suit:

- le village de la Première nation Tsawwassen (maison longue);
- la levée empierrée de BC Ferries (premier retrait);
- le parc Fred Gingell sur le flanc de côté de la falaise High (High English Bluff); et
- de la falaise Low (Low English Bluff).

La méthodologie utilisée pour l'évaluation des répercussions de l'éclairage comportait deux étapes: l'inventaire et l'analyse. Afin de déterminer les niveaux d'éclairage nocturne existants, les travaux préparatoires suivants ont été entrepris:

- l'examen des plans tels que construits disponibles pour les systèmes d'éclairage existants installés aux installations portuaires de Roberts Bank;
- la création de modèles photométriques pour les installations existantes afin de déterminer les niveaux d'éclairage actuels;

- la prise de photos des systèmes d'éclairage existants à partir des points d'observation désignés afin d'enregistrer les conditions existantes;
- l'examen des conceptions d'éclairage précédentes de Deltaport; et
- l'examen des recommandations sur l'éclairage des installations portuaires et intermodales telles qu'elles ont été publiées par la Société du génie de l'éclairage et en vertu du Code canadien du travail.

Après avoir compris les niveaux d'éclairage nocturne existants, des conditions d'éclairage à venir et leurs répercussions potentielles ont été prévues.

Construction

Les répercussions visuelles nocturnes seront créées par les éléments suivants au cours de la construction du projet DP3 proposé:

- l'éclairage associé au dragage des zones du poste à quai, du terminal et du chenal maritime; et
- l'éclairage associé aux activités de construction du terminal, qui variera en fonction de l'heure du jour et de la saison, ainsi que du calendrier de la construction.

Le dragage sera effectué 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, sur une période d'environ 9 mois, et se déroulera en fonction des créneaux de dragage permis établis par le MPO. Il est prévu que le dragage débutera en avril 2007. Cette période exigerait que le matériel de dragage et les navires auxiliaires soient éclairés pour des périodes plus longues le jour en raison des heures de clarté moins nombreuses pendant ces mois. Un calendrier de construction détaillé indiquant la période des activités de dragage a été fourni dans la demande au chapitre 2 *Description du projet*, mais l'examen de l'ÉE et les approbations réglementaires escomptées ont eu des répercussions sur ce calendrier de construction. Un calendrier de construction prévue est fourni à la figure 4 de la PARTIE A du présent rapport. Les répercussions de l'éclairage pendant le dragage qui ont été décrites dans la RÉA sont, par conséquent, une estimation conservatrice.

L'éclairage pour les travaux de construction de la cour du terminal serait de type projecteur portable bas jusqu'à ce que l'éclairage permanent sur mât utilisé pour l'exploitation soit disponible. D'autres sources d'éclairage pendant les activités de construction proviendraient des phares des véhicules et de l'éclairage du matériel. Ces sources lumineuses auraient probablement une répercussion minimale sur l'environnement aux alentours, selon le promoteur, principalement à cause de leur intensité et de leur hauteur relativement faibles. En outre, les effets de l'éclairage de la construction de la cour du terminal seraient moindres en raison des effets généraux de l'éclairage existant sur pylône aux installations.

Exploitation

Le projet proposé exigerait l'expansion du réseau d'éclairage existant de Deltaport. Cette expansion se dirigerait vers l'est et le nord du présent réseau afin de desservir l'agrandissement du parc de conteneurs, de la nouvelle jetée et des installations d'accostage des remorqueurs. Il y aura également trois nouveaux ponts-portiques le long de la rive afin de faciliter le chargement des navires. Ces portiques seraient munis de leurs propres dispositifs d'éclairage, semblables à ceux des portiques existants.

Un système de pointage a été préparé pour quantifier l'effet additionnel qu'aurait l'expansion du système d'éclairage sur les conditions d'éclairage existantes comme suit:

- Taux faible: aucun changement dans les conditions d'éclairage n'est prévu autre qu'une zone éclairée élargie qui sera vue; on ne prévoit pas d'augmentation générale de la luminosité ni de l'éblouissement;
- Taux moyen: il peut y avoir accroissement de la luminosité ou de l'éblouissement à partir d'un point d'observation particulier, mais les conditions d'éclairage générales ne devraient pas se détériorer; et

Taux élevé: il y aura une augmentation importante dans le réseau d'éclairage quant à la luminosité ou à l'éblouissement additionnel à partir d'un point d'observation en particulier.

Le projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport proposé n'augmenterait pas les niveaux d'éclairage généraux des installations telles qu'aperçues de l'extérieur, toutefois, puisque l'éclairage sera étendu à une zone de terminal agrandie d'approximativement 20 hectares, il se peut que la luminosité générale des installations semble plus grande.

Des mesures photométriques ont été prises depuis chacun des points d'observation représentatifs, toutefois, il a été impossible d'obtenir des lectures mesurables, en raison du niveau très faible d'éclairage à chaque emplacement et de sa distance de la source. Les seules données enregistrées avec les instruments utilisés concernent l'éclairage local superflu à chacun des emplacements. Les modèles photométriques ont été créés en fonction de l'utilisation des deux styles de projecteurs existants, soit celui des luminaires optiques à coupure totale ainsi que celui des luminaires à coupure totale à flux dirigé vers le bas. Les modèles photométriques indiquaient que l'utilisation des luminaires à coupure totale à flux dirigé vers le bas, qui dirigent le pourcentage le plus important du flux lumineux vers la zone de travail, plutôt que vers l'extérieur et vers le haut, comme cela est partiellement le cas avec les installations existantes, devrait réduire la lumière dans le ciel et le débordement de la lumière.

Le réseau d'éclairage étendu des installations aurait des effets différents sur l'environnement visuel nocturne pour chacun des points d'observation représentatifs. Les comparaisons des points d'observation ont été faites aux endroits suivants:

Village de la PNT:

Pour la Première nation Tsawwassen (PNT) toutefois, celle qui sera probablement la plus touchée par le projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport, la répercussion additionnelle générale devrait être de faible à modérée, en fonction de la conception de l'éclairage et du matériel choisi pendant la conception détaillée. Le village est bas par rapport au réseau d'éclairage et il est situé à proximité des installations. Le réseau d'éclairage étendu rapprochait même davantage les installations éclairées du village qu'elles ne le sont en ce moment. L'angle de visualisation faible et la hauteur des mâts proposés peuvent procurer une vue de l'avant des luminaires, ce qui est la principale cause de l'éblouissement. Ces problèmes peuvent être difficiles à résoudre en raison de la technologie actuelle, toutefois il est prévu que tout éblouissement serait principalement un éblouissement de nuisance.

Levée empierrée de BC Ferries et falaise Low (Low English Bluff):

La vue de la levée empierrée de BC Ferries et de la zone de Low English Bluff inclurait une zone d'éclairage élargie s'étendant vers l'est à partir des installations existantes. Le réseau d'éclairage ne se rapprochait pas davantage de ces points d'observation, le niveau d'éclairage d'ensemble n'augmenterait pas, et, par conséquent, il est prévu que la répercussion de l'ajout au réseau d'éclairage devrait être de faible importance sur cette zone.

Parc Fred Gingell (falaise High English Bluff):

La vue de la zone High English Bluff sera probablement la moins touchée par l'éclairage du projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport si des luminaires à coupure totale à flux dirigé vers le bas sont utilisés. Dans l'ensemble, cette zone domine les installations portuaires de Roberts Bank et, la source lumineuse n'étant généralement pas visible à partir de ce point d'observation, la plupart des questions concernant l'éclairage, sauf peut-être certaines questions liées à l'éblouissement réfléchissant, devraient être réduites au minimum. Ce point d'observation inclurait également une zone d'éclairage élargie, mais aucune augmentation générale dans les niveaux d'éclairage, et par conséquent, il est prévu que la répercussion du réseau d'éclairage élargi sur cette zone soit faible.

11.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est

décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

11.3.1 Effets potentiels

Les effets potentiels à l'égard des effets de l'éclairage pendant la construction et l'exploitation du projet DP3, qui incluaient de nombreuses préoccupations soulevées par les résidents de Tsawwassen, les groupes d'intervenants du public et les Premières nations, comprennent notamment:

- augmentation du débordement de lumière;
- augmentation de l'éblouissement de nuisance;
- la luminosité du ciel attribuable à une zone éclairée élargie; et
- les effets de la lumière additionnelle sur l'habitat marin, les oiseaux migrateurs et la faune.

11.3.2 Problèmes

Des préoccupations ont été soulevées à savoir que l'étude sur l'éclairage n'a pas, de manière adéquate, abordé les effets potentiels sur l'habitat marin, les oiseaux migrateurs et la faune de Roberts Bank et que l'éclairage non naturel agit comme un élément stressant sur l'environnement.

Dans le cadre de l'analyse documentaire étendue entreprise pour le projet DP3, l'APV a pris connaissance des études qui indiquaient les effets potentiels de la lumière nocturne sur la migration des saumons (p. ex., Simenstad et autres 1999). Toutefois, aucun renseignement quantitatif sur l'importance de ces réactions comportementales quant à la survie du jeune saumon n'a été fourni dans ces documents. L'examen du projet DP3, avec l'appui du MPO, a conclu que le promoteur ne serait pas tenu d'effectuer d'autres études sur les effets de l'éclairage sur la migration des saumons ou sur les habitats des poissons dans la zone de Roberts Bank. S'inspirant de la propre analyse documentaire du promoteur sur les effets de l'éclairage sur les poissons et les oiseaux migrateurs, et l'évaluation des conditions d'éclairage prévues pendant la construction et l'exploitation du projet, les effets nocifs sur les poissons et les oiseaux migrateurs ne sont pas prévus.

Toutefois, le promoteur, dans le cadre de l'évaluation de l'éclairage, a considéré les effets potentiels de l'éclairage additionnel sur le milieu marin et incorporera des luminaires à flux dirigé vers le bas dans la conception du projet. Ces luminaires seront dirigés vers les terres hautes du terminal autant que possible, pour réduire la lumière répandue ou de débordement dans le milieu marin.

D'autres commentaires indiquaient que l'éblouissement de nuisance serait plus omniprésent que ne le laissait entendre l'étude. Le public était également préoccupé par l'éclairage aux halogénures de haute intensité actuel sur la face inférieure des flèches et par le fait que cela produise une lumière intense lorsque le bras est élevé. Il est prévu que ces lumières s'éteignent après une courte période, mais souvent elles demeurent allumées, créant un éblouissement et une luminosité extrêmes dirigés directement vers les résidences d'English Bluff.

Le promoteur, en consultation avec l'exploitant du terminal, s'est conformé au fait que les ponts-portiques navire-terre devaient posséder un système d'arrêt automatique de l'éclairage lorsque le bras est élevé et inactif pour plus de 15 minutes. Ce système d'arrêt automatique de l'éclairage sera utilisé sur les nouveaux ponts-portiques navire-terre pour le projet DP3. L'éblouissement de nuisance est un élément subjectif qui touche les personnes de différentes façons, et selon la Engineering Society of North America (Société du génie de l'éclairage de l'Amérique du Nord), il n'est pas une entité quantifiable. Toutefois, la mise en place des recommandations sur les mesures d'atténuation proposées pour le projet DP3 réduira de façon importante l'éblouissement de nuisance de l'expansion proposée.

11.3.3 Atténuation

Construction

Les mesures d'atténuation suivantes seraient mises en œuvre pour réduire les effets potentiels de l'éclairage pendant la construction du projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport proposé:

les modifications aux réseaux d'éclairage du dragage marin seraient conçues pour faire écran à la lumière afin d'empêcher sa diffusion à l'extérieur de l'empreinte de travail de base du dragage pour réduire la lumière de débordement vers l'environnement et les communautés avoisinantes;

- le matériel d'éclairage sera dirigé vers le nord et l'ouest autant que possible (pour réduire les effets sur les résidents qui sont généralement situés à l'est et au sud des installations portuaires de Roberts Bank);
- un écran de protection bloquera l'éclairage de la construction; et
- une ligne de secours de 24 heures pour les événements liés à l'éclairage sera mise en place afin que le personnel du terminal puisse déterminer les activités qui perturbent le plus la communauté.

Exploitation

Les mesures d'atténuation suivantes seraient mises en œuvre pour réduire les effets possibles de l'éclairage pendant l'exploitation du projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport et seraient détaillées dans le plan de conception de l'éclairage dans le cadre de la conception définitive du projet:

- l'utilisation de luminaires à coupure totale à flux dirigé vers le bas pour la jetée et le parc de conteneurs;
- l'utilisation exclusive de luminaires aux halogénures métallisés pour la jetée et le parc de conteneurs;
- l'utilisation de systèmes de commande de l'éclairage afin de réduire la quantité de lumière dans des zones choisies pendant les périodes de faible activité;
- l'incorporation d'un système d'arrêt automatique lorsque la flèche est élevée et inactive pour plus de 15 minutes pour les nouveaux ponts-portiques navire-terre;
- l'évaluation de l'utilisation d'un système de montage de l'éclairage novateur sur les ponts-portiques navire-terre afin de réduire au minimum l'éclairage erratique durant le levage et l'abaissement de l'équipement. Ceci inclurait d'examiner les choix de monter les luminaires sur les bras des ponts-portiques afin d'empêcher un éclairage vers l'extérieur lorsque les bras sont élevés et abaissés;
- l'utilisation de lampes à flux dirigé vers le bas plutôt que de projecteurs sur la superstructure des ponts-portiques; et
- la mise en place d'une ligne de secours de 24 heures pour les événements liés à l'éclairage afin que le personnel du terminal puisse déterminer les activités qui perturbent le plus la communauté.

Le promoteur et l'exploitant du terminal ont également examiné un nombre de préoccupations qui ont été soulevées par les résidents locaux quant à l'éclairage du terminal existant, et ils continueront à collaborer avec les résidents par l'entremise du comité de liaison avec la communauté (qui sera mis en place par le promoteur). Il y aura des discussions sur des mesures d'atténuation continues, y compris l'examen du matériel d'éclairage, de l'écran de l'éclairage lorsqu'il est approprié, et d'accorder une formation aux opérateurs de portiques sur l'importance d'éteindre l'éclairage de haute intensité des ponts-portiques lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Ces éléments spécifiques et ces problèmes plus larges d'éblouissement de nuisance sont reconnus comme étant des problèmes, mais ils sont très subjectifs et ne peuvent pas être quantifiés. Par conséquent, les mesures d'atténuation du promoteur sont conçues pour réduire les effets potentiels sur la communauté et elles font partie des engagements du document *Engagements et assurances du propriétaire* de l'annexe A du présent rapport.

11.3.4 Effet résiduel

En fonction de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé qu'il n'y aurait aucun effet résiduel causé par l'éclairage au projet proposé.

11.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Pendant cette évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont considéré: la demande; les commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; les réponses du promoteur; et les discussions des groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'annexe A du présent rapport, les AR conviennent que le projet DP3 n'entraînera pas d'effets nuisibles notables en provenance de l'éclairage du terminal de la région de Roberts Bank.

12. Aspect économique et problèmes sociocommunautaires

12.1 GÉNÉRAL

Le promoteur a évalué les impacts économiques et sociocommunautaires, et les définit de la façon suivante: (i) les impacts sociocommunautaires sont ceux qui touchent la communauté et les résidents relativement aux services, aux installations, au style de vie, à l'utilisation des terres et au bien-être général, y compris la circulation, le bruit, la qualité de l'air et les agréments visuels; et (ii) les retombées économiques sont les impacts qui amènent des changements dans l'activité économique de divers secteurs de l'économie qui peuvent être mesurés en termes économiques (c.-à-d. dollars et emplois) favorables ou défavorables et attribuables à la fois directement et indirectement au projet.

Au cours de la revue harmonisée de ce projet, beaucoup de problèmes socio-économiques ont été pris dans la considération. Cependant, dans le but de LCÉE, seulement ces effets socio-économiques qui résultent des changements dans l'environnement causé par le projet ont été inclus dans l'évaluation de AR d'effets environnement.

12.2 CONTEXTE

12.2.1 Zone d'étude

L'analyse des impacts sociocommunautaires et économiques se concentre sur quatre secteurs géographiques distincts: (i) le Canada; (ii) la province de la Colombie-Britannique; (iii) le DRV; et iv) la zone locale comprenant la COD et la PNT.

L'évaluation des impacts économiques s'est conformée directement aux zones géographiques ci-dessus. L'évaluation sociocommunautaire, comprenant un modèle de distribution géographique plus restreint, a été déterminée dans un contexte local (COD et PNT) défini.

12.2.2 Méthodologie de l'étude

Un examen et une évaluation des rapports, des données et des ressources existants ont été utilisés par le promoteur pour obtenir les données de référence des zones d'étude. En plus de ces renseignements, des entrevues et des discussions supplémentaires ont eu lieu avec des membres du personnel municipal de la COD, des représentants locaux de la PNT, des services de santé publique, de la police et du personnel du service d'urgence et des représentants de TSI (l'exploitant actuel du terminal) et de l'exploitant de Deltaport.

L'évaluation sociocommunautaire et les évaluations des impacts économiques ont déterminé et évalué uniquement les impacts nets, nouveaux (ou additionnels) qui ont été attribués au projet DP3. L'évaluation a abordé à la fois les impacts prévus pendant l'étape de la construction ainsi que les impacts prévus une fois que le troisième poste à quai sera en exploitation.

Le modèle d'évaluation des impacts économiques du promoteur incorpore à la fois la réalisation du projet (construction et acquisition du matériel) et les considérations relatives à l'exploitation. Il a été préparé pour une période de 20 ans en supposant que le Projet commencerait dans 2008 afin que la construction et le moment opportun des effets directs et secondaires puissent être comparés sur une période raisonnable. Ceci permet d'exprimer les avantages relatifs en termes de dollars actuels par l'entremise de l'analyse de la valeur actualisée nette.

Le modèle d'impacts économiques a évalué les impacts directs de chacune des zones géographiques, pour les catégories de dépenses d'affaires. Les avantages secondaires ont été évalués pour la Colombie-Britannique et le Canada. Les catégories d'impacts directs incluaient: l'investissement de capitaux pour la construction et l'achat de matériel pour le projet DP3; les dépenses de fonctionnement attribuables aux salaires et traitements des nouveaux employés à long terme; les dépenses pour les biens et les services

pour les opérations d'exploitation continues; et les taxes et les frais municipaux ainsi que les impôts sur le revenu personnel et d'entreprise pour les étapes de la réalisation et de l'exploitation.

12.2.3 Environnement sociocommunautaire existant

Corporation of Delta:

La COD est une municipalité de banlieue dans la partie sud-ouest du Lower Mainland. Delta comprend une masse terrestre d'environ 36 433 ha. La majorité de la population est concentrée dans trois zones résidentielles (Ladner, North Delta et Tsawwassen), alors que le reste de la population s'étend sur les terres agricoles rurales de Delta. Ladner (population 21 367) est la communauté résidentielle la plus près de Deltaport, soit 3 km au nord-est. Ladner est le village agricole et de pêche d'origine de Delta ainsi que le centre administratif de Delta. Tsawwassen (population 21 337) est une communauté résidentielle dotée d'un secteur commercial et située à l'est de Deltaport. North Delta (population 52 115) est la zone résidentielle la plus importante dans la municipalité. Elle est située à environ 15 km au nord-est de Deltaport.

Lors du recensement de 2001, la population de Delta comptait 97 208 personnes; en 2004 on prévoyait une augmentation à environ 101 843. Les mouvements de la population, comme ils sont inclus dans la demande, figurent au tableau 33 ci-dessous.

Tableau 33 Données de recensement de la Corporation de Delta en 1996 et 2001

Communauté	Population en 2001	Population en 1996	% de changement
Tsawwassen	21 337	21 170	0,8
Ladner	21 367	21 085	1,3
North Delta	52 108	51 230	1,7
Delta rural	2 396	2 430	-1,3
Total Delta	97 208	95 915	1,3

L'utilisation des terres et le nouveau développement au sein de la COD sont gérés selon les politiques et les directives qui ont été établies en vertu du Plan d'urbanisme de Delta (PU). Le PU tente également d'atteindre les objectifs du Plan stratégique en vue d'établir une région vivable (PSRV) du DRV. Il existe également des lois provinciales et fédérales qui ont des répercussions sur les décisions relatives à l'utilisation des terres, comme la loi provinciale sur les réserves de terres agricoles et la loi fédérale sur les droits de pêche.

Première nation Tsawwassen (PNT):

La réserve de la PNT est située entre la route 17 (avec quelques terres au sud de la route 17), le détroit de Georgia, l'avenue 27B et la 48e rue/chemin English Bluff. La réserve ne fait pas partie des plans d'utilisation des terres de la COD. La réserve couvre une superficie de 290 ha, de laquelle 98 ha sont désignés estrans vulnérables, 72 ha sont développés pour l'habitation, les installations communautaires et les affaires, et 120 ha ne sont pas développés. En 1999, la réserve comptait 62 unités d'habitation communautaires. En 2001, 174 personnes vivaient sur la réserve, 155 étaient membres de la PNT et 19 ne l'étaient pas. Cent quatorze (114) membres de la PNT vivaient à l'extérieur de la réserve.

Dans le cadre du processus de négociation des Traités avec les gouvernements provincial et fédéral, la PNT a défini une vision pour le développement durable des collectivités situées autour du village existant. Entre autres, elle recherchait un emplacement qui permettrait l'expansion économique, l'accès dans des conditions de sécurité physique et matérielle au fleuve Fraser et aux eaux maritimes, et l'accès aux territoires revendiqués pour un usage traditionnel et à des fins culturelles. Une entente de principe a été signée par la PNT, le gouvernement du Canada et par la province de la Colombie-Britannique, et indique

les territoires de la PNT qui incluent la réserve existante, environ 365 ha des terres de la Couronne de la province qui sont habituellement attenantes à la réserve existante, plus des parcelles du fleuve Fraser et de Boundary Bay. Les négociations en vue de conclure une entente définitive sont en cours.

District régional de Vancouver (DRV)

Le Plan stratégique en vue d'établir une région vivable (PSRV) du DRV est la stratégie de croissance de la région. Le PSRV vise à maintenir l'habitabilité régionale et à protéger l'environnement. L'objectif est utilisé comme cadre permettant d'effectuer des choix régionaux quant au transport et à l'utilisation des terres. Le PSRV compte quatre objectifs principaux: la protection de la zone verte, la mise en place de communautés entières, l'atteinte d'une région métropolitaine compacte et la multiplication des choix en matière de transport.

Autres secteurs existants d'environnements sociocommunautaires:

le promoteur a remarqué qu'il y a une variété de secteurs existants d'environnements sociocommunautaires comme: le transport et la circulation; les services de santé, d'urgence et de protection; les services et installations communautaires et sociaux; puis les services et les installations de la communauté de la PNT

12.2.4 Environnement économique actuel

Main-d'œuvre:

La main-d'œuvre de la COD comptait en 1991 environ 50 400 personnes, dont 21 % œuvraient dans les secteurs de production des biens et 78 % dans les secteurs des services. En 2001, la main-d'œuvre de la COD comptait 52 800 personnes, dont 17 % œuvraient dans la production de biens et 82 % dans les services. La main-d'œuvre relativement faible dans la production de biens de la COD a diminué, alors que celle du DRV a augmenté. Dans l'ensemble, la main-d'œuvre de la COD a augmenté de moins de 5 % entre 1991 et 2001, alors que la main-d'œuvre du DRV a augmenté de plus de 12 % au cours de la même période. Selon le promoteur, et comme il a été indiqué dans la demande, les ventes et les services représentent le plus grand groupe de professionnels pour la COD et le DRV, alors que les affaires, la finance et l'administration représentent la deuxième plus importante catégorie des deux secteurs.

Ressources industrielles locales:

En 2001, 5 400 travailleurs du secteur de la fabrication vivaient à la COD, soit 10 % de la main-d'œuvre. La fabrication en tant que pourcentage de la main-d'œuvre totale du DRV représentait 9,2 %. Le revenu personnel moyen des travailleurs du secteur de la fabrication de la COD était de 52 577 \$ en 2001. Beaucoup de ces travailleurs vivant dans la COD voyagent probablement vers des lieux de travail situés dans les municipalités à l'extérieur de la COD. Le nombre de travailleurs du secteur de la fabrication en 2001 représente une diminution par rapport à 1991, alors que la COD comptait 5 800 travailleurs du secteur de la fabrication, soit 20 % de la main-d'œuvre.

Les 25 plus importants fabricants de la COD embauchent plus de personnes que la main-d'œuvre totale du secteur de la fabrication de la COD n'en renferme. Ceci indique que ces sociétés emploient beaucoup de résidents des municipalités avoisinantes et que, par conséquent, la COD crée des emplois bien rémunérés dans le secteur de la fabrication, au profit des autres zones du Lower Mainland et des communautés avoisinantes.

L'activité de construction dans le secteur industriel est également un indicateur important des ressources et du potentiel de l'endroit. La COD a obtenu 17 % de tous les permis de construction industrielle entre 1996 et 2002, et a maintenu un niveau de développement constant. Le secteur immobilier industriel de la COD affichait un taux d'occupation de 97 % en 2003; ce qui est comparable à celui de Vancouver de 98 %.

Autres secteurs de l'environnement économique actuel:

Le promoteur a considéré d'autres indicateurs de l'environnement économique actuel, tels que la main-d'œuvre; le revenu personnel; les permis de construction; les mises en chantier domiciliaires; les incorporations; et les faillites.

12.2.5 Évaluation des impacts sociocommunautaires**Impacts de la construction:**

Il est prévu que le projet DP3 génère environ 640 années-personnes d'emploi pendant la période de construction. À son point culminant, le promoteur prévoit qu'il y aura jusqu'à 100 travailleurs sur le site. Les emplois et les travailleurs varieront au cours des 33 mois de la construction, et les travailleurs ne seront pas tous là pour la période complète. Plusieurs proviendront de la COD et de la PNT, mais la plupart proviendront du DRV. Étant donné que certains des emplois pourront s'étendre pendant toute la période de la construction, le promoteur croit que plusieurs travailleurs choisiront de déménager dans le secteur de la COD.

Selon le promoteur, le projet se conformera à de nombreuses politiques du plan d'urbanisme officiel (OCP) de la COD, particulièrement celles offrant un emploi additionnel aux résidents de la COD, celles encourageant l'arrivée de nouvelles industries dans les zones industrielles existantes ainsi que les politiques de transport municipal respectant l'accès existant à Roberts Bank et au fleuve Fraser. Il n'est pas prévu que la construction interfère avec les plans d'utilisation des terres en place pour la réserve de la PNT existante.

Le promoteur croit que la construction du projet DP3 a un impact neutre ou positif sur les quatre principaux objectifs du Plan stratégique en vue d'établir une région vivable du DRV soient: (i) de protéger la zone verte (neutre); (ii) de bâtir des communautés complètes (neutre); (iii) d'obtenir une région métropolitaine compacte (positif); et (iv) d'augmenter les choix en matière de transport (neutre).

Les effets biophysiques de la construction du projet, comme ils sont décrits dans d'autres chapitres de la demande et dans le présent rapport, tels les impacts sur le bruit (circulation), la qualité de l'air, les environnements visuels et d'éclairage, sont considérés comme bénins par le promoteur. Selon lui, la construction du projet aura un impact soit neutre ou minime sur les désignations existantes d'utilisation des terres ou sur l'usage du territoire. La construction aura lieu sur la levée empierrée de Roberts Bank existante et sur les emprises existantes de la route et de la voie ferrée. Une augmentation minime de la location d'espace de bureaux peut se produire si l'espace est requis pour les sociétés sous contrat œuvrant pendant la construction, ce qui est généralement considéré comme un effet positif.

Le promoteur reconnaît que pendant la construction, deux problèmes liés au transport terrestre auront des répercussions sur la communauté locale. D'abord, il y aura des impacts sur le mouvement de la circulation locale dus à la construction de la voie ferrée (voies additionnelles) adjacente à Deltaport Way, puis un impact sur les réseaux routiers locaux et de la zone provenant de la circulation additionnelle des camions et des travailleurs allant au chantier de construction et en revenant. Le promoteur conclut que la circulation et le bruit en résultant mis à part, les effets sociocommunautaires seront limités et négligeables pour le projet DP3.

Impacts de l'exploitation:

Le promoteur a évalué que le projet DP3 nécessitera un équivalent temps plein (ÉTP) moyen de 356 travailleurs lorsque le projet sera exploité à pleine capacité. L'embauche s'effectuera graduellement sur cinq ans. Il est prévu qu'un certain nombre de ces travailleurs demeureront dans la COD ou sur la Réserve de la PNT, mais surtout dans le District régional de Vancouver. Plusieurs nouveaux travailleurs ne vivant pas actuellement dans la zone locale peuvent décider de le faire; il est possible d'accommoder ces travailleurs additionnels.

Selon le promoteur, les répercussions de l'exploitation du projet sur l'utilisation des terres et la planification de l'utilisation des terres ne diffèrent pas de celles reconnues pour la construction, comme il a été exposé ci-dessus.

Il est prévu que le bruit dans les communautés adjacentes de Roberts Bank augmentera de façon proportionnelle à l'augmentation de trois trains par jour desservant Deltaport. Le bruit pour les communautés situées près du port proviendra des wagons porte-rails, des sifflets de train et des locomotives au ralenti. Le bruit pour les communautés plus éloignées du terminal (p. ex., Panorama Ridge) proviendra du passage des trains plus longs. Le promoteur prévoit, en général, de faibles augmentations du niveau de bruit attribuable aux exploitations futures du projet DP3 (1 à 2 dBA, vous reporter également au chapitre 9 du présent rapport)

Les impacts de l'exploitation du projet sur le réseau routier proviendront principalement de la circulation accrue des camions sur les principales routes (Deltaport Way, route 17 et autoroute 99, River Road et les intersections de ces routes); la circulation accrue des travailleurs et du transport des marchandises vers le terminal agrandi et en provenance de celui-ci; et la fermeture proposée de l'intersection de la rue 57B et Deltaport Way. Les améliorations prévues à la route 17 maintiendront le niveau existant des services et, selon l'APV, n'entraîneront aucune détérioration. Les véhicules qui empruntent actuellement la rue 57B pour le raccordement nord-sud devront être déviés par Arthur Drive. Ceci ajoutera environ 1,1 km à un trajet entre les intersections de l'avenue 34B/rue 57B et l'avenue 28/rue 56. Cette longueur additionnelle du trajet ajoutera, selon le promoteur, environ une minute à la période de déplacement. Une route d'accès proposée accessible aux véhicules agricoles entre la rue 57B et la 64^e rue est à l'étude. On s'attend à ce que cela diminue une partie de l'impact de la fermeture proposée de la rue 57B, bien que ces problèmes aient été soulevés pendant l'examen par de nombreux fermiers de Delta.

Le promoteur prévoit des impacts bénins, liés à l'exploitation du projet, sur d'autres secteurs sociocommunautaires.

12.2.6 Évaluation des impacts économiques

L'évaluation des retombées économiques directes liées au projet DP3 est fondée sur: (i) une période d'évaluation de 20 ans une fois le troisième poste à quai devenu opérationnel (c.-à-d. 2008 à 2027) pour définir efficacement les avantages économiques continus du projet par l'application d'une « analyse de la valeur actualisée nette »; et (ii) les dollars canadiens de 2004; toutes les « valeurs actualisées nettes » ont été calculées à l'aide d'un taux d'escompte annuel de 6 %.

Impacts de la construction:

Dans le contexte des retombées économiques directes de la construction du projet, l'investissement de nouveaux capitaux aura pour résultat direct des retombées économiques positives dans chacune des zones géographiques (vous reporter à la section 12.2.1 ci-dessus) attribuables aux contrats conclus et aux achats faits pour la main-d'œuvre, les marchandises et les services ainsi que les impôts connexes payés et les profits réalisés par les entreprises. Les retombées économiques directes totales sont évaluées à 223 230 000 \$ (2004) par le promoteur.

Les dépenses de construction comportent une composante de main-d'œuvre importante. Le promoteur prévoit que la création d'emplois nouveaux pendant la période de construction de 3 à 4 années résultera en 60 années-personnes à Delta, 599 années-personnes dans le DRV, 43 années-personnes ailleurs en Colombie-Britannique et 43 années-personnes ailleurs au Canada.

Des possibilités d'emploi et d'affaires connexes à la construction DP3 sont attendues pour la région Lower Mainland. La municipalité de Delta et les membres de la PNT occupent une position privilégiée pour profiter d'un nombre de possibilités en raison de la proximité de la main-d'œuvre locale et des entreprises locales. Il est prévu que la pêche commerciale locale ressentira quelques impacts négatifs attribuables aux effets sur la population des crabes dormeurs pendant l'étape de la construction. Toutefois, selon le promoteur, ces effets devraient être temporaires, et après les mesures d'atténuation, les pertes résiduelles d'habitat seront contrebalancées par les compensations des habitats qui sont déterminées par le MPO et les engagements pour appliquer la SGA. Le promoteur s'attend à ce que l'impact économique final sur la pêche locale soit négligeable ou non-existant.

Impacts de l'exploitation:

Les nouvelles activités du terminal maritime liées au projet généreront de nouveaux emplois, des achats de biens et des services et une nouvelle imposition sur une base permanente. Ceux-ci représentent les « retombées économiques directes » des nouvelles activités du terminal sur l'économie et augmenteront à des niveaux importants, selon le promoteur, pour tous les secteurs géographiques compris dans l'analyse des impacts. Le promoteur prévoit que les retombées économiques des nouvelles activités du terminal provenant de l'emploi, des salaires et des impôts, totaliseront 418 099 000 \$ (2004) sur la période de 20 ans.

La création annuelle prévue de nouveaux emplois sur la période d'étude de 20 ans est de 46 années-personnes par an à Delta, de 306 années-personnes par an ailleurs dans le DRV et de 4 années-personnes par an ailleurs en Colombie-Britannique. Les valeurs actualisées prévues des nouveaux traitements, salaires et avantages gagnés à la suite de ces emplois sur la période d'étude de 20 ans sont de 30 millions de dollars à Delta, 201 millions de dollars ailleurs dans le DRV et de 2 millions de dollars ailleurs en Colombie-Britannique.

Le promoteur suggère que lorsque le projet DP3 sera en activité, il génèrera une nouvelle activité économique au sein de la chaîne d'approvisionnement de l'industrie des conteneurs. La capacité de production de conteneurs élargie résultera dans de nouveaux avantages économiques directs dus à l'augmentation des activités commerciales dans l'industrie des conteneurs ailleurs qu'à Deltaport, lesquelles n'auraient pas lieu autrement. En raison de l'existence même du projet, il est prévu que Vancouver maintienne et saisisse potentiellement une plus grande part du marché des conteneurs de la côte ouest, ce qu'elle ne pourrait pas accomplir autrement en raison des contraintes de capacité. La nouvelle activité économique nette sera générée à l'extérieur du terminal de conteneurs lui-même à mesure du déplacement de cette nouvelle circulation de conteneurs dans Deltaport, le réseau régional de manipulation des conteneurs et la chaîne d'approvisionnement nationale.

Le promoteur croit que les nouvelles retombées économiques directes attendues, à être générées par la chaîne d'approvisionnement canadienne de l'industrie des conteneurs extérieure aux activités du projet DP3, mais attribuables à la circulation accrue de conteneurs à partir du projet, sont considérables. Elles incluent des activités comme l'offre de fournitures de bateaux, l'entreposage et les activités de service de transport des conteneurs, les activités des pilotes de port, les agents à l'expédition, etc.

L'impact économique total du projet DP3, y compris les retombées directes (construction, manœuvres au terminal et activités commerciales extérieures au terminal) et secondaires, sur l'économie de la Colombie-Britannique, est de 178 millions de dollars pour les traitements et les salaires et de 1,7 milliards de dollars provenant d'autres revenus et impôts d'entreprises.

12.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Dans le but de LCEE, seulement ces effets socio-économiques qui résultent des changements dans l'environnement causé par le projet ont été inclus dans l'évaluation de AR d'effets environnement. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

12.3.1 Effets potentiels

Pendant l'évaluation environnementale, les effets potentiels suivants ont été considérés à l'égard de la construction et de l'exploitation du projet:

Construction:

- les retards de la circulation liés à la construction de la voie ferrée; et
- les augmentations de la circulation attribuables aux camions et aux travailleurs de la construction. et

Exploitation:

- le bruit accru lié aux trains additionnels; et
- la circulation accrue sur le réseau routier attribuable à la circulation de camions additionnels.

12.3.2 Problèmes

Les membres du public et les municipalités comprises dans le projet ou à proximité du projet ont soulevé plusieurs problèmes sociocommunautaires, qui ont également été avancés par la PNT et le DRV. Ces problèmes et la résolution de chacun d'eux sont comme suit:

- Il a été indiqué que l'évaluation suggère qu'il n'y aura aucun effet sociocommunautaire important. Il y a des préoccupations à savoir que cela ne reflète pas les effets énoncés quant à l'éclairage, au bruit, au transport et à l'utilisation des terres.
L'évaluation a conclu qu'il n'y a pas d'effets néfastes importants liés à la construction ou à l'exploitation du projet sur les facteurs sociocommunautaires. Le degré de confiance à l'égard de ces évaluations est considéré comme élevé.
- Il y a des préoccupations quant à la congestion et aux retards additionnels de la circulation que le volume de circulation accrue des camions causera dans la zone du projet. Il a été indiqué que le réseau routier existant ne peut pas accepter l'augmentation et le public est préoccupé par la sécurité routière.
Les améliorations prévues de 3 millions de dollars à la route 17 atténueront l'effet du projet DP3. Le MOT reconnaît que ces améliorations sont suffisantes pour compenser la circulation additionnelle générée par le projet. Ces améliorations profiteront principalement aux résidents de Delta tout en permettant de réduire la congestion existante liée à la circulation portuaire, locale et de traversiers.
- Des passages supérieurs devraient être installés aux croisements rail-route à niveau dans Ladner, Tsawwassen et Surrey (p. ex., Cloverdale) pour atténuer la congestion sur les routes attribuable aux trains plus longs et plus fréquents.
Une évaluation du mandat de la circulation au croisement rail-route à niveau dans Delta n'indique pas un besoin pour des passages supérieurs.
- Il y a des préoccupations à savoir que l'augmentation de la circulation des camions dans Deltaport aura un affect important sur la circulation dans le tunnel Massey.
Il est prévu que le projet DP3 amènera la circulation de six cents (600) camions additionnels par jour, desquels environ 40 %, ou 240 camions par jour, circuleront à travers le tunnel Massey. La circulation actuelle dans le tunnel Massey comprend 4 600 camions par jour et 86 000 trajets de véhicules au total par jour.
- Le promoteur devrait être impliqué dans la planification à long terme du transport afin de s'assurer que les besoins des communautés locales sont pris en considération.
L'APV participe à la planification à long terme du transport dans la région et continuera de le faire. L'APV collabore avec le MOT, Transports Canada (TC), l'Administration des transports de l'agglomération de Vancouver, les municipalités locales et les autres organismes gouvernementaux qui participent à la planification des transports.

- Il a été indiqué que l'évaluation devrait aborder les coûts du transport et de l'infrastructure pour les contribuables.
Les contribuables n'ont pas à financer les coûts du transport ni de l'infrastructure du projet DP3. Le promoteur finance les améliorations apportées à la route 17 afin d'atténuer les effets de la circulation additionnelle des camions pour le projet

12.3.3 Mesures d'atténuation

Beaucoup de stratégies d'atténuation élaborées en réponse aux effets sociocommunautaires sont incluses dans les opérations existantes ou ont été définies ailleurs dans le présent rapport. Elles incluent celles mentionnées dans le chapitre 8 – *Qualité de l'air*, le chapitre 9 – *Bruit*, le chapitre 10 – *Visuel*, et le chapitre 11 – *Éclairage*. Ces mesures d'atténuation seront également reflétées dans le plan de gestion de l'environnement du projet ainsi que dans le *tableau des engagements et des assurances du propriétaire* indiqué à l'*annexe Adu* présent rapport. Vous trouverez ci-dessous un sommaire de ces engagements:

- Un plan de gestion du bruit sera élaboré afin de s'assurer que les mesures d'atténuation dégagées sont mises en application.
- Le propriétaire mettra en place un mécanisme d'intervention et de suivi des plaintes pour l'étape de construction du projet.
- Le propriétaire doit s'engager à élaborer un programme de mesures d'atténuation des effets de la construction sur la qualité de l'air qui traite de tous les effets de la construction du projet sur la qualité de l'air ambiant dans la zone du projet.
- Le propriétaire préparera un *Plan de gestion de la circulation*. Les engagements particuliers concernant la circulation doivent être pris en collaboration avec le MOT et la COD
- Le propriétaire doit continuer à travailler avec la COD, la ville de Surrey, la ville de Langley et le canton de Langley afin de réduire les répercussions de la circulation.
- Le propriétaire s'engage à travailler avec les autorités et les parties concernées afin d'optimiser le rendement, l'efficacité et la fiabilité des déplacements des camions porte-conteneurs pour remédier à l'engorgement des routes locales.
- Le propriétaire s'assurera que tous les entrepreneurs et l'exploitant du terminal construisent et exploitent le projet en accordant l'attention nécessaire aux effets nocifs sur la santé publique.
- Le propriétaire s'engage à collaborer avec les sociétés de chemin de fer afin de mettre au point un programme de réduction des émissions causées par l'exploitation des chemins de fer.
- Le propriétaire mettra en place une procédure de gestion, comme une ligne d'assistance en fonction 24 heures par jour, afin de traiter les plaintes de bruit excessif pouvant survenir pendant les activités de construction.
- Le propriétaire doit s'engager à organiser un comité de liaison avec la communauté, dont les termes de référence incluront tous les effets visuels et de l'éclairage générant des préoccupations du public.

En plus des mesures d'atténuation liées à la route et à la voie ferrée comme il a été exposé ci-dessus, TC dirige une étude sur le « couloir ferroviaire de Roberts Bank. » La zone d'étude s'étend de Roberts Bank à la frontière Abbotsford/Mission, et examinera des façons d'atténuer les problèmes liés à la circulation par l'ajout d'un saut-de-mouton route et voie ferrée. Le Canada s'est engagé à fournir un financement de 30 millions de dollars pour les projets du corridor Canada Pacific Gateway, desquels une partie sera probablement destinée à atténuer les problèmes de circulation route et voie ferrée le long du corridor.

12.4 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Pendant cette évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont considéré: la demande; des commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et

du public sur les effets potentiels du projet; des réponses du promoteur; et des discussions des groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'*annexe A* du présent rapport, les AR conviennent que les effets environnementaux du projet DP3 n'entraînera pas d'effets sociocommunautaires et économiques nuisibles dans les communautés locales adjacentes à Roberts Bank.

13. Évaluations des ressources archéologiques

13.1 GÉNÉRAL

L'évaluation de l'impact sur les ressources archéologiques consécutif à la construction du projet DP3 a été conduite par l'entremise de recherches sur le terrain, dans la documentation et dans les banques de données avec la coopération de la PNT.

13.2 CONTEXTE

13.2.1 Zone d'étude

La zone d'étude pour l'aperçu des ressources archéologiques comprenait la zone entre le delta du fleuve Fraser et la zone en milieu sec Tsawwassen. Ceci inclut la zone du projet proposé pour le terminal de Deltaport, les zones de dragage, la levée empierrée de Roberts Bank, le chemin de fer à Gulf Siding (de la rue 41B à la 64^e rue) et les zones adjacentes. La zone d'étude relativement grande de l'examen succinct des ressources archéologiques est réduite pour l'évaluation de l'impact sur les ressources archéologiques (ÉIRA).

13.2.2 Aperçu des ressources archéologiques

Méthodologie:

Un examen succinct des ressources archéologiques (ESRA) a été entrepris conformément aux BC Archaeological Impact Assessment Guidelines (Lignes directrices pour l'évaluation de l'impact sur les ressources archéologiques) (British Columbia Archaeology Branch 1998) pour définir et évaluer la nature et la distribution probable des ressources archéologiques dans la zone d'étude et ses environs immédiats. La méthodologie de l'ESRA incluait les étapes suivantes: (i) un examen des ouvrages et des cartes archéologiques liés au site; (ii) un examen des enquêtes précédentes sur les ressources archéologiques aux alentours du site; et (iii) une recherche en ligne dans la base de données Remote Access to Archaeological Data (RAAD) afin de déterminer s'il existe des sites archéologiques connus à l'intérieur des limites de la zone d'étude.

Un aperçu précède une évaluation des répercussions et dirige le processus d'évaluation des répercussions en indiquant les zones où il y a de fortes chances de trouver des sites archéologiques et en recommandant une façon d'évaluer ces zones à la lumière du développement proposé.

13.2.3 Évaluation de l'impact sur les ressources archéologiques

Observation sur le terrain:

L'aperçu des ressources archéologiques a recommandé qu'une inspection sur le terrain, y compris un essai de la subsurface, soit effectuée dans la zone de développement de Gulf Siding, puisque le potentiel archéologique de la plus grande partie de la route Gulf Siding a été déterminé au moins moyen. Il a été déterminé que les zones spécifiques le long de Gulf Siding dans le voisinage immédiat de l'ancien marécage Cohilukthan Slough avaient un potentiel archéologique plus élevé que celui des autres zones le long du Gulf Siding. Un échantillonnage de ces zones a également eu lieu.

Au total, 51 essais effectués à la tarière ont été réalisés le long des 4,6 km de l'emprise de la voie ferrée. Les essais ont été effectués des deux côtés des voies ferrées, le long de la voie de service et dans les fossés qui longent l'emprise. Les essais pris à la tarière ont été concentrés dans les zones indiquées dans l'évaluation succincte comme ayant un potentiel archéologique élevé. Un échantillonnage de la voie ferrée a eu lieu à des intervalles de 100 m et un relevé des champs adjacents à l'emprise a été effectué lorsqu'il était possible de le faire, particulièrement dans le marécage Cohilukthan Slough et ses environs.

L'aperçu des ressources archéologiques a également déterminé que les wadden avaient un potentiel de ressources archéologiques (nasses). Les zones intertidales ont été inspectées afin de découvrir des

vestiges de nasses ou d'autres ressources archéologiques. Les pistes du relevé mesurent environ 6 km de longueur.

Résultats de l'observation sur le terrain:

Aucun dépôt archéologique n'a été rencontré dans les 51 essais pris à la tarière le long de Gulf Siding ni observé pendant le relevé des wadden. Ainsi, la probabilité de découvrir des dépôts archéologiques importants est faible, sauf à proximité du marécage Cohilukthan Slough. Néanmoins, la possibilité de récupérer des artefacts abandonnés et isolés ne devrait pas être rejetée, selon le promoteur.

13.2.4 Évaluation des impacts pendant la construction par le promoteur

Dragage et enfouissement au terminal:

Le dragage du prolongement du chenal maritime comportera l'excavation supplémentaire d'une zone draguée auparavant. En plus, des activités de dragage sont requises pour la construction de la structure de la jetée à caisson et comprennent le dragage le long des parois latérales d'une zone draguée auparavant. Par conséquent, il est peu probable que ces activités aient des répercussions sur les ressources archéologiques.

Le projet DP3 inclut également le remplissage d'environ 22 hectares de wadden pour créer une assise de terre pour le nouveau terminal. Une portion des wadden sera également modifiée pour le bassin proposé des remorqueurs, qui sera situé près de la nouvelle jetée et s'étendra à partir d'une zone draguée auparavant jusqu'au wadden. Aucune ressource archéologique, telle que les restes des pièges à esturgeons, n'a été observée par le promoteur pendant le relevé des wadden. Par conséquent, il existe un potentiel faible que les travaux de construction aient des répercussions sur les ressources archéologiques.

Construction des rails:

Il n'est pas prévu que les travaux de construction des voies ferrées additionnelles de Gulf Siding (de la rue 57B à la 64^e rue) aient des répercussions sur les ressources archéologiques. Les travaux de construction seraient confinés à l'emprise existante. Aucun site archéologique ni relique n'ont été découverts pendant les relevés sur place le long de l'emprise et, en particulier, aucun site archéologique ni relique n'ont été découverts dans l'ancien marécage et les passages de cour d'eau de Gulf Siding. Ces résultats sont conformes à l'étude effectuée par Arcas (1995) le long de Deltaport Way. Ainsi, le promoteur a conclu qu'il n'y a pas de répercussions prévues sur les ressources archéologiques pour les voies additionnelles à Gulf Siding (de la rue 57B à la 64^e rue). La traverse du marécage Cohilukthan Slough (située immédiatement à l'ouest de la rue 46A) conserve un certain potentiel archéologique, toutefois, il n'y a actuellement aucun développement du projet DP3 planifié pour cette zone.

13.2.5 Évaluation des impacts pendant l'exploitation par le promoteur

Le promoteur a conclu qu'il n'y aurait aucune répercussion sur les ressources patrimoniales archéologiques dans la zone d'étude pendant l'exploitation du projet DP3.

13.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

13.3.1 Effets potentiels

Ainsi, la Provincial Archaeology Branch a conclu qu'il n'y a pas de répercussions prévues sur les ressources archéologiques pour les voies additionnelles à Gulf Siding (de la rue 57B à la 64^e rue). La

traverse du marécage Cohilukthan Slough (située immédiatement à l'ouest de la rue 46A) conserve un certain potentiel archéologique, toutefois, il n'y a actuellement aucun développement du projet DP3 planifié pour cette zone.

13.3.2 Problèmes

Le Groupe de Traité Hum'qumi'num (HTG) a indiqué au promoteur et aux organismes que ni le promoteur ni le gouvernement ne devraient interpréter le but de la recherche archéologique comme étant une reconnaissance définitive des sites traditionnels d'utilisation par les autochtones dans la zone du projet et que les résultats de ces études archéologiques ne peuvent être considérés représentatifs de l'étendue de toute relation des Premières nations avec ces territoires. Les organismes de réglementation ont reconnu la position transmise par le Groupe de Traité Hum'qumi'num (HTG).

13.3.3 Atténuation

Puisque la possibilité de trouver des artefacts archéologiques dans la zone d'étude est faible (aucun effet prévu), aucune mesure de protection particulière n'est requise. Toutefois, si des sites archéologiques sont découverts pendant les activités de construction du site proposé, ces découvertes seront transmises à la BC Archaeology Branch et la PNT. Le travail cessera jusqu'à ce que ces derniers procèdent à un examen. Les sites seront alors évalués quant à l'importance de la découverte et, au besoin, des mesures de protection seront mises en place. Il n'y a aucun développement actuellement prévu pour la zone du marécage Cohilukthan Slough (à l'ouest de la rue 46A). Si des activités de constructions avaient lieu dans cette zone, un programme de suivi des ressources archéologiques serait déterminé et mis en place afin d'étudier les effets sur les ressources archéologiques, à supposer que la traverse conserve un certain potentiel archéologique.

Les Premières nations aux alentours du projet ont été invitées à participer à l'observation sur le terrain des ressources archéologiques et à fournir des renseignements au promoteur ainsi qu'à la BC Archaeology Branch. Cette dernière a également conclu que les évaluations des effets sur les ressources archéologiques ont été effectuées adéquatement.

13.3.4 Effet résiduel

En fonction de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé qu'il n'y aurait aucun effet résiduel du projet sur des ressources archéologiques.

13.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Pendant cette évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont considéré: la demande; les commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; les réponses du promoteur; et les discussions des groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'annexe A du présent rapport, les AR conviennent les effets environnementaux du projet DP3 n'entraînera pas d'effets nuisibles notables sur les ressources archéologiques dans la zone d'étude du projet.

14. Accidents et défauts

14.1 GÉNÉRAL

En vertu de la LCÉE de 1999, une évaluation de l'effet environnemental des défauts et accidents potentiels du projet qui peuvent survenir en relation avec sa construction et son exploitation est requise. Ce chapitre présente les éléments du projet DP3 pour lesquels des accidents et des défauts peuvent se produire, évalue le risque pour l'environnement et détermine la nécessité de plans de gestion environnementale, d'intervention en cas de déversement ou d'intervention en cas d'urgence.

14.2 CONTEXTE

14.2.1 Effets évalués pendant la construction

Général:

Les défauts et accidents potentiels associés à la construction du projet DP3, tels que déterminés par le promoteur, se rattachent aux activités liées à la construction ci-dessous:

- déplacement du matériel de construction à partir et en direction du chantier (accidents de la circulation);
- transport de matières dangereuses à partir et en direction du chantier du projet;
- dragage (déversements et fuites de carburant);
- construction du terminal (déversements et fuites de carburant, gestion des déchets);
- accidents de travail.

Déversements et fuites:

La principale inquiétude relative à l'environnement pourrait résulter d'un accident ou d'une défaillance pendant le ravitaillement du matériel de construction sur le chantier. En raison de la taille du matériel de construction et du temps nécessaire à son déplacement, il ne serait pas raisonnable de déplacer le matériel de la zone de Deltaport à des fins de ravitaillement. Cependant, même un petit déversement sur le chantier peut avoir des répercussions néfastes sur le milieu marin, les poissons et leur habitat, les oiseaux de mer côtiers et la sauvagine. Pour ces raisons, l'entrepreneur du projet devra satisfaire à des exigences strictes afin de réaliser le ravitaillement de tout le matériel et l'entreposage des produits pétroliers (p. ex., carburant, huile, lubrifiants), de façon adéquate, conformément à toutes les lignes directrices, législations et meilleures pratiques de gestion applicables afin de réduire au minimum le risque de déversements. L'entrepreneur devra avoir un plan d'intervention adéquat et précis en matière de prévention, de confinement et nettoyage des déversements (il fait partie d'un plan de gestion de l'environnement lié à la construction (PGE), qui est illustré dans le *tableau des Engagements et assurances du propriétaire*, ci-joint en tant qu'*annexe A* du présent rapport.

Transport de matières dangereuses:

Le transport et l'entreposage de matières dangereuses, principalement le carburant et les huiles lubrifiantes pour le matériel de construction doivent s'effectuer conformément à la *Loi sur le transport des matières dangereuses*.

Gestion des déchets:

Tous les déchets et les substances nuisibles produits par la construction du projet DP3 seront contenus de façon appropriée par les entrepreneurs sur le chantier immédiat des travaux, recueillis et éliminés convenablement conformément aux lois, aux lignes directrices et aux meilleures pratiques de gestion applicables. Les procédures de gestion des déchets seront également énoncées dans un PGE lié à la construction et illustré dans le *tableau des Engagements et assurances du propriétaire*, ci-joint en tant qu'*annexe A* du présent rapport.

Santé et sécurité/intervention d'urgence:

L'APV exigera de tous les entrepreneurs qu'ils élaborent un plan de santé et de sécurité à l'égard de leur élément de travail avant le début de la construction. Le plan de santé et de sécurité doit inclure l'emplacement du chantier, les principales personnes-ressources; les numéros des personnes-ressources des services de secours locaux et du projet; une description et une carte des routes de secours; le matériel de sécurité nécessaire; une liste des dangers et des mesures d'atténuation du chantier; et les sources potentielles de déchets et les méthodes d'élimination.

14.2.2 Effets évalués pendant l'exploitation**Général:**

Voici les déficiences et accidents potentiels durant l'exploitation du projet DP3 qui peuvent influencer sur l'environnement, tel qu'établi par l'APV:

- déversements et fuites (comprenant ceux qui découlent des opérations d'avitaillement, des émissions liquides des navires (eau de ballast et eau de cale) et de l'exploitation du terminal;
- collisions entre navires et naufrages;
- transport de matières dangereuses;
- gestion des déchets;
- santé et sécurité;
- intervention d'urgence.
- On peut les catégoriser davantage: mer (navire), terminal, rail et route.

Déversements et fuites:

En plus des effets environnementaux potentiels abordés à la section 14.2.1 ci-dessus, l'avitaillement des navires, du matériel du terminal et des véhicules représente un risque de répercussion néfaste sur le milieu marin advenant un déversement. Le chargement des soutes et du pétrole en vrac (avitaillement) est interdit en toute circonstance pour les bateaux accostés aux terminaux de Deltaport ou de Westshore. Cette interdiction mise en application par l'Administration portuaire de Vancouver est en vigueur depuis l'agrandissement du terminal portuaire de Roberts Bank au début des années 1980 et elle a été mise en place afin de réduire la probabilité de déversements de pétrole à Roberts Bank. L'exploitant du terminal a établi un mode opératoire de gestion et de distribution du carburant dans le cadre du plan de gestion de l'environnement du terminal de Deltaport. L'objectif du mode opératoire de gestion et de distribution du carburant est de réduire au minimum le risque de répercussions des hydrocarbures sur l'environnement pendant l'avitaillement du matériel du terminal. Le mode opératoire de gestion et de distribution du carburant comprend les exigences relatives à l'entretien des zones d'avitaillement, les procédures d'avitaillement des véhicules et un plan d'intervention en cas de déversement ou d'urgence. Le projet DP3 ne requiert pas la construction d'installations additionnelles d'entreposage du carburant ou d'avitaillement, car les installations actuelles sont adéquates. Le mode opératoire de gestion et de distribution du carburant de l'exploitant du terminal sera mis à jour pour y inclure la zone du projet.

Tout l'approvisionnement en carburant des camions porte-conteneurs routiers et des véhicules des employés est effectué hors du chantier, loin du terminal à conteneurs de Deltaport dans des installations d'approvisionnement en carburant approuvées. Aucun approvisionnement en carburant de camions porte-conteneurs et de véhicules d'employés ne s'effectuera dans le cadre du projet.

Trois entreprises ferroviaires assurent le service jusqu'aux terminaux de Deltaport et de Westshore. Canadien Pacifique Limitée et Canadien National assurent la majeure partie du service relatif aux conteneurs et au charbon, tandis qu'un troisième transporteur ferroviaire, Burlington Northern Santa Fe, achemine à l'occasion du charbon au terminal de Westshore. La locomotive de triage située sur la levée empierrée est approvisionnée en carburant aux termes de la *Loi sur le transport des matières dangereuses* par des camions-citerne. Un plan de gestion du carburant et d'intervention en cas de

déversement à l'égard des opérations d'avitaillement de la locomotive de manœuvre est lié au plan d'intervention en cas d'urgence de BC Rail élaboré plus tôt pour la cour de triage.

L'Administration portuaire de Vancouver a mis en œuvre un programme de gestion obligatoire lié à l'eau de ballast en janvier 1998 qui s'appliquerait au projet DP3. L'eau de ballast renvoie à l'eau (avec ses matières en suspension) qui est embarquée sur le navire pour régler l'équilibre, le gîte, le tirant d'eau, la stabilité ou les contraintes de celui-ci. L'objectif du programme de gestion de l'eau de ballast de l'APV est de limiter la possibilité de transfert d'espèces allogènes dans les eaux canadiennes tout en protégeant la sécurité des navires. La procédure du programme de gestion de l'eau de ballast de l'APV rejoint la résolution A.868 (20) de l'OMI. L'apport d'eau de cale est également un facteur de risque, et il est abordé au chapitre 3 – *Qualité de l'eau* et il est couvert à la section 3 de l'*annexe A*.

Collisions entre navires et naufrages:

Avant juin 2006, aucune collision entre navires et aucun naufrage de navire ne s'est produite en relation avec l'exploitation du terminal à conteneurs de Deltaport. Le projet entraînera une hausse de 365 escales de navire en 2003 à 393 escales de navire en 2012 (une hausse d'environ 8 %). Cette hausse relativement faible en matière d'escales de navire est causée par le fait que la taille des porte-conteneurs devrait augmenter. En raison de la hausse relativement petite de la circulation, l'APV conclut qu'il n'y a aucune augmentation du risque de collisions entre navires ou de naufrage mettant en jeu les porte-conteneurs additionnels associés au projet DP3.

Services d'incendie et d'urgence:

Voici ce que les services d'incendie et d'urgence de Delta offrent: intervention en cas d'incendie et d'accident d'automobile, services médicaux d'urgence, sauvetage, appels à la fonction publique, mesures et de planification d'urgence, prévention des incendies et information du public, enquête sur incendie et soutien à la communauté de Delta. Selon le promoteur, deux appels ont été logés au service d'incendie de Deltaport en 2003 et trois en 2004 jusqu'à la fin d'octobre.

Le service d'incendie de Delta répond aux incidents mettant en jeu des matières dangereuses qui peuvent être gérés par les répondants munis de vêtements de protection réglementaires et d'appareils respiratoires. Pour les incidents qui exigent une intervention plus complète, Delta possède un accord d'aide mutuelle avec les services d'incendie de Surrey et de Vancouver, qui possèdent une capacité d'intervention dans le cas de matières dangereuses. L'exploitant du terminal à Deltaport ne dépend pas du service d'incendie de Delta lors d'une intervention en cas d'incident lié à des matières dangereuses étant donné qu'il achète les services de nettoyage d'un entrepreneur privé. Trois incidents liés à des matières dangereuses sont survenus à Deltaport en 2003 relativement à une vanne non étanche sur un réservoir de stockage.

Gestion des déchets:

La *Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires* (MARPOL) régie le déversement de pétrole, de matières dangereuses et de déchets dans le milieu marin. L'annexe V de MARPOL traite des déchets (qui englobent les plastiques, le métal, le verre, les déchets de cuisine et les autres matériaux). Cette loi internationale traite des différents types de déchets à bord d'un navire et précise les distances à partir de la terre et la façon dont ils peuvent être éliminés.

L'exploitant du terminal a établi un plan de gestion de l'environnement afin d'assurer l'achat et l'utilisation sans danger pour l'environnement des produits, notamment une élimination et un entreposage adéquats. L'exploitant du terminal a également établi des procédures de protection de l'environnement concernant les éléments utilisés au terminal, y compris les fûts, les seaux et autres contenants vides, les déchets inoffensifs solides, les matériaux absorbants usés, les piles, les destructeurs d'ozone, y compris le fréon et le halon, les filtres à huile usés, l'antigel résiduel, l'huile et les produits pétroliers usés, et les solvants dérivés de déchets. Le plan et les procédures de gestion de l'environnement du terminal à Deltaport seront mis à jour concernant le projet DP3.

14.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

14.3.1 Effets potentiels

Les effets potentiels qui pourraient survenir à la suite de défauts ou d'accidents potentiels associés à la construction et à l'exploitation du projet DP3, tels que déterminés par le promoteur, sont les suivants:

- dégradation de la qualité de l'eau;
- contamination des sédiments marins;
- toxicité/mortalité des poissons et des mammifères marins;
- toxicité/mortalité de la sauvagine et des oiseaux de mer côtiers;
- effets sur l'environnement terrestre;
- effets sur les travailleurs;
- effets sur les collectivités avoisinantes;
- la possibilité que des espèces allogènes soient transportées dans l'eau de ballast et déposées dans l'environnement local sous forme d'espèce parasite pour s'y établir et menacer les espèces indigènes.

14.3.2 Problèmes

Lors de l'examen de la demande, la question a été soulevée voulant que le nouveau réseau d'égouts pluvial proposé doit posséder des déshuileurs de taille appropriée afin de contenir les décharges et les déversements mineurs de matières présumées néfastes pour le poisson. De plus, les vannes d'arrêt proposées, en plus d'être à commande manuelle, devraient être reliées électroniquement afin de permettre l'exploitation à distance opportune advenant une décharge accidentelle de matières présumées néfastes pour le poisson.

Le promoteur a accepté les dimensions du déshuileur, mais seule l'exploitation manuelle des vannes d'arrêt est proposée. L'inclusion de vannes d'arrêt, selon le promoteur, dépasse les méthodes antipollution d'autres installations comparables. Le promoteur a également entrepris une refonte du projet DP3 proposé afin de:

- réduire la superficie au sol du terminal et, par conséquent, une réduction de la collecte et du traitement de l'eau pluviale des effluents résultante;
- le promoteur mettra hors service les huit exutoires d'eaux pluviales, situés dans le périmètre nord de Deltaport, et les remplacera par cinq nouveaux. Tous les points de déversements seront déplacés du côté sud-est du terminal (le long de la jetée) pour se déverser dans l'environnement subtidal. Les exutoires sont placés de façon à empêcher les eaux pluviales d'être déversées dans la zone d'enfoncement, ce qui entraînerait une plus grande dilution dans les eaux réceptrices. De plus, les nouveaux exutoires comporteraient des robinets d'arrêt afin de bloquer le débit provenant du projet advenant un déversement important.

Des questions ont été soulevées concernant l'apport d'eau de ballast en vertu du programme de changement d'eau de ballast de l'APV et de possibles exemptions pour les navires. Le programme de changement d'eau de ballast de l'APV permet aux navires de ne pas avoir à effectuer un changement médio-océanique d'eau de ballast en cas de mauvaise température ou de contrainte exercée sur la coque. La question qui a été soulevée était relative au plan d'urgence afin d'aborder tout changement

d'eau de ballast nécessaire à Deltaport. L'APV a indiqué que le programme de changement d'eau de ballast est censé être un programme de gestion des risques. Selon le port d'origine de l'eau de ballast, le navire peut être autorisé à décharger dans les eaux locales à la suite d'une inspection de l'eau de ballast et d'une évaluation des risques de la source de l'eau de ballast. Ou le navire peut être forcé de décharger son eau de ballast dans un endroit convenable au large des côtes de Roberts Bank dans une zone où les courants de marée emporteront la décharge en mer. L'APV poursuivra son programme de changement d'eau de ballast. Les mesures de contrôle des eaux de ballast et des eaux de cale de l'APV sont appliquées en vertu de l'autorité accordée par la section 5 du Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires, conformément à la *Loi maritime du Canada*.

14.3.3 Atténuation

Le promoteur suggère que tout accident ou défektivité potentiel puisse être résolu à l'aide des plans de gestion de l'environnement adéquats liés à la construction et à l'exploitation et des plans d'intervention en cas de déversement. Avant le début de la construction, le PGE lié à la construction, le plan d'intervention en cas d'urgence et tous les autres plans pertinents seront acheminés aux organismes examinateurs, y compris EC, à des fins d'examen et d'analyse.

Un plan détaillé relatif à la désaffectation du réseau d'égouts pluvial actuel à Deltaport sera communiqué à des fins d'examen par les organismes pertinents. Le nouveau réseau d'égouts pluvial doit être conçu et construit à partir de points de prélèvement afin d'obtenir des échantillons environnementaux entre le séparateur d'huile et d'eau et la portion de l'égout qui est assujettie à l'influence de la marée.

Avant le commencement de l'exploitation du projet, le plan de gestion opérationnelle de l'environnement et d'autres plans propres à la protection et à la surveillance de l'environnement seront acheminés aux organismes pertinents, y compris EC, à des fins d'examen et d'acceptation.

14.3.4 Effet résiduel

En fonction de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé qu'il n'y aurait aucun effet résiduel du projet sur l'environnement associé avec les accidents et défektivités.

14.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Pendant cette évaluation environnementale concertée, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont considéré: la demande; des commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; des réponses du promoteur; et des discussions des groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'annexe A du présent rapport, les AR conviennent que le projet DP3 n'entraînera pas d'effets nuisibles notables sur les ressources environnementales causés par des défektivités ou des accidents liés au projet.

15. Effets de l'environnement sur le projet

15.1 GÉNÉRAL

Les événements et caractéristiques naturels ci-dessous ont été évalués par le promoteur, car il est probable qu'ils influencent la construction et l'exploitation du projet DP3. Ces événements et caractéristiques ont été choisis à la suite d'un examen des documents.

15.2 CONTEXTE

15.2.1 Phénomènes sismiques

Les critères employés par le promoteur en considération des effets néfastes potentiels des phénomènes sismiques sur le projet, ainsi que les conditions géologiques à l'endroit du projet, influencent la conception géotechnique et structurale du projet DP3. Selon de précédentes enquêtes géotechniques réalisées près de l'endroit du projet, la géologie du site dans l'ensemble de la zone générale de Deltaport se compose de dépôts deltaïques comportant des couches de limon et de sable. Les couches s'inclinent généralement vers le sud-est. Une épaisse couche de limon semble présente à l'extrémité nord du terminal à conteneurs actuel dans la zone de l'agrandissement du poste à quai proposé. Cette couche est susceptible de subir une déformation lors d'un important tremblement de terre; possiblement aussi profonde que l'altitude de référence du zéro hydrographique (ZH) à -40 m à l'extrémité sud de l'agrandissement du poste à quai. L'épaisseur de cette couche de limon semble diminuer vers l'extrémité nord de l'agrandissement du poste à quai à environ une altitude ZH à -30 m.

Le schéma théorique de la jetée comprend des caissons en béton en tant que structure porteuse principale. Selon des critères de conception sismique dont la période de retour est de 475 ans, et les renseignements géotechniques disponibles, le promoteur a établi que des caissons d'une largeur de 15,5 m (mur à mur) munis de dalles de fondation de 18 m de largeur sont requis afin que le projet respecte le Code national du bâtiment pertinent. La stabilité locale et générale relative au phénomène sismique, dont la période de retour est de 475 ans (tableau 34), serait conservée en améliorant les sols le long de la jetée afin d'empêcher la liquéfaction et la solifluxion des sols faibles situés dans la zone du parc de conteneurs derrière les caissons. Les améliorations apportées au sol comprendront le remplacement des matières argileuses par un remplissage de sable ou de gravier, l'installation de bermes de roches et la mise en place d'un clayonnage de roches. Toutes les matières subiront une densification.

Tableau 34 Phénomène sismique dont la période de retour est de 475 ans, critères relatifs aux normes du code du bâtiment.

Période de retour	1:475
Probabilité d'excédence par année	0,0021
Probabilité d'excédence sur 50 ans	10 %
Accélération horizontale maximale au sol (g)	0,26
Vélocité horizontale maximale au sol (m/s)	0,23

L'examen géotechnique des exigences relatives à la zone du parc de conteneurs par le promoteur a déterminé que des conceptions précises de la fondation telles que les fondations sur radier en béton reposant sur des pilotis seront adéquates afin de soutenir les structures dans le parc de conteneurs. Un programme étendu afin de remplacer le sol indigène limoneux (semblable au programme de remplacement de sol requis par la structure de la jetée munie de caissons) n'est pas nécessaire au parc de conteneurs.

15.2.2 Tsunamis

La côte des basses terres continentales, y compris Roberts Bank, n'est pas sujette aux tsunamis qui se forment dans les eaux océaniques profondes. Cependant, la zone est sujette aux tsunamis produits à la suite de glissements de terrain sous-marins dans les sédiments non consolidés à l'intérieur du détroit de Georgia. Cinq glissements de terrain sous-marins de ce genre se sont produits depuis 1970. L'amplitude maximale prédite des vagues produites par des glissements de terrain sous-marins à l'intérieur du détroit de Georgia est de 4 m.

Le franc-bord actuel à Deltaport et au projet DP3 est de 3,2 m. Par conséquent, si un tsunami (l'amplitude maximale prédite par l'APV est 4 m) se produisait à marée haute, il y aurait des vagues qui se déverseraient sur le site. Cependant, les installations portuaires de Roberts Bank actuelles, y compris le terminal de Westshore et le terminal à conteneurs de Deltaport, étaient en opération pendant les cinq glissements de terrain sous-marins précédents à Roberts Bank, qui ont produit des tsunamis, mais aucune grosse vague ne s'est déversée sur ces terminaux.

15.2.3 Montée du niveau de la mer

Prenant en compte les effets du changement climatique sur le projet, les estimations de la montée du niveau de la mer locale dans la région de Vancouver, selon l'analyse des registres à long terme de la jauge de marée (Point Atkinson), sont de l'ordre de 1 à 2 mm/an. Les récents antécédents tectoniques de la zone du delta du fleuve Fraser laissent supposer qu'une combinaison de la compaction et de l'affaissement local a entraîné une subsidence moyenne d'environ 1,2 mm/an (0,0012 m/an). Des taux de subsidence à Boundary Bay d'environ 0,4 à 1,7 mm/an (0,0004 m/an à 0,0017 m/an) ont été signalés, mais ces taux sont relativement faibles par rapport aux changements eustatiques prévus (entrées de fusion glaciaire) qui peuvent survenir.

Selon les prédictions tirées de ces études de changement climatique, le promoteur a évalué que la montée du niveau de la mer relative prévue dans la zone de Roberts Bank variera. Aux fins de cette évaluation, il est supposé que la montée prévue du niveau de la mer sera de 0,5 m d'ici l'an 2100. Elle se trouve bien à l'intérieur du franc-bord de 3,2 m de l'installation, et aucun effet n'est anticipé.

Conditions météorologiques exceptionnelles:

En plus de la montée prévue du niveau de la mer, on anticipe une augmentation de l'ampleur et de la fréquence des violentes tempêtes. La coïncidence des ondes de tempête et des marées hautes serait également accrue par la montée prévue du niveau de mer relatif. Des vagues plus grosses et plus fréquentes pourraient entraîner un déversement de celles-ci sur la jetée, ce qui causerait une période d'immobilisation du terminal et une perte financière connexe en raison de son arrêt ou de réparations.

15.2.4 Sommaire

Afin d'aborder les risques sismiques, le projet DP3 a été conçu selon la version actuelle du Code national du bâtiment du Canada (CNBC 1995) pour résister à un séisme dont la période de retour est de 475 ans. Le projet peut également être touché par un tsunami et le réchauffement de la planète (montée du niveau de la mer et tempêtes). Ces deux conditions pourraient provoquer des vagues qui se déverseraient sur la jetée, ce qui causerait une période d'immobilisation du terminal et une perte financière. Le terminal de Deltaport actuel a été conçu et construit, tout comme le sera le projet DP3, à des altitudes au-dessus du niveau de la mer adéquates (zéro hydrographique de +8,0 m). Selon le promoteur, cette altitude fournit un franc-bord adéquat de telle sorte que si des phénomènes potentiels de tsunami et de réchauffement de la planète survenaient, il n'y aurait qu'une perturbation temporaire des activités du terminal.

15.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

15.3.1 Effets potentiels

Généralement, les effets de l'environnement sur le projet seront réduits au minimum grâce à une conception qui respecte les codes de conception architecturale appropriés à l'égard des critères sismiques et qui permet de résister à la magnitude maximale prévue d'un tsunami. Le promoteur n'a prévu que des répercussions mineures des effets environnementaux sur le projet proposé. La probabilité que des vagues se déversent sur le terminal et provoquent une perte de production existe si une hausse des violentes tempêtes (en relation avec un changement climatique) se produisait à Roberts Bank et advenant un important tsunami. Il existe une panoplie d'effets potentiels de l'environnement sur le projet. Cependant, ils sont atténués grâce à une conception du projet conforme aux codes du bâtiment et aux meilleures pratiques de gestion.

15.3.2 Problèmes

Aucuns problèmes ont été élevés par de fonctionnement, le public Aucune inquiétude en ce qui concerne les effets environnemental potentiels n'a été soulevée par le groupe de travail, la municipalité, le public ou les Premières nations, en réaction à l'évaluation par le promoteur d'effets de l'environnement sur le projet qui ne pourraient pas être atténués.

15.3.3 Atténuation

Outre les critères conceptuels auxquels le promoteur doit se conformer lors de la construction du projet, en particulier le Code national du bâtiment, et la conception du projet pour qu'il ait un franc-bord adéquat, aucune mesure d'atténuation n'a été proposée afin d'aborder les répercussions potentielles des effets environnementaux sur le projet.

Si des effets environnementaux devaient causer un accident, une défektivité ou un déversement, les plans d'intervention appropriés en cas d'urgence sont exposés, ainsi que les mesures d'atténuation adéquates au chapitre 14– *Accidents et défektivités*.

15.3.4 Effet résiduel

En fonction de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, les AR ont déterminé qu'il n'y aurait aucun effet résiduel associé avec les événements naturels sur le projet.

15.4 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Pendant cette évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont considéré: la demande; des commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; des réponses du promoteur; et des discussions des groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'annexe A du présent rapport, les AR conviennent que l'environnement externe ne devrait pas causer d'effets environnementaux nuisibles et notables sur le projet DP3.

16. Évaluation des effets cumulatifs

16.1 GÉNÉRAL

L'article 16(1) de la LCÉE 1999 exige que toute étude exhaustive ou de repérage considère « tous les effets environnementaux cumulatifs qui résulteront probablement du projet en combinaison avec d'autres projets ou activités qui ont été effectués ou qui le seront. » Les effets environnementaux cumulatifs sont des modifications à l'environnement biophysique ou au cadre socioéconomique (uniquement à partir d'une modification biophysique) occasionnées par une activité en association avec d'autres activités humaines ultérieures, actuelles ou futures. L'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) est effectuée pour s'assurer que les effets additionnels résultant des influences combinées de diverses actions sont considérés. Ces effets combinés peuvent être importants même si les effets de chaque action, lorsqu'ils sont évalués individuellement, sont considérés comme négligeables. L'ÉEC comprend des effets qui résulteront probablement du projet en combinaison avec d'autres projets ou activités qui ont été ou qui seront probablement présents dans une échelle spatiale et temporelle raisonnable.

Les effets environnementaux cumulatifs se produisent lorsque:

- les impacts sur les environnements naturels et sociaux ont lieu tellement fréquemment ou densément que les effets individuels combinés ne peuvent pas être assimilés dans l'environnement; ou lorsque
- les impacts d'une activité se combinent avec ceux d'une autre activité de façon synergique créant un effet cumulatif qui est au moins égal en intensité, ou souvent plus grand que le total des effets individuels.

La demande originale du promoteur, qui a été soumise le 14 février 2005, incluait un chapitre sur l'ÉEC qui avait été examiné au départ par les organismes et le public. À la suite des commentaires initiaux des organismes, il a été décidé que le chapitre sur l'ÉEC serait amendé et soumis à nouveau. Les documents présentés ci-dessous, comprenant les tableaux et les figures, proviennent de la version amendée du chapitre sur l'ÉEC qui a été soumise en novembre 2005 et qui a été rendue accessible en décembre 2005 et en janvier 2006 afin que le public, les Premières nations et les organismes donnent des commentaires.

16.2 CONTEXTE

Les effets environnementaux cumulatifs sont définis des effets résiduels qui, lorsqu'ils sont combinés avec les impacts d'autres activités et projets antérieurs, existants ou imminents, peuvent avoir un effet cumulatif ou interactif.

Le projet DP3 compte environ 20 ha de terres pour l'exploitation et le stockage des conteneurs, une jetée pour accommoder le nouveau poste à quai pour les navires, le dragage pour accommoder la circulation maritime adjacente au terminal et une nouvelle zone d'accostage des remorqueurs. Cette ÉEC met l'accent sur l'effet de ce projet et le potentiel d'interaction avec d'autres projets ou activités historiques, existants ou futurs.

Le document relatif à la portée du projet (DPP) de la LCÉE, qui a été émis le 10 février 2005 pour le projet DP3, décrivait la portée des facteurs à considérer pour l'ÉEC. Cette portée exige expressément de considérer le développement futur du deuxième terminal à conteneurs à Roberts Bank (T2) et d'autres projets proposés dans la zone d'étude. Le 2 février 2006, le promoteur a écrit à l'EAO retirant leur demande pour commencer un examen provincial du projet T2. Les raisons qui ont motivé ce retrait incluaient les exigences d'infrastructure en attente et le besoin d'une consultation avec les intervenants dans le développement de la conception du projet.

16.2.1 Zone d'étude pour les effets potentiels cumulatifs

Limites spatiales:

Les limites spatiales qui sont utilisées pour l'ÉEC sont normalement fondées sur la « zone d'influence » au-delà de laquelle les effets de l'action ont diminué à un état acceptable ou négligeable. Cette approche est adoptée à l'égard de chaque effet sur chacune des composantes environnementales examinées (p. ex. air, eau, végétation, faune), par conséquent, plusieurs limites sont requises plutôt qu'une zone d'étude unique. Des bornes spatiales sont donc repoussées ou rapprochées selon les particularités des liens écologiques rencontrés. Les limites spatiales utilisées pour les composantes environnementales qui ont été examinées comme faisant partie de l'ÉEC sont décrites ci-dessous.

Géomorphologie côtière

Le périmètre de la zone d'étude géomorphologique côtière est déterminé par l'environnement des marées qui agissent sur Deltaport et qui en subissent l'influence. Celui-ci englobe Roberts Bank à partir du sommet de l'avars de pente à marée haute et Canoe Passage jusqu'à la levée empierrée de BC Ferries.

Qualité de l'eau:

La zone d'étude relative aux effets cumulatifs potentiels sur la qualité de l'eau et particulièrement des circonstances qui peuvent entraîner l'eutrophisation de l'eau s'étend sur un rayon de 5 à 7 km du port existant de Roberts Bank.

Écologie:

La zone d'étude des effets cumulatifs sur l'écologie s'étend de Canoe Passage à la base de la levée empierrée de B.C. Ferries le long de la rive des marais Brunswick et Tsawwassen, vers le large jusqu'au bord de l'avars de pente de Roberts Bank et le long du bord de l'avars de pente de Canoe Passage. La limite de l'évaluation des effets cumulatifs potentiels sur les mammifères marins est le détroit de Georgia à partir d'une ligne approximative entre Nanaimo (île de Vancouver) et Horseshoe Bay (Vancouver-Ouest) au sud des îles de San Juan (États-Unis).

Bruit:

La zone d'étude utilisée inclut les installations et la levée empierrée de Deltaport, les communautés résidentielles longeant la ligne de chemin de fer de BC Rail à l'est de la 156^e rue dans Surrey, ainsi que les zones résidentielles à proximité du rivage s'étendant de la levée empierrée de Roberts Bank au sud de Tsawwassen Beach. Les communautés résidentielles à l'est (Panorama Ridge, Colebrook, Woodward's Hill et Sullivan) ont été incluses parce qu'elles dominent la voie ferrée qui dessert Roberts Bank presque exclusivement.

Circulation:

La zone d'étude utilisée inclut Deltaport Way, le corridor de la route 17 jusqu'à l'intersection de l'autoroute 99, l'autoroute 99 du tunnel Massey Tunnel à North Delta, River Road et les lignes de chemin de fer menant à Deltaport.

Qualité de l'air:

La zone d'étude est une zone de 30 km² qui inclut les communautés de Tsawwassen, la PNT, Ladner, Boundary Bay, Beach Grove, Steveston (ville de Richmond) et Point Roberts (États-Unis).

Limites temporelles:

Les limites temporelles, ou « jusqu'à quel point auparavant » et « jusqu'à quel point à l'avenir », qu'il faut considérer dans une évaluation dépendent de plusieurs facteurs. La comparaison des modifications additionnelles dans le temps exige l'utilisation des dossiers historiques pour l'établissement de la ligne de base environnementale. La possibilité de nouvelles actions exige de tourner un regard vers l'avenir. Toutefois, plus nous regardons vers le passé ou l'avenir, plus grande sera la dépendance à l'égard de l'analyse qualitative et des conclusions en raison du manque de renseignements descriptifs et de l'incertitude croissante dans les prévisions. En pratique, la limite historique du passé devient souvent la valeur par défaut de l'année dans laquelle les renseignements sur la ligne de base pour l'évaluation sont recueillis et la limite de l'avenir ne comprend rien d'autre que les actions connues. Pour l'examen du

présent projet, la consultation avec les organismes fédéraux et provinciaux a été menée sur la justification raisonnée des limites spatiales et temporelles décrites ci-dessous.

Limite temporelle historique:

Toutes les limites historiques et temporelles étaient fondées sur les études actuelles pour la demande d'ÉE du projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport. La plupart de ces études ont été effectuées entre 2002 et 2004, toutefois pour la normalisation toutes sont indiquées comme étant de 2003. Il s'agit d'une ligne de base appropriée, puisque avant cette date, il n'existe pas de données directement comparables à celles obtenues dans les études pour l'ÉE du projet DP3, lesquelles sont le point de mire de cette évaluation. Par définition, l'utilisation de l'année 2003 comme ligne de base temporelle pour cette ÉEC inclut automatiquement les effets cumulatifs des activités et des projets historiques et existants parce que les conditions environnementales de la ligne de base sont un résultat des effets de tous ces projets et de toutes ces activités.

Limite temporelle de l'avenir:

Les limites temporelles futures pour cette évaluation s'étendent jusqu'en 2011, lorsqu'il est probable que les deux principaux projets proposés dans la zone, le troisième poste à quai de Deltaport et la route périphérique South Fraser (SFPR), seront en exploitation. Pour l'évaluation de la qualité de l'air, la limite temporelle s'étend jusqu'en 2011, lorsque le deuxième terminal (T2) proposé, s'il devait se matérialiser, serait probablement pleinement fonctionnel.

16.2.2 Environnement existant

Aux fins de la présente ÉEC, la contribution des activités spécifiques du passé et du développement actuel, ainsi que les interactions entre elles, ont été explorées afin de mesurer l'importance de leur contribution aux conditions environnementales actuelles. Les projets existants suivants et les activités continues ont influencé les conditions actuelles de la ligne de base:

- les installations portuaires de Roberts Bank;
- le terminal de traversiers de BC Ferries Corporation;
- les quais Fraser Surrey de l'administration portuaire du fleuve Fraser;
- les digues dans la plaine d'inondation inférieure du fleuve Fraser;
- le dragage du fleuve Fraser;
- le slip de carénage de Roberts Bank;
- Deltaport Way ainsi que les autres routes locales;
- les lotissements résidentiels;
- l'utilisation des terres adjacentes, comprenant l'agriculture; et
- les structures aériennes des services publics, y compris les lignes aériennes de transport d'énergie.

Avant les développements côtiers et maritimes intensifs, Roberts Bank se composait de vasières et de sable homogènes légèrement inclinés (y compris les zones de vallisnéries) près de la marée haute jusqu'à la marée basse et au-delà de celle-ci. La rive se composait de marais d'eau douce et de tourbières. La construction des levées empierrées pour les deux terminaux, l'introduction d'espèces non indigènes, les digues pour l'agriculture et les régulations du débit du Fraser ont altéré les habitats de Roberts Bank et le biote qui en dépend. Les tendances et les conditions historiques des composantes pertinentes de l'écosystème sont décrites ici.

Géomorphologie:

L'altération des processus côtiers déterminant la morphologie du wadden et l'habitat physique, tels que la direction et l'ampleur du débit des marées, les vagues et l'afflux du panache de sédiments du fleuve Fraser qui sont tous attribuables au développement et au dragage de la levée empierrée des terminaux portuaires de BC Ferries et de Roberts Bank a amené le développement des chenaux de drainage (dendritiques). Les principales actions menant à cette situation, étaient le dragage du bassin d'évitage

des navires, qui a entraîné l'affouillement et l'expansion des bancs de vallisnéries sur les wadden nuisant au débit d'eau et causant une concentration du débit dans les chenaux.

Eutrophication de la zone marine:

La rencontre de plusieurs facteurs et conditions amène l'eutrophication de la zone marine. Il doit s'ensuivre un accroissement des sources de nutriments dans l'écosystème, celles de l'azote et du phosphore étant la plus problématiques. Le deuxième est une nuisance à l'écoulement des marées, qui autrement se mélangeraient et s'écouleraient, et l'échange des accumulations de biomasses algales et de l'eau à la « nouvelle » eau de mer.

Les effluents municipaux et industriels de Vancouver sont rejetés dans le fleuve Fraser, et environ 85 % des nutriments du fleuve Fraser se retrouvent dans Roberts Bank. Les décharges dans le fleuve Fraser relèvent d'un long passé de pollution, comprenant les stations d'épuration des eaux usées, les débits des effluents industriels, le lessivage des terres agricoles et les écoulements urbains. Les plus récents relevés indiquent que les concentrations de nutriments dans le fleuve Fraser satisfont aux objectifs pertinents en matière de qualité de l'eau. D'autres sources de nutriments actuelles pour la zone entre les levées empierrées comprennent:

- le terminal à conteneurs de Deltaport actuel qui comporte une station de traitement des eaux d'égout secondaire qui décharge les effluents traités dans la zone du poste à quai;
- la station d'épuration des eaux usées de la PNT située dans la zone entre les levées empierrées qui offre un traitement des eaux d'égout secondaire;
- la station de pompage de Brandrith sur le côté nord de la levée empierrée de BC Ferries qui draine environ 1 000 ha de terres urbaines et agricoles adjacentes à Roberts Bank;
- les décharges non localisées des eaux de surface à partir des écoulements urbains et des terres agricoles (engrais et déchet animal) qui se produisent le long de l'estran de Roberts Bank;
- les décharges liquides des stations d'épuration des eaux usées des cargos de marchandisage en vrac et des navires porte-conteneurs qui peuvent relâcher des effluents riches en nutriments;
- l'azote dans les émissions atmosphériques qui résulte du brûlage des combustibles fossiles;
- la décomposition de la biomasse algale dans la zone entre les levées empierrées; et
- bien que la décharge n'existe plus, le terminal de BC Ferries, avant 1993, déchargeait les effluents traités dans Roberts Bank (à présent raccordée au réseau municipal de collecte des eaux usées de Delta).

Les objectifs en matière de qualité de l'eau ambiante ont actuellement été atteints dans la zone. La décomposition de la vallisnérie menant à l'enrichissement en nutriments et au déclenchement de la croissance des macroalgues ne semble pas se produire alors que les zones intertidales semblent avoir un balayage et un mélange de marée adéquats. Les niveaux élevés du lavage de la marée accompagnés de la santé et de l'étendue des herbiers submergés de vallisnérie et l'importante diversité des espèces dans la zone entre les levées empierrées soutiennent l'observation que l'eutrophication marine n'aura probablement pas lieu dans la zone entre les levées empierrées.

Écologie – Habitats marins:

Les marais intertidaux (saumâtres et salins) de Roberts Bank se sont formés au cours des cent (100) dernières années après la mise en place de digues construites pour créer des terres agricoles. Les marais saumâtres (exclusivement autour de Brunswick Point) accueillent une importante diversité de végétation, de poissons et d'oiseaux. Les facteurs océanographiques à grande échelle, les marées et les vents, dirigent les interactions entre l'eau douce riche en sédiments et l'eau salée qui, à leur tour, contribuent à la constitution biotique de ce système dynamique. Parmi les espèces accueillies dans cet habitat on retrouve les salmonidés alevins et le gibier d'eau comme les oiseaux piscivores et les échassiers. Les marais salés sont de plus relativement récents à Roberts Bank, ils ont été formés contre les levées empierrées, ou après la construction de la digue. Les marais salés sont importants pour la

production primaire et fournissent de la nourriture aux autres parties de l'écosystème de Roberts Bank. Ils sont particulièrement importants toute l'année à l'alimentation, au repos et au perché des canards de surface.

Le sable et les vasières intertidaux sont répartis au nord de la levée empierrée de Deltaport et dans la zone entre les levées empierrées. Ils étaient l'habitat dominant de Roberts Bank. Toutefois, le sable et les vasières intertidaux ont diminué depuis: la construction des digues a amorcé la formation des marais saumâtres et salins; et les développements de la levée empierrée ont commencé le processus d'invasion de la vallisnérie, la formation des chenaux dendritiques et l'érosion des wadden. Une partie de cet habitat est désormais recouverte de vallisnéries; le reste abrite des algues filamenteuses, des bivalves, des crabes dormeurs et d'autres invertébrés et poissons comme les chabots, les salmonidés et les flets. Le sable et les vasières intertidaux retrouve la plus importante diversité d'invertébrés, avec plus de 120 espèces dans ces zones. La combinaison de la productivité primaire élevée et d'un habitat de croissance pour les alevins et les invertébrés (coques et crabes) fait de ces zones un endroit précieux pour le recrutement des stocks adultes et pour l'offre de ressources aux autres sections de Roberts Bank. Elles sont également un habitat important pour les oiseaux de rivage migrants. Les hérons et les goélands y fréquentent les cuvettes de marée pour s'alimenter d'invertébrés.

La vallisnérie (*Zostera marina*) s'est étendue pour couvrir 33 % de la zone, de 377 ha en 1967 à 500 ha en 2003, depuis la construction de deux levées empierrées. Cette expansion s'est produite au détriment de la vasière intertidale, et a été menée par l'érosion de la vasière intertidale, réduisant le niveau de base par rapport aux marées, créant graduellement un environnement où le biote intolérant au dessèchement (vallisnérie) est favorisé par rapport à d'autres espèces. Ceci a fourni plus d'habitats pour les poissons et les invertébrés, et des zones d'alimentation pour les canards de surface, les oies, les cygnes, les oiseaux piscivores et les oiseaux de mer côtiers. Une partie de l'expansion de la vallisnérie est due à l'invasion des espèces de vallisnéries exotiques, *Z. japonica*, qui occupent une position plus élevée et par conséquent plus sèche sur les vasières intertidales que celle de la vallisnérie indigène *Z. marina*. dont l'étendue est habituellement en déclin ailleurs en Amérique du Nord.

Le sable et la boue infratidaux ont augmenté à Roberts Bank depuis la construction de la levée empierrée parce que le dragage des bassins des navires et la création des chenaux dendritiques créent plus de zones aux eaux plus profondes. Ces zones comptent des quantités restreintes de vallisnéries et de végétation de varech (macrophytes), alors que dans les endroits plus profonds les macrophytes sont inexistantes. Dans les zones peu profondes, les canards de surface et les oiseaux de rivage s'alimentent parmi les macrophytes sur les macro-invertébrés. Les crabes dormeurs sont présents particulièrement dans les zones où on retrouve des sédiments plus fins. Les détritiques dans ces zones fournissent de la nourriture aux crabes, aux palourdes et aux crevettes. La sole anglaise et la sole à petite bouche, le flet et la morue-lingue sont également présents.

Il n'existait aucune zone de roches intertidales et infratidales à Roberts Bank avant la construction de la levée empierrée ou l'installation des appareils de protection marine. L'enrochement et la construction d'autres substrats solides ont fourni un milieu artificialisé pour les poissons, comprenant les salmonidés, la morue-lingue, le sébaste cuivré et plusieurs autres petits poissons qui utilisent l'endroit comme un refuge et qui fouillent la couverture d'algues diverses. Les oiseaux piscivores, les canards de surface et les oiseaux de rivage utilisent cet habitat, particulièrement les sternes, les cormorans et les goélands, qui se nourrissent de petits poissons habitant parmi la protection de la crête et les structures d'enrochement.

Écologie – Oiseaux:

Roberts Bank est une zone écologique importante où les oiseaux migrent de façon saisonnière sur la route de vol du Pacifique soit durant l'hiver ou pour un arrêt alors qu'ils se dirigent vers d'autres endroits au nord ou au sud. On y retrouve également des oiseaux terrestres et côtiers résidents. La productivité et la diversité biologique élevées de Roberts Bank contribuent à la valeur qui y est offerte aux oiseaux; ce site a reçu une dénomination spéciale comme faisant partie du Réseau de réserves pour les oiseaux de rivage dans l'hémisphère occidental (RRORHO) et comme une zone provinciale proposée de gestion de la faune.

Les canards de surface s'alimentent et se reposent dans les marais salés, les vasières intertidales et sur les herbiers de vallisnérie. Les oiseaux de rivage s'alimentent, se reposent et se juchent dans les marais salés, les vasières intertidales et l'habitat rocheux intertidal. Les canards plongeurs s'alimentent, se reposent et se juchent dans les habitats aux eaux plus profondes comme les herbiers de vallisnéries (comprenant les chenaux dendritiques), les vasières intertidales et la roche intertidale. Les goélands fouillent (s'alimentent) de façon opportuniste, se reposent et se juchent le long des rivages et le long de la ligne marée des marais salés, des vasières intertidales et des chenaux dendritiques parmi les vallisnéries. Les oiseaux plongeurs piscivores (s'alimentant de poissons) s'alimentent et se juchent à partir de la roche intertidale, utilisant les zones d'eau plus profondes des herbiers de vallisnéries, des vasières intertidales et infratidales, et de la roche intertidale. Les oies et les cygnes s'alimentent, se reposent et se juchent dans les marais salins et saumâtres.

Les modifications apportées aux habitats des oiseaux de Roberts Bank, à la suite des levées empierrées et des autres développements, ont créé une diversité de l'habitat qui n'était peut-être pas présente auparavant. L'introduction de roche intertidale et d'habitat d'alimentation en eaux profondes a favorisé certaines espèces d'oiseaux au détriment potentiel d'autres. Malheureusement, il n'existe aucune donnée historique permettant d'établir une comparaison quantitative.

Les lignes aériennes de transport d'énergie et les câbles des services publics se trouvent sur la levée empierrée menant à l'installation de Deltaport et le long des emprises des routes et des chemins de fer sur les terres adjacentes à Roberts Bank. Les câbles aériens représentent un risque de collision pour les oiseaux entraînant les décès de ceux-ci. Le risque de collision avec ces structures était présent vers 1970 sur la levée empierrée et auparavant sur le territoire adjacent.

Écologie – Mammifères marins:

Les orques (résidents au sud et migrants), les marsouins communs, les baleines à bosse, les rorquals et les baleines grises sont les plus vulnérables de la zone d'étude en raison de la faible taille de leur population et de leur vulnérabilité aux perturbations anthropiques ou à la perturbation de l'habitat. De plus, plusieurs populations de ces mammifères marins récupèrent encore des activités de chasse commerciale précédentes, ou ils ont une population en déclin. Elles sont toutes des espèces à risque, soit au niveau provincial (figurent sur la liste rouge ou bleue), au niveau fédéral (CSEMDC) ou au niveau international (le livre rouge de l'Union mondiale pour la nature (UICN)).

Les tendances liées uniquement à ces mammifères marins qui sont soit déjà à risque ou qui seront probablement touchés par les développements du milieu marin à Roberts Bank ont été considérées comme faisant partie de l'ÉEC:

- *orque résidente du sud* – une petite population déclinante qui figure sur la liste rouge;
- *orque migrante* – figure sur la liste rouge, un petit groupe est aperçu au niveau local;
- *baleine grise* – visiteurs fréquents au sud du détroit de Georgia;
- *rorquals et baleines à bosse* – on les aperçoit habituellement en mer; et
- *marsouin commun* – la population déclinante est en péril.

Les mouvements des navires dans le détroit de Georgia, associés aux terminaux de Deltaport, de Westshore et de BC Ferries, aux quais de Fraser Surrey, aux ports dans l'État de Washington, aux États-Unis (Seattle et Tacoma), ainsi qu'aux navires de plaisance et de pêche, augmentent la possibilité de collisions avec les mammifères marins et le niveau du bruit sous-marin.

La plupart des collisions avec les mammifères marins se produisent dans les eaux libres, souvent lorsque les zones d'alimentation et les routes maritimes coïncident. On indiquait que plusieurs des collisions signalées dans le détroit de Georgia en 1999 étaient attribuables à cette raison. Un mammifère marin a souffert de blessures après une collision avec un traversier; cet incident a blessé gravement un baleineau d'orques. Le risque de collision résultant des activités portuaires actuelles à Roberts Bank (Deltaport et Westshore) est considéré comme faible. Il est toutefois difficile d'être définitif parce qu'il n'existe pas de données limitées disponibles pour les collisions de mammifères marins dans le détroit de Georgia.

Parmi les mouvements de navires quantifiables dans le détroit de Georgia, 3,1 par jour d'entre eux, ou 4 % du total de 75, peuvent être attribués au port actuel de Roberts Bank.

Les mammifères marins se servent du son, de façon active ou passive, à des fins diverses, y compris la navigation, la communication et l'alimentation. Le bruit en provenance des activités humaines peut nuire à l'alimentation des mammifères marins, amener des comportements d'évitement et dans les cas extrêmes, occasionner une perte auditive temporaire ou permanente. On ignore les conditions sonores sous-marines ambiantes actuelles dans la zone autour de Deltaport et dans le détroit de Georgia, et il n'y a aucune mesure empirique des conditions sonores ambiantes océaniques avant l'introduction du bruit généré par les humains sur le milieu marin. En l'absence de niveaux de bruit ambiant marin et de profils sonores des navires, les effets de la circulation actuelle des navires peuvent être évalués uniquement de façon qualitative en fonction des augmentations du nombre de navires.

Bruit:

Les niveaux sonores ambiants ont été mesurés à plusieurs endroits et étaient considérés comme excessifs par plusieurs résidents. Dans ces endroits, le bruit est attribué à la circulation routière et sur rail associée aux activités résidentielles et commerciales (transport et agriculture), aux activités de Deltaport et de BC Ferries. Les nombreuses études sur le bruit dans le port de Roberts Bank et autour de ce dernier, qui ont été effectuées entre 1978 et 2001, indiquaient collectivement que le bruit dans la zone d'étude avait augmenté au cours des vingt-cinq (25) dernières années. Ces conditions ambiantes sont en hausse au fil des années puisque des mesures ont été prises; mais l'analyse du bruit en 2000 indiquait qu'il n'y avait pas de dépassement des règlements administratifs de la COD et des lignes directrices de SC.

Circulation:

La circulation des véhicules a augmenté dans la zone d'étude depuis la construction des terminaux de traversiers et de Deltaport, et en raison du développement résidentiel, commercial et agricole dans la région. Le Deltaport Way a été construit en 1995 pour servir l'installation de Deltaport, qui était en exploitation en 1997. Pendant les pointes du matin et de l'après-midi, la circulation en direction du nord sur l'autoroute 99 vers le tunnel Massey est congestionnée et excède la capacité disponible dans le tunnel. On circule librement sur la plupart des routes entre les intersections, alors qu'à ces endroits les retards sont appréciables.

La construction de l'installation portuaire de Roberts Bank en 1970 a amené une nouvelle voie ferrée de Langley vers Roberts Bank. Depuis cette période, la circulation ferroviaire a augmenté sur la voie ferrée du lotissement portuaire pour atteindre environ 18 trains par jour (9 entrants et 9 sortants). Cette circulation se compose de 12 trains à charbon et de 6 trains à conteneurs par jour et des retards peuvent survenir à plusieurs des trente (30) croisements rail-route qui sont situés le long du lotissement portuaire à partir de Roberts Bank jusqu'au canton de Langley.

Qualité de l'air:

Les études historiques indiquaient que la qualité de l'air à Roberts Bank satisfait à toutes les normes réglementaires pertinentes quant à la qualité de l'air ambiant, à l'exception d'un seul élément. Des périodes d'ozone élevé (O₃) dépassant les objectifs applicables se sont produites lorsqu'une combinaison de conditions météorologiques et d'émissions élevées de sources mobiles (véhicules) coïncidait. La modélisation effectuée pour cette étude (Jacques Whitford Environmental Limited 2001) présentait le scénario le plus défavorable « d'une circulation accrue des camions sur la levée empierrée, » et prévoyait qu'il y avait la « probabilité que les émissions de source aient des effets environnementaux néfastes, y compris des effets environnementaux cumulatifs était négligeable. » En fonction des mesures sur la qualité de l'air ambiant dans la zone d'étude, la qualité de l'air est caractérisée comme « bonne » pour les communautés de Ladner, de Tsawwassen et de North Delta. Les niveaux enregistrés pour les polluants atmosphériques sont dans les limites des normes et des objectifs pertinents. La modélisation de l'inventaire des émissions (2003) (RWDI Air Inc.) indiquait que les concentrations maximales pour les polluants de toutes les sources dans la zone d'étude sont dans les limites des normes et objectifs fédéraux, provinciaux et régionaux les plus rigoureux.

16.2.3 Évaluation des impacts par le promoteur

Méthodologie

L'ÉEC du projet DP3 qui a été effectuée par le promoteur utilisait les étapes suivantes dans sa méthodologie:

1. Définir par l'établissement de la portée:
 - les éléments importants de l'écosystème (ÉIÉ), avec les récepteurs de l'écosystème pour chacun;
 - les projets antérieurs, actuels et futurs; et
 - les limites spatiales et temporelles pour chaque ÉIÉ.
2. Analyse des effets sur l'écosystème:
 - tendances historiques et conditions actuelles pour chaque récepteur de l'écosystème;
 - contribution du poste à quai de Deltaport et d'autres projets;
 - mesure d'atténuation des effets sur chaque récepteur de l'écosystème; et
 - importance des effets sur l'ÉIÉ.
3. Évaluation de l'importance générale des effets cumulatifs.

Établissement de la portée

Il est une pratique habituellement acceptée de considérer uniquement les ÉIÉ dans une ÉEC s'il y a des effets environnementaux néfastes et résiduels sur eux malgré la mise en œuvre de mesures d'atténuation appropriées. Pour cette ÉEC, les ÉIÉ ont été inclus en fonction: d'une enquête sur les problèmes environnementaux dans les documents publiés, les documents d'évaluation environnementale, les documents de planification locaux et régionaux et la consultation avec les experts informés sur les problèmes auxquels fait face Roberts Bank.

Pour chaque ÉIÉ considéré, un récepteur d'écosystème ou plusieurs ont été définis (voir le tableau 35). Les récepteurs de l'écosystème sont les caractéristiques environnementales de l'ÉIÉ qui sont touchées par les projets et les activités. Les récepteurs de l'écosystème sont plus spécifiques que les ÉIÉ, et peuvent souvent être analysés à l'aide des renseignements qui sont, et qui ont été, recueillis périodiquement dans la zone d'étude appropriée. Ils sont mesurables et par conséquent quantifiables, et lorsque possible, ceci a permis d'effectuer des analyses prévisionnelles.

Tableau 35 ÉIÉ et récepteurs de l'écosystème vérifiés pour l'évaluation des effets cumulatifs sur le projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport.

ÉIÉ	Récepteur de l'écosystème
Géomorphologie côtière	Types d'habitat marin
Qualité de l'eau	Eutrophication de la zone marine
Écologie	Habitats marins (poisson / crabes / autres) Oiseaux (spécialement sur la route de vol du Pacifique) Mammifères marins
Bruit	Perceptions des résidants
Circulation	Retards dans l'écoulement de la circulation
Qualité de l'air	Santé humaine

L'ÉEC du projet incluait la considération des projets actuels décrits dans la section 16.2.2 du présent rapport comme faisant partie de l'environnement actuel, et les projets et activités futurs où il est très probable qu'ils se dérouleront comme il est indiqué ci-dessous:

- le développement du programme d'expansion des conteneurs à Roberts Bank de T2;
- l'ajout par BC Ferries de trois nouveaux super traversiers de classe C;
- la mise à niveau des quais de Fraser Surrey à ses installations;
- l'expansion de l'empreinte du projet T2 et de Deltaport;
- le projet T2 potentiel exigera une infrastructure de rail additionnelle, y compris des voies de remisage à Roberts Bank et des améliorations des voies principales;
- les activités de dragage qui permettront de poursuivre la navigation sur le fleuve Fraser;
- le projet de route périphérique South Fraser (SFPR) projetée, plus toutes les augmentations projetées dans la circulation sur le reste du réseau routier; et
- les développements résidentiels prévus dans la zone.

Analyse des effets

Aux fins de la présente ÉEC, la contribution des activités spécifiques du passé et du développement actuel, ainsi que les interactions entre elles, ont été explorées afin de mesurer l'importance de leur contribution aux conditions environnementales actuelles. Cette évaluation a été effectuée pour les ÉIE dont les effets résiduels étaient prévus à la suite du projet. Toute tendance continue dans un changement environnemental ou des effets a été explorée dans l'analyse des effets. Cela est important pour les effets qui doivent encore atteindre un équilibre dans l'environnement et ou lorsque l'effet est continu.

Les autres activités produisant des effets sur les ÉIE au sein de limites temporelles et spatiales ont été décrites et on a pris note de leurs effets. On a alors exposé les effets cumulatifs et évalué leur ampleur. Les interactions des effets potentiels du projet avec chacune des autres activités qui ont été considérées ont été comparées avec les récepteurs de l'écosystème du tableau 36. Ces interactions définissaient les analyses des effets distincts qui ont été menées pour chaque récepteur de l'écosystème associé à l'ÉIE.

Une évaluation des effets liés au projet et des effets de tous les projets et de toutes les activités, sur les récepteurs de l'écosystème, a été menée et elle est présentée dans la demande. L'analyse des effets cumulatifs a été complétée en comparant ces derniers aux seuils, normes, tendances ou objectifs disponibles et pertinents aux récepteurs écologiques.

16.2.4 Évaluation détaillée des impacts par le promoteur

Les sections suivantes sont l'analyse des effets potentiels et les interactions définies dans la portée des activités et des projets historiques, actuels et futurs, pour chacun des récepteurs de l'écosystème.

L'exigence d'une analyse de tout effet cumulatif potentiel en particulier a été définie à l'aide d'une matrice des récepteurs de l'écosystème sur un axe, et les interactions du projet proposé avec chacune des autres activités (historiques, actuelles et futures) qui ont été considérées, sur l'autre axe. Toute cellule où figure un « oui » indique la possibilité des effets sur le récepteur de l'écosystème à partir de l'interaction du projet DP3 avec d'autres projets, et cela définissait le besoin d'une analyse distincte des effets. D'autres ÉIE n'ont pas été considérés dans la présente ÉEC parce l'évaluation des impacts environnementaux pour le projet avait indiquée qu'ils n'avaient aucun impact environnemental résiduel après l'application des mesures d'atténuation.

Tableau 36 Interactions des effets du troisième port à quai de Deltaport avec les autres projets et les récepteurs de l'écosystème

ÉIÉ	Récepteur de l'écosystème	Autre Projets						
		Terminaux maritimes	Modification de l'habitat riverain côtier	Chemins de fer	Routes	Lotissements résidentiels	Utilisations des terres adjacentes	Services publics aériens
Géomorphologie côtière	Modification dans les types d'habitat marin	oui	oui	-	-	-	-	-
Qualité de l'eau	Eutrophication marine entre les levées empierrées	oui	-	-	-	oui	oui	-
Écologie	Modification des habitats marins	oui	oui	-	-	-	-	-
	Altération de l'habitat des oiseaux	oui	oui	-	-	-	-	oui
	Effet sur la population de mammifères marins	oui	-	-	-	-	-	-
Bruit	Augmentation des individus extrêmement incommodés par le bruit	oui	-	oui	oui	-	-	-
Circulation	Augmentation du retard de la circulation	oui	-	oui	oui	oui	-	-
Qualité de l'air	Augmentation des niveaux de contaminants atmosphériques	oui	-	oui	oui	-	-	-

Là où il existe des interactions entre les récepteurs de l'écosystème pour chaque ÉIÉ et les projets antérieurs, actuels et futurs, il y a une possibilité d'effets environnementaux cumulatifs. Les sections suivantes sont l'analyse des effets potentiels et les interactions définies dans la portée des activités et des projets historiques, actuels et futurs, pour chacun des récepteurs de l'écosystème.

Géomorphologie côtière

Les modifications continueront de se produire à la suite des réalisations précédentes, mais l'évaluation des impacts n'indiquait aucune augmentation dans l'ampleur ou l'étendue de ces projets après l'introduction du projet. Alors que cela dicterait généralement qu'une évaluation des effets cumulatifs sur les processus géomorphologiques côtiers était requise, le rôle de ces processus dans la formation de l'habitat du biote a été jugé suffisamment important pour justifier d'entreprendre une évaluation des effets cumulatifs.

La répartition de l'habitat marin était le récepteur de l'écosystème évalué pour les effets cumulatifs sur la géomorphologie côtière. Les altérations apportées à l'environnement côtier sont reflétées dans la distribution de l'habitat pour un biote en particulier.

Des projets et des activités décrits dans la présente évaluation, les terminaux actuels, les développements proposés du troisième poste à quai de Deltaport et du deuxième terminal (T2), ainsi que les activités de dragage du fleuve Fraser toucheront les habitats marins dans la zone d'étude de l'ÉEC.

Il n'est pas prévu que le projet implique de nouveaux chenaux de marée parce que l'excavation prévue s'effectuera en eau profonde bien en dessous de la ligne de marée basse. Par conséquent, il n'y aura pas d'érosion du wadden ou d'entraînement de l'affouillement additionnel. En outre, on ne prévoit pas que les structures principales associées au projet touchent les trajectoires du courant de marée ou les vagues suffisamment pour provoquer l'érosion.

Comme il a été indiqué dans la section 16.2, le plan du projet T2 n'a pas été finalisé; ainsi, une évaluation des effets potentiels sur les modèles de répartition des sédiments, des courants et des vagues sera entreprise au moment de la demande. Toutefois, une évaluation des effets interdépendants sur les marées, les courants et la sédimentation, entre le troisième poste à quai de Deltaport et un emplacement conceptuel pour le développement proposé du deuxième terminal (T2) sur le côté ouest de l'installation portuaire actuelle de Roberts Bank a montré l'improbabilité d'une interaction synergique entre les deux emplacements du projet.

Qualité de l'eau:

Aucun effet résiduel sur la qualité de l'eau n'a été indiqué dans l'évaluation effectuée par l'ÉE. Toutefois, des préoccupations ont été soulevées sur la possibilité d'eutrophication marine dans la zone entre les levées empierrées (entre le port de Roberts Bank et le terminal de BC Ferries) due à l'effet environnemental cumulatif de ces structures et des activités connexes augmentant l'apport des contaminants et des nutriments, et limitant le mélange et la dilution des matières organiques.

La construction et l'exploitation du projet généreront une petite augmentation des nutriments anthropiques, que l'installation de traitement des eaux d'égout actuelle peut traiter adéquatement. La demande suggère qu'il n'est pas prévu que le projet proposé modifiera l'écoulement des marées qui résulterait des conditions hydrodynamiques qui déclencheraient le processus d'eutrophication.

La possibilité d'augmentation des charges en éléments nutritifs existe dans la station de pompage de Brandrith, l'usine de traitement des eaux usées de la PNT et les sources non localisées, à mesure que l'utilisation des terres change et que la population augmente à l'avenir. Toute augmentation de la population, particulièrement si la PNT cherche à développer davantage l'usage résidentiel sur ses terres, est actuellement inconnue. Des évaluations des impacts environnementaux particuliers au projet et une augmentation de la capacité des installations de traitement des eaux d'égout connexes devraient être abordées au besoin pour une telle augmentation. Le projet proposé T2, s'il se matérialise, comportera probablement une installation de traitement tertiaire distinct pour les eaux d'égout ou il sera branché au système municipal. Par conséquent, il y a peu de chance d'une augmentation de l'eutrophication due à des apports de nutriments augmentés. Il n'est pas prévu que le projet, conjointement avec d'autres projets et activités altérera les facteurs qui pourraient déclencher le processus d'eutrophication.

Écologie – Habitats marins:

Les habitats marins de Roberts Bank continueront de changer à la suite des effets cumulatifs des développements de la levée empierrée, du dragage du fleuve Fraser et des structures de protection côtières (digues et remblais d'arrêt). Les modifications connexes aux habitats et aux espèces marines qui utilisent ces habitats n'ont pas encore atteint l'équilibre. La vallissnérie continue de s'étendre au détriment des vasières intertidales, ces dernières sont érodées et deviennent plus profondes par rapport au niveau de la mer, et les marais salins peuvent continuer d'être créés contre les levées empierrées. Il n'est pas prévu que la construction du projet contribuera davantage à ces changements en évolution puisque le projet ne résultera pas en l'altération des vagues et des courants qui se manifeste par des modifications du mouvement ou de la répartition des sédiments.

Il y aura des effets sur les habitats marins résultant de la construction du projet DP3, car l'empreinte supprimera l'habitat des vasières infratidales et intertidales. Il n'est pas prévu que ces pertes nuisent aux espèces mobiles telles que les poissons et les crabes, car elles s'établiront probablement ailleurs. De

plus, la perturbation aura lieu uniquement pendant les périodes non critiques des cycles de vie de ces espèces. L'habitat des marais salés, de la vallisnérie et des vasières sera recréé en tant que compensation pour cette perte sous l'empreinte. La compensation proposée de l'habitat assure qu'il y a une perte nette nulle de la capacité de production. L'habitat rocheux intertidal sera perdu temporairement, mais il sera remplacé pendant la construction.

L'empreinte et l'emplacement exacts du deuxième terminal (T2) proposé n'ont pas été déterminés, par conséquent les effets sur les habitats marins à la suite de la construction de ce terminal de 80 à 100 ha sont quelque peu hypothétiques. Toutefois, pour tout emplacement pratique du T2, les effets directs de l'empreinte seront principalement à l'égard des vasières et du sable intertidaux, où une certaine portion des habitats de la vallisnérie et des marais salés sera touchée. D'après la *Politique sur la gestion de l'habitat du poisson* en vertu de la *Loi sur les pêches* la perte de cet habitat devrait être compensée au moment du développement du deuxième terminal (T2) afin de satisfaire au principe directeur national de perte nette nulle du MPO afin que le projet se poursuive. Comme il a été indiqué auparavant, il n'y a aucune interaction prévue relative à la marée, au courant et à la sédimentation entre l'installation portuaire actuelle de Roberts Bank, le troisième poste à quai de Deltaport et le deuxième terminal (T2) en fonction d'une conception et d'un emplacement conceptuels sur le côté ouest des installations portuaires actuelles. Par conséquent, aucun effet additif ou synergique n'est prévu entre ce projet et le projet du deuxième terminal (T2) proposé.

Bien que le projet ne contribue pas aux effets cumulatifs additifs ou synergiques avec la structure actuelle, la formation de chenaux dendritiques dans la zone entre les levées empierrées qui s'est produite à la suite des projets précédents a entraîné une importante zone de substrats dépourvus de végétation au centre d'une zone dense en vallisnéries. Le plan de compensation de l'habitat DP3 proposé inclut la stabilisation des bancs de sable qui offriraient un habitat aux invertébrés et/ou à la colonisation de la vallisnérie et augmenterait davantage la productivité de l'habitat de la zone entre les levées empierrées.

Écologie – Oiseaux:

On prévoit que le projet la trace aura d'impacts potentiels sur les oiseaux ont compté être adressé par le PCH et SCA.

L'inquiétude a été élevée par-dessus le potentiel pour l'eutrophisation marin dans la zone entre les chaussées en raison de l'effet environnemental cumulatif du projet et d'activités associées, potentiellement augmenter la concentration de nutriments et de contaminants potentiel. Un événement de l'eutrophisation dans la zone entre les chaussées, affectant l'habitat d'oiseau, bien qu'a déterminé d'être extrêmement peu probable, aurait un haut potentiel pour affecter l'usage d'oiseau. La SGA a proposé par "APV est conçu pour détecter et adoucir des tendances émergentes vers l'eutrophisation.

An eutrophication event in the inter-causeway area, affecting bird habitat, though determined to be highly unlikely, would have a high potential to affect bird use. The AMS proposed by VPA is designed to detect and mitigate any emerging trends toward eutrophication.

Parmi les autres effets du projet DP3 et du deuxième terminal (T2) on retrouve le bruit de la construction, l'éclairage et les impacts sur l'alimentation (la turbidité de l'eau diminuant la visibilité) à l'extérieur de l'empreinte. Ces impacts de la construction seraient temporaires, et après l'achèvement du projet, il est prévu que les oiseaux utiliseront à nouveau pleinement ces habitats. Plusieurs oiseaux continueront probablement à utiliser la zone pendant la construction malgré les effets additionnels. Lorsque le projet sera en activité, les impacts en matière de bruit, d'éclairage et d'autres perturbations devraient être légèrement plus élevés que ceux de l'installation actuelle.

Le risque de collision avec les câbles aériens et les autres structures aériennes a été élevé comme un effet cumulatif potentiel. Les études précédentes ont indiqué que les lignes aériennes de transport d'énergie qui ont été construites comme faisant partie du développement original du port de Roberts Bank ont eu un impact sur les oiseaux. Les études effectuées entre avril et novembre 1983, indiquaient la présence de 88 oiseaux décédés ou blessés sur la levée empierrée de Roberts Bank; 61 oiseaux (70 %) indiquaient clairement des collisions avec des câbles; la cause du décès pour les autres oiseaux a été

non concluante. Le bécasseau d'Alaska, un oiseau de rivage, est particulièrement susceptible (80 % des décès observés). Ces décès étaient faibles en proportion du nombre d'oiseaux utilisant l'habitat de Roberts Bank à ce moment. Au cours du relevé de 1994 à 1995, environ 710 oiseaux ont été tués en raison des lignes aériennes de transport d'énergie dans la levée empierrée de Roberts Bank, où le câble supérieur représentait le plus grand risque.

En 1996, une section du câble aérien supérieur, de la levée empierrée de Roberts Bank, était munie d'amortisseurs de vibration en spirale (ou déflecteurs) pour les rendre plus visibles pour les oiseaux. Il semble que les amortisseurs ont été efficaces, alors qu'il y a eu moins de collisions sur les sections marquées comparativement aux sections non marquées (commande). Les décès moins nombreux et les impacts moins sérieux ont été attribués au fait que les oiseaux pouvaient voir les amortisseurs et réagir plus tôt, en évitant possiblement le risque de collision. Des déflecteurs ont été installés tout le long de la levée empierrée de Roberts Bank sur les câbles aériens supérieurs. L'APV et EC évaluent actuellement leur efficacité à réduire la mortalité des oiseaux. Les observateurs sur place ont indiqué que sous toutes les conditions météorologiques jusqu'à présent (mai à octobre 2004), les déflecteurs ont amené les oiseaux à traverser les lignes de transport d'énergie plus haut au-dessus du câble supérieur. Les résultats du plus récent relevé (2005) indiquent que les oiseaux semblent remarquer les câbles et les éviter, et qu'une faible tendance semble se dessiner indiquant que les amortisseurs réduisent le risque de collision pour tous les oiseaux. Le projet n'exigera pas de lignes aériennes additionnelles et il est possible que si le deuxième terminal (T2) se matérialise, avec l'élargissement de la levée empierrée, toutes les nouvelles lignes de transport d'énergie seront enfouies.

Écologie – Mammifères marins:

Les mammifères marins ont été considérés dans cette ÉEC parce que leur présence était considérée comme un indicateur de la viabilité de l'écosystème comportant des ressources abondantes comme le plancton absorbé par les baleines à fanons en passant par les poissons qui sont la proie des orques.

Les principaux effets de la construction du projet et de l'exploitation des installations agrandies sur les mammifères marins sont le bruit additionnel, la libération potentielle de contaminants environnementaux provenant du dragage et le potentiel accru de collision avec les navires. Ces effets sont déjà présents à Roberts Bank; la construction augmentera temporairement le bruit et l'exploitation augmentera de façon permanente le potentiel des impacts sonores et les risques de collision.

Les bruits provenant du dragage et de la construction seront probablement audibles pour certains mammifères marins jusqu'à 25 kilomètres de distance, et pourraient déclencher des réactions comportementales et physiologiques à des distances moins grandes. Jusqu'à ce qu'un inventaire des bruits sous-marins soit achevé, on estime que la zone théorique d'audibilité des orques se situe à environ 3,7 km. D'autres activités en cours dans la zone (dragage du fleuve Fraser et mouvement des navires) auront probablement des effets similaires, et les effets additionnels seront probablement croissants. Toutefois, les effets de ces activités sur les mammifères marins seraient temporaires et réversibles.

La perturbation et la nouvelle suspension des sédiments marins par le dragage et l'immersion en mer peuvent possiblement libérer des contaminants dans l'environnement où ils pourront s'incorporer à la chaîne alimentaire. La possibilité que des contaminants environnementaux, pouvant être concentrés dans les mammifères marins au sommet de la chaîne alimentaire, soient présents dans les sédiments de Roberts Bank n'est pas vraiment connue. Toutefois, les résultats des tests sur les contaminants indicateurs, tels que le mercure, le cadmium et les HAP, respectent les niveaux maximums permis et qui sont indiqués dans les Règlements relatifs à l'immersion en mer, niveaux de 2001.

Les effets cumulatifs potentiels d'autres navires visitant Deltaport seront probablement négligeables, parce que les nombres de navires additionnels prévus pour le projet DP3 et le deuxième terminal (T2) sont faibles en comparaison de la circulation d'autres navires dans la zone d'étude. Alors que des estimations pour l'exploitation de Deltaport et du deuxième terminal (T2) à l'avenir ont été faites, il n'existe aucun renseignement correspondant à l'égard des mouvements futurs des navires à partir des terminaux de marchandises en vrac, à conteneurs ou à traversiers et vers ces terminaux. Pour cette analyse, une comparaison conservatrice de l'exploitation projetée du projet DP3 et du deuxième terminal (T2)

accompagnée des mouvements quantifiables et actuels (2003) des navires dans le détroit de Georgia à partir d'autres exploitations (aucune augmentation future des mouvements des navires) a été effectuée.

Le projet introduira certains effets résiduels additionnels de bruits et de risque de collision provenant des visites additionnelles des navires. À Deltaport, on prévoit que les mouvements des navires augmenteront en moyenne de 3,1 par jour à 3,4 par jour alors que le troisième poste à quai proposé sera en exploitation. Les mouvements additionnels des traversiers sont également probables, bien que l'ampleur de l'augmentation à partir d'une estimation conservatrice de 45 mouvements de traversiers par jour est inconnue. Le deuxième terminal (T2) en exploitation en 2021 fera également augmenter les mouvements des navires de Deltaport à environ 5,3 par jour. Il est difficile de projeter le nombre de navires à conteneurs pour l'avenir toutefois, les tendances récentes en matière de cargo porte-conteneurs laissent prévoir l'utilisation de plus grands navires à l'avenir.

Les mouvements prévus des navires vers l'installation de Deltaport et à partir de cette dernière ainsi que le projet proposé (3,4 par jour) sont de beaucoup inférieurs à ceux du terminal actuel de B.C. Ferries (supérieur à 45 par jour), des quais de Fraser Surrey (4,2 par jour, mais on prévoit une augmentation après les agrandissements), d'autres terminaux de l'APV (11,4 par jour), des ports de Seattle et de Tacoma (11,1 par jour) et d'un nombre inconnu de bateaux de plaisance et de pêche. Avec le projet du deuxième terminal (T2) proposé, le nombre de visites (5,3 par jour) est encore inférieur aux mouvements actuels des traversiers à lui seul. Les navires voyageant vers et à partir de l'installation de Roberts Bank excèdent le critère de longueur de 80 m augmentant le risque de collision avec les mammifères marins, mais alors que les navires s'approchent des terminaux de Roberts Bank, ils se déplacent sous les 14 nœuds. Étant donné le peu de navires et les vitesses peu élevées (généralement inférieures à 14 nœuds lorsque les navires s'approchent de Roberts Bank) provenant des navires existants et projetés visitant Deltaport, comparé à d'autres navires dans le détroit de Georgia, le risque de collision et de bruit pour les mammifères marins est considéré comme négligeable.

Analyse du bruit:

L'analyse du bruit effectuée par le promoteur pour l'évaluation des impacts tient également compte du bruit ambiant des activités et des projets actuels dans la zone d'étude. L'addition anticipée du bruit associé au projet est prévue, mais l'ajout probable d'autres projets proposés, qui doivent toujours être évalués à l'aide d'une méthodologie rigoureuse (le deuxième terminal (T2), et la route périphérique South Fraser), n'a pas encore été inclus. De plus, la viabilité du deuxième terminal (T2) dépend des améliorations apportées au réseau routier et ferroviaire, et jusqu'à ce que ces dernières soient prévues, et que les alignements soient choisis, il est impossible de faire une évaluation détaillée et quantitative des effets cumulatifs du bruit.

Le pourcentage de gens qui seraient très incommodés (% TA) par le bruit est la valeur quantitative qui a été utilisée pour évaluer les effets cumulatifs potentiels du bruit résultant du projet. Le % TA est calculé en utilisant l'augmentation prévue du niveau de bruit habituel d'une journée et d'une nuit (dBA L_{dn}), normalisée à l'aide d'une notation pour les types particuliers de bruit associé au projet (dBA L_{Rdn}). Les niveaux du bruit ambiant dans la zone d'étude sont déjà considérés excessifs par plusieurs résidents. Ceci comprend le bruit d'autres projets et activités telles que la circulation routière et ferroviaire, et l'exploitation du terminal de BC Ferries; c'est d'ailleurs la raison pour laquelle le bruit est inclus dans l'ÉEC.

Le bruit prévu des activités diurnes et nocturnes de construction pour le projet ne devrait pas augmenter suffisamment pour être évident pour l'oreille humaine, par conséquent les impacts sur les résidents au sein de la zone d'étude devraient être minimales. La plus grande partie des matières importées sur le site du projet proposé, comme le sable, le gravier et la pierre concassée, seront transportées par barge, plutôt que par camion, ainsi le niveau de la circulation due à la construction, et sa contribution au bruit, devrait être faible.

Il est prévu que les trains, la circulation routière (circulation sur le Deltaport Way connexe à Deltaport uniquement), les navires (y compris les remorqueurs) et le matériel de manutention des conteneurs qui seront probablement utilisés dans l'exploitation de Deltaport après l'achèvement (2011) du troisième

poste à quai devraient contribuer de façon minime au niveau du bruit ambiant aux récepteurs locaux. Pour tous les emplacements modélisés, il y avait des augmentations peu importantes (imperceptibles à l'oreille humaine), sauf l'une d'elles qui avait un impact minime (>1 dBA). Toutefois, les niveaux du bruit ambiant dans la zone d'étude sont déjà considérés excessifs par plusieurs résidants. La principale source de ce bruit excessif provient des activités ferroviaires (les trains et les sifflets de train). D'autres sources telles que les camions desservant le terminal à conteneurs n'auraient aucun impact important (tout changement est inaudible) sur les résidants de la zone d'étude. Les alarmes des ponts-portiques navire-terre additionnels peuvent être perceptibles aux emplacements sur la rive, mais cette augmentation du bruit est considérée comme minime.

L'introduction d'autres projets proposés pouvant contribuer également au bruit, comme la route périphérique South Fraser et le deuxième terminal (T2), a le potentiel d'augmenter davantage les niveaux de bruit à ces endroits et ailleurs. L'évaluation des effets cumulatifs potentiels pour ces autres projets ne peut pas être effectuée parce que les paramètres requis pour la modélisation, comme l'emplacement et les caractéristiques d'exploitation précis (emplacement de la route, données des files d'attente, débits routier et ferroviaire), pour ces projets futurs n'ont soit pas été déterminés (T2), ou ne sont encore pas suffisamment détaillés (route périphérique South Fraser). Les deux projets augmenteront vraisemblablement les niveaux du bruit ambiant dans la zone d'étude. S'inspirant des évaluations du bruit précédentes, les augmentations du niveau de bruit associées au deuxième terminal (T2) pourraient se situer de 1 à 3 dBA fondées sur les évaluations du bruit historiques. Le deuxième terminal (T2) et la route périphérique South Fraser seront assujettis à des évaluations environnementales distinctes telles que requises par la EAABC et la LCÉE, qui incluront vraisemblablement une évaluation de la répercussion sonore.

Analyse de la circulation:

Les débits de la circulation des camions et des automobiles en 2011 ont été examinés pour évaluer l'impact du projet. Les débits de la circulation en 2011 sans le projet ont été comparés aux débits de la circulation de 2011 qui incluaient le projet pour illustrer tout effet cumulatif.

La différence entre les débits de la circulation prévus avec et sans le projet DP3 en exploitation est considérée comme relativement petite. Pour tous les mouvements aux intersections, il est prévu que le projet augmente la circulation de moins de 10 %, et pour la plupart des mouvements on prévoit une augmentation de 1 à 4 %. La plus grande partie du débit de circulation devrait être le résultat de la circulation alternante de fond, provenant des communautés résidentielles et agricoles, et de la circulation liée au terminal de BC Ferries (une augmentation d'environ 7 % d'ici 2011). L'augmentation potentielle de la population résidentielle dans la zone et le potentiel d'augmentation d'appareillages des traversiers se poursuivront vraisemblablement pour maintenir les débits de circulation élevés dans la zone.

D'ici 2021, il est prévu que les projets de la route périphérique South Fraser et du deuxième terminal (T2) seront fonctionnels, augmentant les débits de circulation dans la zone d'étude. Le deuxième terminal (T2) devrait ajouter 1 860 véhicules de service et de livraison, 1 034 camions porte-conteneurs et 10 trains porte-conteneurs par jour. BC Ferries prévoit une augmentation de 42 % de la circulation d'ici 2020. Les autres augmentations dans les débits de la circulation (résidentiels, commerciaux et agricoles) sont inconnues. Aucune analyse quantitative des retards de la circulation pour 2021 n'a été effectuée; comme telle une analyse est dépendante des détails du réseau routier futur, qui sera vraisemblablement très différent du réseau actuel à la suite du projet proposé de la route périphérique South Fraser.

Analyse de la qualité de l'air:

L'évaluation des risques pour la santé humaine a indiqué les impacts potentiels sur la santé humaine associés aux émissions et à la qualité de l'air. Deux analyses distinctes, mais complémentaires ont été effectuées pour définir les effets cumulatifs potentiels des projets actuels et futurs sur la santé humaine. Les émissions sur la qualité de l'air et la modélisation de la dispersion pour déterminer les concentrations de contaminants (pour comparaison avec les objectifs sur la qualité de l'air ambiant) et une évaluation connexe de la santé humaine ont été effectuées jusqu'en 2011 pour le projet proposé.

Le deuxième terminal (T2) (qui ne devrait pas être pleinement opérationnel avant 2021) et la route périphérique South Fraser font défaut de ces renseignements de conception détaillés, et par conséquent, l'analyse de la qualité de l'air T2 est restreinte à un inventaire des émissions uniquement. Les analyses qui tentent d'évaluer les concentrations de contaminants ou le risque pour la santé humaine au-delà des prévisions de la qualité de l'air pour 2011 ne peuvent pas être achevées jusqu'à l'obtention d'autres renseignements détaillés sur les émissions pour le deuxième terminal (T2) et la route périphérique South Fraser.

Les prévisions sur la qualité de l'air pour 2011 ont été fondées sur une estimation conservatrice (cas le plus défavorable) des visites des navires à Deltaport en 2011 dues au projet. Pour cette analyse, on a supposé que 393 visites de navires par an auraient lieu. Toutefois, il y a une tendance vers l'utilisation de navires porte-conteneurs de plus grande taille, ce qui signifie que moins de visites de navires peuvent être requises à volume utilitaire identique. Toutefois, il y aurait des émissions semblables provenant des sources accessoires liées au port (trains et matériel portuaire) pour desservir le même volume utilitaire.

En 2011, alors que le projet sera pleinement fonctionnel, il est prévu qu'il y aura soit une légère augmentation (entre 5 et 11 % pour le scénario 1) par rapport aux émissions de 2003 des polluants modélisés, ou une légère diminution (entre 0 % et -11 % pour le scénario 2) attribuable au projet. Il est prévu que les contributions et les répercussions sur la qualité de l'air ambiant projetée pour 2011 résultant directement du projet représenteront par conséquent une légère augmentation ou une légère diminution par rapport la situation actuelle. Toutes les concentrations maximales prévues pour le scénario 2011 satisfont aux normes et aux lignes directrices les plus rigoureuses en matière de qualité de l'air ambiant.

D'ici 2021, les améliorations dans la technologie sont prévues afin de réduire les émissions de plusieurs sources liées à Deltaport, et par conséquent, en vertu du scénario de 2021, les émissions devraient être semblables à la situation actuelle, ou réduites d'autant que 44 %.

Les détails de la conception, y compris l'emplacement, la zone et les procédures opérationnelles du projet T2 proposé n'avaient pas, tel qu'il est mentionné dans la section 16.2, été finalisés. Par conséquent, les prévisions des émissions potentielles associées à ce projet sont incomplètes. Les estimations sont conservatrices et ne tiennent pas compte des mesures de réduction des émissions, telles que l'alimentation en électricité du port et les technologies et procédures de réduction du soufre qui permettraient de réduire considérablement les émissions.

Concernant les émissions potentielles liées au T2 proposé pleinement fonctionnel en 2021, on a modélisé trois scénarios liés aux diverses tailles de navire qui pourraient livrer le 1,7 million de TEU visés de marchandises par an. Les scénarios font mention dans l'étendue la plus élevée de 462 escales de navire par an, alors que l'étendue la plus basse indique 237 escales de navire par an. Il est prévu que le deuxième terminal (T2), lorsqu'il sera pleinement fonctionnel émettra légèrement plus de contaminants que l'exploitation de Deltaport (avec ou sans le troisième poste à quai proposé), selon les contaminants et la diversité de tailles des navires qui visitent le lieu. Lorsque les émissions du T2 prévues sont ajoutées aux émissions de Deltaport prévues (avec le troisième poste à quai proposé), on remarque environ 50 % plus d'émissions pour l'estimation basse de visites des navires par rapport à la situation actuelle. Quant à l'estimation élevée, elle représente environ le double des émissions prévues.

Lorsque les émissions de tous les autres projets et de toutes les autres activités modelés dans la zone (route 17 et le projet de la SFPR proposé, le terminal de BC Ferries et le terminal à charbon de Westshore) sont ajoutées aux activités liées à Deltaport (projet DP3 et T2), le promoteur prévoit les résultats suivants:

- en considérant le scénario bas en 2011, le promoteur prévoit (moins de grands navires qui visitent Deltaport, aucune augmentation des émissions à Westshore, une augmentation de 20 % des émissions des traversiers et l'option du tracé de la SFPR de la route 17) que tous les contaminants diminuent (de 2 pour atteindre 47 %) par rapport aux émissions actuelles;

- en considérant le scénario élevé en 2011, le promoteur prévoit (plus de petits navires visitant Deltaport, une augmentation de 10 % des émissions à Westshore, une augmentation de 20 % des émissions des traversiers et l'option du tracé de la SFPR de la route 17), que les émissions de NO_x, CO et des COV ne changent pas ou diminuent (0 % à 46 %) et que les émissions de SO₂, de matières particulaires (PM) et le total des particules en suspension (TPS) augmentent de 2 pour atteindre 8 % par rapport aux émissions existantes;
- en considérant le scénario bas en 2021, le promoteur prévoit (moins de grands navires visitant Deltaport et T2, aucune augmentation des émissions à Westshore, une augmentation de 20 % des émissions des traversiers et l'option du tracé de la SFPR de la route 17) que la plupart des contaminants augmenteront, mais que les émissions de CO et des composés organiques volatils (COV) diminueront par rapport aux émissions actuelles; et
- en considérant le scénario élevé en 2021, le promoteur prévoit (plus de petits navires visitant Deltaport et T2, une augmentation de 10 % des émissions à Westshore, une augmentation de 20 % des émissions des traversiers et l'option du tracé de la SFPR de la route 17) que la plupart des contaminant augmenteront, mais comme avec le scénario bas, que les émissions de CO et des COV diminueront par rapport aux émissions actuelles.

Les émissions de tous les polluants gazeux et des matières particulaires dans la zone sont semblables ou inférieures selon tous les scénarios de 2011 par rapport à la situation actuelle. Alors que certains polluants (CO et COV) diminuent en 2021 par rapport à la situation actuelle, la plupart des niveaux de polluants atmosphériques augmentent. Il convient de noter que les prévisions de 2021 font défaut de restrictions, particulièrement parce qu'il n'y a aucun élément de conception du terminal ni de renseignements opérationnels à l'égard du projet T2 proposé.

Sur la base des évaluations des impacts sur la qualité de l'air, la contribution des émissions et l'impact du projet sur la qualité de l'air ambiant est considérée comme négligeable ou en baisse par rapport à la situation actuelle. Cela tient compte des modifications dans les émissions qui affichent une forte probabilité de se produire d'ici 2011, telles que des augmentations dans la circulation de fond attribuables à la croissance de la population et à la mise en œuvre de règlements concernant l'accroissement de l'efficacité des moteurs et de la qualité des carburants. La modélisation de la dispersion pour 2021 serait requise pour comparer les émissions prévues de T2 par rapport aux normes et aux lignes directrices en matière de qualité de l'air ambiant, mais cela est prématuré jusqu'à ce que les incertitudes à l'égard des projets futurs (particulièrement et SFPR et T2) soient écartées.

Une approche prudente quant aux estimations à l'égard des risques pour la santé humaine indique une absence de dangers potentiels d'ordre chronique et de dangers aigus sur la santé pour tous les scénarios de 2003 et de 2011 (conditions actuelles en 2003 et conditions prévues en 2011 avec et sans le projet). Les dangers pour la santé de l'inhalation chronique aiguë et de l'ingestion d'aliments cultivés dans la zone étaient négligeables pour tous les contaminants et à tous les emplacements des récepteurs choisis; y compris la communauté de la PNT, en tant que récepteur le plus près dans la zone. Il n'y a pas de lignes directrices à l'égard des matières particulaires (PM); toutefois, ces émissions étaient caractérisées comme faibles. Aucune évaluation des répercussions potentielles sur la santé humaine n'a été effectuée au-delà de 2011 puisqu'il n'y a pas suffisamment de renseignements détaillés disponibles pour effectuer une telle analyse à ce moment.

16.3 ANALYSE

Les AR ont tenu compte des renseignements fournis par le promoteur, comprenant les conclusions du promoteur sur les effets potentiels et la méthode utilisée pour arrêter cette conclusion comme elle est décrite dans les sections 1 et 2 du présent chapitre. Les AR ont alors effectué leur propre analyse des effets potentiels et des mesures d'atténuation proposées avant d'arrêter des conclusions indépendantes sur les effets résiduels.

16.3.1 Effets potentiels

Le chapitre amendé de la demande par le promoteur sur l'ÉEC a tenu compte des commentaires du groupe de travail sur l'évaluation environnementale harmonisée et du public; par conséquent, les effets environnementaux potentiels qui n'ont pas été abordés dans le chapitre initial ont été inclus dans l'analyse révisée. Par conséquent, il n'y a aucun effet environnemental potentiel additionnel autre que les effets qui ont été décrits précédemment dans le présent chapitre.

Le tableau 37 résume les effets environnementaux cumulatifs potentiels associés au projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport en relation avec les activités et projets actuels et futurs qui ont été indiqués pendant l'ÉEC. Pour ces effets, la contribution du projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport est faible, ou de faible à modérée, et pour deux d'entre eux (circulation et bruit), les effets sont considérés comme réversibles.

Tableau 37 Effets cumulatifs potentiels identifiés pour chacun des récepteurs de l'écosystème

Effet cumulatif potentiel	Étendue	Ampleur	Durée	Réversibilité	Probabilité	Fréquence	Contribution du troisième poste à quai
Modification dans les types d'habitat marin	locale	modérée	longue	irréversible	élevée	continue	faible
Eutrophication marine entre les levées empierrées	locale	faible	longue	réversible	élevée	périodique	négligeable
Modification des habitats marins	locale	faible	longue	irréversible	élevée	continue	faible
Altération de l'habitat des oiseaux	locale	faible	longue	irréversible	modérée	continue	faible
Effet sur la population de mammifères marins	régionale	faible	longue	réversible	faible	isolée	faible
Augmentation des individus extrêmement incommodés par le bruit	régionale	élevée	longue	réversible	élevée	continue	faible
Augmentation du retard de la circulation	régionale	modérée	longue	réversible	modérée	périodique	faible à modéré
Risque accru pour la santé humaine	municipal	négligeable	longue	réversible	modérée	continue	négligeable

16.3.2 Problèmes

Le chapitre amendé de la demande par le promoteur sur l'ÉEC (chapitre 23) a tenu compte des commentaires du groupe de travail sur l'évaluation environnementale harmonisée et du public, afin que les points pertinents qui n'ont pas été abordés dans le chapitre initial soient inclus dans l'analyse révisée du chapitre amendé.

- Le chapitre amendé de la demande a été soumis à l'examen des organismes et du public. Un bref résumé des commentaires sur le chapitre de l'ÉEC amendé figure ci-dessous:
- L'étendue de l'évaluation des effets cumulatifs semblait trop étroite à certains membres du public.
- Certains membres du public pensaient que l'évaluation du projet T2 n'était pas adéquate.
- La COD a indiqué que l'évaluation devrait inclure l'utilisation des terres associée au développement industriel en réponse à l'expansion portuaire.
- Certains membres du public ont suggéré que les points soulevés par certains organismes d'examen, telles que EC et le public pendant l'examen de la demande n'ont pas été abordés adéquatement dans l'ÉEC amendée.

Le promoteur a répondu à tous les points soulevés par le public, les Premières nations et les organismes d'examen.

16.3.3 Atténuation

Lorsqu'il était possible, l'atténuation pour tous les effets des effets cumulatifs indiqués pour les récepteurs de l'écosystème a été désignée et est résumée ci-dessous.

Une SGA proposée a été préparée par le promoteur avec un intrant des organismes de réglementation et à vocation scientifique et des experts techniques. Elle vise à fournir de la surveillance des variables environnementales clef et une alerte avancée de toute tendance négative émergente touchant l'écosystème de la zone entre les levées empierrées durant les étapes de construction et d'exploitation du projet. Les résultats de surveillance seront évalués et comparés au seuil d'action, et un comité consultatif scientifique révisera ces résultats et commentera les recommandations à l'égard des changements potentiels à la gestion, à l'application des mesures d'atténuation requises et à la surveillance de l'SGA.

Géomorphologie côtière – Atténuation des effets

- Les mesures d'atténuation spécifiques liées à la géomorphologie côtière et aux habitats marins sont décrites au chapitre 2 – *Géomorphologie côtière* et
- la SGA a été proposée afin de surveiller les tendances et d'intervenir suite aux modifications découvertes par l'entremise de l'application des mesures d'atténuation.

Eutrophication marine – Atténuation des effets

- Les installations de traitement et les procédures actuelles semblent être adéquates pour le niveau actuel d'intrants en matière de nutriments anthropiques; et
- la SGA a été proposée pour surveiller les tendances et intervenir suite aux modifications découvertes en utilisant les mesures d'atténuation appropriées.

Habitats marins – Atténuation des effets

- Les mesures d'atténuation spécifiques associées aux habitats marins sont décrites au chapitre 5 – *Milieu marin*;
- La compensation pour la perte de l'habitat sera entreprise en conformité avec le principe directeur de perte nette nulle du MPO. La surveillance sera utilisée pour évaluer le rendement des conceptions des habitats de compensation et pour s'assurer qu'il n'y a aucune perte nette dans la capacité de production de l'habitat du poisson. Si l'habitat de

compensation ne satisfait pas aux attentes du MPO en matière d'autorisation avant la fin de la période de surveillance précisée à l'article 35(2) de la *Loi sur les pêches*, d'autres travaux et activités de surveillance seront exigés pour s'assurer que les activités de l'habitat de compensation se déroulent selon la conception ou, le cas échéant, une compensation additionnelle de l'habitat sera fournie; et

- la SGA a été proposée pour surveiller les tendances et intervenir suite aux modifications découvertes en utilisant les mesures d'atténuation appropriées.

Oiseaux – Atténuation des effets

- Les mesures d'atténuation spécifiques associées aux habitats marins sont décrites au chapitre 6 – *Gibier d'eau et oiseaux marins côtiers*;
- Développement de la compensation de l'habitat entre les levées empierrées afin d'augmenter les zones d'alimentation et les zones de repos des oiseaux;
- Aucune ligne de transport d'énergie additionnelle ni modification aux lignes de transport actuelles ne sont requises pour le projet; et
- la SGA a été proposée pour surveiller les tendances et intervenir suite aux modifications découvertes en utilisant les mesures d'atténuation appropriées.

Mammifères marins – Atténuation des effets

- Éviter les activités de construction au-delà des seuils de bruit pour des espèces en particulier lorsque des mammifères sont observés à un endroit où il y a risque qu'ils soient dérangés;
- Élaborer un inventaire de bruit sous-marin ambiant pour Roberts Bank que le promoteur partagera avec les organismes réglementaires et les chercheurs;
- Le propriétaire travaillera avec l'Association des pilotes de la C.-B. pour élaborer un programme de formation et de sensibilisation à propos des mammifères marins et fera en sorte que les pilotes de navires qui sont en transit vers Roberts Bank changent de direction s'ils aperçoivent des mammifères marins lorsque la sécurité du navire n'est pas compromise; et
- Les mesures d'atténuation des effets sonores sous-marins potentiels pour les mammifères marins comprennent le réglage de la vitesse des navires à 10 nœuds ou moins lors de l'approche de la zone portuaire et l'incitation à procéder à l'entretien approprié des hélices des navires.

Bruit – Atténuation des effets

- Les mesures d'atténuation spécifiques associées au bruit sont décrites au chapitre 9 – *Impacts sonores*; et
- La mise sur pied d'un comité de gestion du bruit à Roberts Bank composé de représentants de l'APV, des exploitants du terminal et des sociétés des chemins de fer, de la municipalité et des résidents.

Circulation – Atténuation des effets

Les mesures d'atténuation spécifiques associées aux retards dans l'écoulement de la circulation sont décrites au chapitre 12 – *Aspect économique et problèmes sociocommunautaires*;

- Pour résoudre les exigences à long terme en matière de transport, le programme d'infrastructure BC Gateway prépare actuellement un plan régional. Ce plan examine plusieurs projets, comprenant le projet de la SFPR proposé, qui pourrait réduire la congestion dans Delta en bout de ligne; et
- une évaluation détaillée du chemin de fer pour T2 sera achevée en 2006, et les résultats de cette étude seront révisés avec la COD, la ville de Surrey, ainsi qu'avec le canton et la ville de Langley. Un plan de route et de rail coordonné sera préparé à partir des intrants des sociétés de chemins de fer.

Santé humaine — Atténuation des effets

- Les mesures d'atténuation spécifiques associées à la qualité de l'air et à la santé humaine sont décrites dans le chapitre 8 – *Qualité de l'air*;
- Le promoteur poursuivra sa collaboration active avec les autres ports, l'industrie et les organismes de réglementation, ainsi qu'avec d'autres organismes afin de créer une zone de contrôle des émissions de soufre (ZCÉOS) où, d'ici 2009, les navires devront utiliser du carburant diesel dont la teneur en soufre ne dépasse pas 1,5 % ou une technologie de lutte antiémissions équivalente;
- Des mesures de constante amélioration de l'efficacité de l'exploitation du terminal de Deltaport et du projet, telles que le renouvellement et l'amélioration de la machinerie (utilisation possible de matériel hybride, diesel électrique, au terminal) et des procédures (utilisation de carburant diesel à faible teneur en soufre pour le matériel, les catalyseurs de carburant);
- Offrir la possibilité de prises d'alimentation à quai à Deltaport permettant une alimentation auxiliaire des navires lorsqu'ils sont à quai;
- Coordonner les efforts d'amélioration de la qualité de l'air avec les chemins de fer;
- L'introduction de la route périphérique South Fraser proposée devrait améliorer le débit de la circulation et réduire, par conséquent, les périodes de ralenti et les émissions des véhicules; et
- à l'égard du projet T2 proposé, le promoteur a indiqué qu'il croit que des mesures d'atténuation importantes des émissions seront requises pour que le projet se matérialise.

16.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Pendant l'évaluation environnementale harmonisée, l'EAO et les AR ont considéré: la demande; les commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; les réponses du promoteur; et les discussions des groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'annexe A du présent rapport, les AR conviennent que le projet DP3 n'entraînera pas d'effets environnementaux cumulatifs nuisibles notables.

17. Développement durable

17.1 GÉNÉRAL

Les modifications récentes à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE 1999) ont renforcé l'exigence quant au développement durable et sur la façon dont les projets proposés pourraient influencer la durabilité. La LCÉE est désormais un outil réglementaire essentiel qui est utilisé pour aider le gouvernement du Canada « ... vise au développement durable par des actions de conservation et d'amélioration de la qualité de l'environnement ainsi que de promotion d'une croissance économique de nature à contribuer à la réalisation de ces fins »

Le développement durable comme « est défini développement qui permet de répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs. »

Le présent chapitre considère — collectivement — la portée des coûts et des avantages sociaux, économiques et environnementaux associés au projet, et indique un résumé de la façon dont le projet satisfait l'intention et la définition de développement durable, tel qu'il est défini par la LCÉE. Bien que l'inclusion de ce matériel soit une exigence en vertu de la LCÉE, l'examen provincial de l'ÉE en vertu de la loi BCEAA encourage et appuie également une réflexion sur la « durabilité du projet. »

17.2 CONTEXTE

17.2.1 Exigences réglementaires et contexte des évaluations de l'exploitation durable

Le promoteur a préparé un programme de gestion environnementale et des initiatives communautaires pour livrer le projet DP3 d'une manière durable tel qu'il est décrit dans la demande. La LCÉE exige que chaque ÉE soit complétée en tant qu'étude approfondie afin pour inclure la durabilité de l'environnement du projet. Le CRA a indiqué que la durabilité des ressources renouvelables sera considérée dans l'évaluation provinciale et fédérale harmonisée. Puisqu'il y a peu dans la LCÉE à l'égard de directives ou d'exemples spécifiques pour atteindre cette exigence, le promoteur demande a examiné des cadres de référence fréquemment utilisés pour l'évaluation de l'utilisation durable ou du développement durable qui comprennent un cadre de référence proposé pour le Canada qui a été jugé non approprié à l'usage dans l'ÉE pour l'instant. Le promoteur soutient que l'approche traditionnelle des évaluations du développement durable, laquelle tient compte de l'équilibre entre les coûts et les avantages des facteurs biophysiques, sociocommunautaires et économiques, était la meilleure méthodologie.

17.2.2 Critères d'évaluation

Puisqu'il n'existe aucune mesure acceptée pour la durabilité de chacun des facteurs biophysiques, sociocommunautaires et économiques, une analyse quantitative n'était pas possible. Une évaluation qualitative a plutôt été effectuée, et grâce à ceci, l'évaluation était principalement subjective. Le niveau de durabilité des différentes composantes du projet et l'aptitude à les équilibrer l'une par rapport à l'autre ont été pris en considération. Le promoteur indique que le chapitre sur le développement durable n'est pas une présentation définitive du niveau de durabilité du développement, mais qu'il place plutôt le projet en contexte au sein du DRV et du détroit de Georgia du sud, pour considération du développement durable dans la région.

17.2.3 Aspect biophysique

Le promoteur présente des renseignements quant aux effets généraux du projet sur les paramètres biophysiques. Ceux-ci incluaient: les impacts de l'empreinte sur le milieu marin, comprenant l'habitat des oiseaux, (qui doivent être atténués conformément à la *Politique sur la gestion de l'habitat du poisson* du MPO qui indique le principe directeur de perte nette nulle de la capacité de production de l'habitat), les impacts de la qualité de l'air en fonction du contexte de protection de la santé humaine (qui demeure à

l'intérieur des normes et des objectifs canadiens appropriés) et les impacts sur la qualité de l'eau (à l'intérieur des objectifs provinciaux).

Les mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour ces impacts comprenaient:

- la création et la mise en place de l'habitat pour remplacer celui perdu pendant la construction du projet;
- des mesures nouvelles et actuelles pour réduire les émissions dans l'atmosphère et améliorer continuellement la qualité de l'air en regard de l'exploitation de Deltaport et du projet DP3;
- des mesures d'atténuation pour diminuer la contribution potentielle des contaminants dans l'eau et les sédiments de Roberts Bank attribuable au DP3, et des pratiques continues protégeant la qualité de l'eau et des sédiments des conséquences de l'exploitation de Deltaport;
- des mesures d'atténuation pour réduire les effets potentiels de la construction et de l'exploitation de DP3 sur les habitats, les espèces et la faune marins et terrestres; et
- une stratégie de gestion adaptative (SGA).

La demande indiquait qu'il n'y aurait aucun impact sur la durabilité attribuable aux impacts indiqués ci-dessus; car, malgré le fait que le projet enlèvera en permanence quelques habitats, de nouveaux habitats seront créés au sein de la zone.

À l'égard de la qualité de l'air, un nombre de mesures actuelles sont mises en place à Deltaport contribuant à l'amélioration continue de la qualité de l'air à l'intérieur des niveaux durables (dans les limites des normes et des objectifs pertinents à la qualité de l'air).

17.2.4 Aspect sociocommunautaire

Le promoteur indique que tous les impacts du projet DP3 sur la communauté pendant la construction et l'exploitation, alors que les mesures d'atténuation sont appliquées, sont considérés comme très faibles en général (impact minimal sur les services communautaires, tels que les services de police, d'ambulance, d'incendies, de santé et sociaux, ainsi qu'un impact minimal sur l'utilisation actuelle des terres.) De plus, il y aura des avantages (création d'emplois) pour certaines composantes sociocommunautaires.

Les impacts de travailleurs additionnels qui font la navette vers Deltaport sont considérés comme peu importants par rapport aux volumes de circulation actuels et ceux projetés dans l'avenir. De plus, on ne prévoit pas que les travailleurs qui décident de s'installer dans la communauté de Delta nuiront à la capacité des services à satisfaire aux besoins des résidents actuels et à venir. Toutefois, une forte possibilité existe que le réseau routier actuel sera insuffisant à l'avenir, et il y a une reconnaissance générale qu'il s'agit d'un problème touchant toute la région et qu'il n'est pas uniquement attribuable à ce projet. L'exploitation de Roberts Bank augmentera la circulation, mais on prévoit que l'augmentation sera minime par rapport aux volumes de circulation actuels et ceux projetés (les migrants et la circulation du terminal de BC Ferries et vers ce dernier). Des mesures d'atténuation spécifiques de ces effets sont proposées par le promoteur à court terme, et d'autres projets qui visent la mise à niveau du réseau routier, lorsqu'ils seront réalisés, amélioreront probablement cette situation à long terme.

La construction et l'exploitation du projet DP3 se conforment aux objectifs des documents de planification municipaux (Plan d'urbanisme de la COD) et régionaux (Plan stratégique en vue d'établir une région vivable) du DRV, particulièrement ceux qui concernent la durabilité (p. ex., l'augmentation des possibilités d'emploi dans la zone et l'efficacité de l'utilisation de l'infrastructure portuaire et de transport actuelle).

17.2.5 Aspect économique

Il est généralement reconnu que les impacts économiques du projet DP3 proposé sont positifs; le projet ajoutera de la valeur aux économies locales, régionales et à plus grande échelle. Les avantages

économiques signifient des revenus supplémentaires pour les individus, les entreprises, les municipalités et les gouvernements provinciaux et fédéral. Pour les individus et les entreprises, les avantages sont sous forme de revenu, alors que pour les administrations locales et régionales et les gouvernements fédéral et provinciaux il s'agit de recettes fiscales plus élevées. Les entités disposent donc de la capacité d'augmenter les dépenses pour améliorer la qualité de vie.

Les avantages augmenteront pendant la construction en raison de l'investissement de capitaux pour la construction du terminal, l'achat du matériel, ainsi que des contrats et des achats de main-d'œuvre, de biens et de services. Le projet permettra également la création de nombreuses possibilités d'affaires au niveau local et régional pendant la construction. De plus, il y aura des avantages dans l'avenir attribuables à l'exploitation du port, qui générera une augmentation des activités de conteneurs, alors que de plus importants volumes de marchandises intégreront la chaîne d'approvisionnement. Ceci générera une multitude d'occasions d'emploi et d'affaires au niveau local et régional, et d'achats de biens et de services pour l'exploitation; la réalisation de profits pour les entreprises; et le paiement d'impôts fonciers et d'impôts sur le revenu.

Les retombées économiques de la construction, de l'exploitation et des possibilités d'affaires prévues au terminal sont de 86 millions de dollars à Delta, de 1,5 milliard de dollars ailleurs dans le DRV, de 328 millions de dollars ailleurs en C.-B. et de 932 millions de dollars ailleurs au Canada. Lorsque les retombées secondaires seront incluses (non disponibles pour Delta et DRV), les incidences sur les économies de la Colombie-Britannique et du Canada seront respectivement de 1,7 milliard et de 3,5 milliards de dollars.

17.2.6 Conclusion de l'analyse du promoteur

Le premier impératif du promoteur à l'égard de la croissance des affaires est d'augmenter les capacités aux installations actuelles par l'entremise de l'efficacité de l'exploitation et de la productivité du nouveau matériel. Toutefois, ces améliorations à elles seules ne sont pas suffisantes pour répondre aux exigences projetées de capacité des conteneurs et, par conséquent, une stratégie d'expansion qui comprend le projet proposé a été mise de l'avant. Le promoteur s'est engagé à s'assurer que le projet sera un développement durable du point de vue social et environnemental, et l'évaluation du développement durable présente une image d'ensemble équilibrée. Il y a des contributions économiques positives et fortes à la durabilité dans son ensemble; des intrants directs aux économies locales, régionales, provinciales et nationale, par l'entremise de la création d'emplois, des dépenses et des impôts plus élevés. Les effets secondaires ou fluides de ceci contribuent indirectement aux économies locales, régionales, provinciales et nationale. Ils ont donc un impact nettement positif sur la durabilité des générations futures.

Les effets de la durabilité sur l'infrastructure communautaire (services communautaires et d'urgence) sont considérés comme neutres. Toutefois, les impacts liés à la qualité de l'air, au bruit et à la circulation provenant du projet contribueront à la tendance générale voulant que la capacité de ces ressources d'assurer l'avenir soit restreinte. Les impacts reliés au projet sont petits par rapport aux conditions historiques actuelles, attribuables à d'autres projets et activités, ainsi qu'à Deltaport. Le projet n'entravera pas l'accès par la communauté à l'air propre, aux routes tranquilles ou sans congestion, mais il est largement reconnu qu'un vaste engagement et appui communautaire est requis pour résoudre ces problèmes plus considérables. Au-delà des mesures d'atténuation proposées pour le projet, le promoteur continue de jouer un rôle dans l'atténuation de quelques-uns de ces problèmes plus considérables en tant que membre de la communauté de Delta.

Alors qu'il y aura une perte permanente de types d'habitats marins sous l'empreinte du projet, on s'attend à ce que les mesures de compensation proposées pour l'habitat atténuent pleinement ces effets, ce qui résultera en aucune perte nette nulle de la capacité de production de l'habitat, en accord avec la *Politique sur la gestion de l'habitat du poisson* du MPO. Aucun des habitats touchés n'est unique, c'est-à-dire que d'autres habitats semblables existent sur Roberts Bank et qu'ils sont disponibles pour les communautés végétales, animales et humaines.

Chacune des composantes évaluées pour sa contribution au développement durable est considérée comme positive ou neutre, menant à l'interprétation que tout compte fait le projet DP3 présente un développement durable qui ne compromet pas la disponibilité de ressources renouvelables pour les générations futures.

17.3 PROBLÈMES ET EFFETS POTENTIELS

17.3.1 Effets potentiels

Il existe des effets potentiels à la fois positifs et négatifs sur les diverses composantes de l'écosystème, qui sont abordés dans d'autres chapitres du présent rapport, et qui contribuent à l'équilibre entre les facteurs de durabilité biophysiques, sociocommunautaires et économiques. Les facteurs de durabilité sociocommunautaires et économiques sont présentés ci-dessus et sont traités en détail dans la demande du promoteur. Aux fins du présent rapport, les effets potentiels sur la durabilité ou les ressources renouvelables sont axés sur les composantes biophysiques, comme suit:

Perte de l'habitat en milieu marin – Le projet DP3 enlèvera de façon permanente environ 22 hectares de l'habitat marin infratidal peu profond et intertidal actuel. Ces effets permanents ont le potentiel de déranger les répartitions et la productivité du poisson et de l'habitat du poisson, en particulier les invertébrés (crabes dormeurs alevins et adultes) et les poissons (saumons alevins). Les effets potentiels sur le milieu marin et les mesures d'atténuation proposées, comprenant la compensation de l'habitat proposé, sont traités en détail au chapitre 5 – *Milieu marin*.

Effets sur le gibier d'eau et les oiseaux marins côtiers liés à la perte de l'habitat – Le projet DP3 enlèvera de façon permanente environ 22 hectares de l'habitat marin infratidal peu profond et intertidal actuel qui est présentement utilisé par le gibier d'eau et les oiseaux marins côtiers pour se nourrir et se reposer. Les effets potentiels sur le gibier d'eau et les oiseaux marins côtiers et les mesures d'atténuation proposées, comprenant la compensation de l'habitat proposé, sont traités en détail au chapitre 6 – *Gibier d'eau et les oiseaux marins côtiers*.

Qualité de l'air – Le projet DP3 résultera en plus d'émissions, au sein de la zone d'étude locale et régionale, qui ont le potentiel de nuire à la santé humaine et faunique. Les effets potentiels sur la qualité de l'air et les mesures d'atténuation proposées sont traités en détail au chapitre 8 – *Qualité de l'air*.

17.3.2 Problèmes

La combinaison des modifications continues attribuables au développement précédent et d'au moins un certain niveau de risque quant au développement proposé a soulevé des préoccupations à l'égard de la possibilité pour le projet de causer des changements morphologiques imprévisibles qui peuvent avoir ou non des effets négatifs sur la productivité biologique et les valeurs de l'habitat de la zone.

Le promoteur s'est également engagé à participer à un programme de bonne intendance de Roberts Bank de plus grande portée en collaboration avec EC et le MPO et qui devrait inclure la participation des municipalités de la région, de la Premières nations, d'autres intervenants actifs sur la côte, comme BC Ferries, et d'organismes environnementaux non gouvernementaux (OENG).

17.3.3 Atténuation

Le promoteur a d'abord préparé un programme de gestion environnementale et des initiatives communautaires pour livrer le projet d'une manière durable tel qu'il est décrit dans la demande. Ces documents comprenaient les mesures d'atténuation indiquées aux chapitres précédents du présent

rapport et qui ont été résumées à l'*annexe A*. De plus, pendant l'examen de la demande, le promoteur a complété le suivre::

- Un plan conceptuel de compensation de l'habitat (le plan de compensation de l'habitat proposé pour le troisième poste à quai de Deltaport de l'Administration portuaire de Vancouver en date du 12 mars) a été préparé en respectant la *Politique en matière de gestion de l'habitat du poisson* du MPO et le principe directeur de perte nette nulle de la capacité de production de l'habitat. Le plan de compensation de l'habitat considèrerait de façon stratégique les concepts de compensation de l'habitat qui étaient complémentaires et à l'avantage des poissons, du gibier d'eau et des oiseaux marins côtiers. Ultérieurement à la conclusion de l'évaluation environnementale et avant de lancer le projet, le promoteur devra élaborer des plans conceptuels de compensation de l'habitat afin de satisfaire aux exigences pour l'approbation de l'habitat du MPO conformément au principe directeur de perte nette nulle du MPO. Le suivi sera utilisé pour évaluer le rendement des conceptions des habitats de compensation et pour s'assurer qu'il n'y a aucune perte nette dans la capacité de production de l'habitat du poisson. Si l'habitat de compensation ne satisfait pas aux attentes du MPO avant la fin de la période de suivi précisée à l'article 35(2) de l'autorisation de la *Loi sur les pêches*, d'autres travaux et suivis seront exigés pour s'assurer que les fonctions de l'habitat de compensation telles qu'elles ont été conçues ou si approprié, une compensation additionnelle de l'habitat sera fournie. D'autres détails sur le plan de compensation de l'habitat se trouvent au chapitre 5 – *Milieu marin*.
- Le promoteur a élaboré un document de SGA exhaustive. L'objectif de la SGA de DP3 est d'utiliser une approche scientifique systématique pour effectuer la surveillance et la gestion de l'écosystème de la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank dans le but d'éliminer les incertitudes et d'évaluer les risques d'eutrophisation de l'eau et de formation de chenaux dendritiques causant l'érosion et entraînant des tendances négatives dans l'écosystème. La SGA définit en détail les engagements de l'APV visant à évaluer, à prévenir et ou à atténuer n'importe quel émerger l'écosystème négatif ou les tendances environnemental attribuables au projet DP3.
- Un programme proposé de la qualité de l'air pour soutenir l'engagement du promoteur à améliorer en continu la qualité de l'air au sein de la zone de projet fondé sur le fait que les émissions du projet DP3 satisferont à toutes les normes et à tous les objectifs applicables quant à la qualité de l'air et sans risque pour la santé humaine et faunique.
- Le plan de compensation de l'habitat proposé, la SGA, le programme de bonne intendance et le programme de la qualité de l'air sont pertinents aux mesures d'atténuation des effets spécifiques et sont inclus sous l'égide du développement durable puisqu'ils incluent des mesures pour le suivi environnemental et la compensation de l'habitat, la restauration et l'amélioration en fonction des effets biophysiques prévus, réduisant ainsi davantage la possibilité d'effets négatifs sur le projet proposé.

17.4 CONCLUSIONS SUR LA SIGNIFICATION D'EFFETS

Pendant cette évaluation environnementale coopérative, l'EAO, les AR et les groupes de travail ont considéré: la demande; des commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; des réponses du promoteur; et des discussions des groupes de travail.

Selon les renseignements fournis et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la liste des *Engagements et assurances du propriétaire* de l'*annexe A* du présent rapport, les AR conviennent que le projet DP3 n'entraînera pas d'effets nuisibles notables sur la capacité des ressources renouvelable de répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité de satisfaire ceux de l'avenir.

18. Programme de suivi

18.1 GÉNÉRAL

Un programme de suivi vise à vérifier l'exactitude des prévisions des impacts et à déterminer l'efficacité des mesures prises en vue d'atténuer les effets environnementaux néfastes du projet. Pendant l'évaluation environnementale, l'EAO et les AR détermineront quel programme de suivi sera mis en œuvre et qui en sera responsable.

Les programmes de suivi en vertu de la LCÉE contribuent à: 1) fournir des renseignements sur les effets environnementaux et les mesures d'atténuation qui résultent de la mise en œuvre du projet qui peuvent être utilisés pour améliorer ou appuyer les ÉE futures, comprenant les évaluations des effets cumulatifs; 2) repérer des effets environnementaux imprévus; et 3) appuyer ou à vérifier les prévisions faites à l'égard de la probabilité d'« aucun effet environnemental défavorable important. »

18.2 CONTEXTE

18.2.1 Prescriptions d'une loi

En vertu du paragraphe 16(2) de la LCÉE, le besoin pour un, et les exigences du, programme de suivi doit être considéré pendant une étude exhaustive.

Lorsque des processus de réglementation fédérale existent à l'égard d'une activité de développement spécifique, les mesures d'atténuation et les exigences de suivi seront précisées en tant que modalités et conditions par les outils de réglementation fédérale (p. ex, *L'autorisation en vertu de la Loi sur les pêches*; permis d'immersion en mer pour les produits de dragage).

Une entente proposée entre EC et le promoteur complétera les outils de réglementation fédérale et commet le promoteur pour appliquer la stratégie de gestion adaptative pour la zone entre les levées empierrées.. La stratégie de gestion adaptative est le promoteur la réponse de s à la proposition de EC que le promoteur développe un scientifiquement complet plan de gestion adaptative de préserver le poisson, les oiseaux migratoires, et les habitats pour la zone entre les levées empierrées a influé potentiellement par le projet. .

Les processus de réglementation au sein de la province de la Colombie-Britannique (p. ex., le certificat d'autorisation du projet en vertu de l'EAACB) exigeront également des mesures d'atténuation spécifiques et de fixer les composantes spécifiques du programme de suivi.

18.2.2 Engagements et obligations du promoteur

Dans sa demande, le promoteur s'est engagé à adopter les plans de gestion environnementale appropriés en tant qu'importante composante du projet. Les plans de gestion environnementale décriront les engagements du promoteur, de l'exploitant du terminal (actuellement Terminal Systems Inc., TSI) et des entrepreneurs afin d'aborder les mesures d'atténuation indiquées à l'annexe A.

En tant qu'objectif primordial d'une gestion de l'environnement responsable, le promoteur doit s'assurer que le système de gestion de l'environnement (SGE) sera mis en application pour le projet. Il doit s'assurer que la conception, la construction et l'exploitation, comprenant l'entretien, du projet sont réalisées de manière respectueuse de l'environnement, et il doit utiliser les meilleures pratiques de gestion (MPG) et se conformer aux lois fédérales, provinciales et municipales, le cas échéant. Il donnera les instructions et informera l'exploitant du terminal DP3 choisi de respecter tous les engagements pertinents de l'annexe A et tout certificat d'évaluation environnementale (CEE) provincial.

L'inclusion des mesures appropriées de gestion de l'environnement dans la conception, la construction et l'exploitation détaillée du projet servira à diminuer les impacts potentiels néfastes sur l'environnement.

Les plans de gestion environnementale décriront l'engagement du promoteur, de l'exploitant du terminal, et des entrepreneurs d'aborder les mesures d'atténuation indiquées à l'annexe A.

Un plan de gestion de l'environnement à l'égard de la construction (PGE) et un PGE de l'exploitation seront préparés pour le projet proposé de création d'un troisième poste à quai à Deltaport. Ces PGE seront examinés par les organismes de réglementation appropriés et doivent être déterminés comme acceptables avant le début respectif de la construction et de l'exploitation.

- Les PGE de la construction et de l'exploitation incluront:
- les buts et les objectifs environnementaux;
- les conditions d'autorisation du projet;
- les listes des actions, des calendriers et des responsabilités;
- les protocoles de supervision qui indiquent entièrement les zones de responsabilité pour la gestion de l'environnement;
- les exigences réglementaires – permis et approbations requis;
- un système de préparation de rapports structuré détaillant toutes les questions pertinentes régulièrement;
- les procédures et les formulaires pour la préparation des documents et des rapports sur les problèmes;
- les spécifications normalisées incorporant les mesures de protection environnementale;
- les exigences quant à la formation du personnel en matière de sensibilisation et de pratiques exemplaires en environnement;
- les lignes directrices concernant les urgences, les noms des personnes-ressources, les mesures correctives quant à la non-conformité et les avis aux autorités responsables et aux parties intéressées;
- les directives en matière d'étalonnage et de mesurage des appareils d'essai;
- la surveillance des processus et les procédures de vérification;
- les procédures et les protocoles d'examen pour la modification des PGE;
- les procédures de traitement des plaintes;
- la gestion du site et les procédures de contrôle;
- les procédures de surveillance; et
- les procédures d'assurance de la qualité.

Les divers sous-plans qui seraient inclus dans le PGE de la construction pour le projet DP3 proposé sont énumérés ci-dessous.

Le **plan des horaires de construction et de dragage** façonnera la base d'une demande pour un permis d'immersion en mer de la LCPE de 1999, et doit couvrir ou inclure les renseignements sur la qualité de l'échantillonnage et des sédiments. Les demandes de permis d'immersion en mer exigent de fournir des renseignements complets, tel que décrit sur le site Web d'EC: http://www.pyr.ec.gc.ca/disposal_at_sea/index_f.htm. Les calendriers de construction et de dragage seront préparés afin de satisfaire aux exigences en matière d'autorisation pour le projet en vertu *Loi sur la pêche*.

Le **plan de gestion de la qualité de l'eau de surface et de contrôle des sédiments** doit être préparé à l'égard des activités en milieu sec, qui sont en grande partie associées à la construction de voies d'évitement additionnelles à partir de la rue 57B jusqu'à la 64^e rue.

Un **plan de gestion des déchets dangereux et de contrôle des déversements** doit être préparé pour décrire comment l'entrepreneur gèrera les matières-déchets dangereuses produites pendant la construction du projet ainsi que les procédures de contrôle des déversements. Nonobstant les

responsabilités des entrepreneurs individuels ou de l'exploitant du terminal, le promoteur détient la responsabilité générale pour la conformité juridique du projet pendant toutes les étapes de la construction et de l'exploitation.

Un **plan de santé et de sécurité d'intervention en cas d'urgence** indiquerait les procédures d'intervention en cas d'urgence pendant la construction. Le promoteur surveillera les effets des activités de construction sur les services communautaires, comme le service d'incendie, le service de police et les services d'urgence durant la construction et s'engage à discuter avec la COD des niveaux appropriés d'accès d'urgence au projet.

Un **plan de gestion des déchets** pour les activités de construction sera préparé. Le promoteur s'assurera que l'entrepreneur a mis en place un plan de gestion des déchets afin de s'assurer que tous les déchets et les matières délétères générés par les activités de construction du projet sont contenus de façon appropriée dans la zone de travail immédiate, qui ont été recueillis et éliminés de façon appropriée, conformément à toutes les lois, les lignes directrices et les meilleures pratiques de gestion applicables.

Un **plan de gestion du bruit** sera élaboré afin d'assurer que les mesures d'atténuation dégagées sont mises en application. Le promoteur organisera un comité de liaison avec la communauté, ainsi qu'un sous-comité sur les problèmes de bruit, avec la participation du promoteur, de l'exploitant du terminal, de la COD et des sociétés de chemin de fer, et qui étudiera particulièrement l'effet des bruits des chemins de fer et les inquiétudes du public, comme les sifflements, les manœuvres et la vitesse des trains. Le cadre de référence de ce comité sera élaboré par le propriétaire, puis accepté par les organismes réglementaires gouvernementaux, la PNT et la COD avant le début de la construction. Le propriétaire mettra en place une procédure de gestion, comme une ligne d'assistance en fonction 24 heures par jour, afin de traiter les plaintes de bruit excessif pouvant survenir pendant les activités de construction. Chaque plainte fera l'objet d'une enquête et une mesure antibruit appropriée sera mise en place afin d'atténuer les occurrences subséquentes.

Un **plan d'atténuation des répercussions sur la faune et la flore** doit être élaboré par le promoteur afin d'assurer que les mesures d'atténuations dégagées sont mises en application. Le promoteur s'assurera que les travaux de construction terrestre du couloir ferroviaire hors route du projet sont effectués conformément aux prescriptions de la loi et aux MPG en portant particulièrement attention à la gestion des eaux pluviales sur les sites pendant la construction (c.-à-d. les travaux de bétonnage), l'excavation et l'élimination du remblai. De plus, le promoteur doit s'assurer de respecter le plan d'urbanisme de la municipalité en ce qui a trait aux effets des mesures d'atténuation sur la faune et la végétation terrestre le long du couloir ferroviaire. Pour ce faire, il peut avoir à obtenir les permis nécessaires de développement le long des cours d'eau, de dépôt ou d'enlèvement du sol ou d'autres matières, ainsi qu'à faire exécuter une évaluation environnementale de travaux précis dans certaines zones fragiles du point de vue environnemental ou autour de celles-ci.

Un **plan de gestion du milieu marin** sera élaboré par le promoteur, et il sera applicable aux étapes de la construction et de l'exploitation du projet, afin de satisfaire aux exigences d'autorisation pour le projet en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*.

Un **plan relatif à la qualité de l'eau de mer** doit être conçu par le promoteur de confirmer que les mesures d'atténuation relatives à la construction fonctionnent et qu'aucune répercussion sur le milieu marin ne survient. Le *plan relatif à la qualité de l'eau de mer* doit faire partie de l'autorisation de la *Loi sur les pêches* et appuyer la stratégie de gestion adaptative pour le projet.

Le propriétaire doit élaborer un **plan d'atténuation des répercussions sur la qualité de l'air**. Le promoteur s'engage à collaborer avec le DRV, en consultation avec la COD, pour financer et établir une station de surveillance de la qualité de l'air dans la communauté locale afin de surveiller la qualité de l'air ambiant sur une base continue.

Le propriétaire préparera un **Plan de gestion de la circulation**. Le promoteur s'est engagé à collaborer avec les autorités pertinentes et les membres du comité de liaison avec la communauté pour le projet

DP3 afin d'optimiser le rendement, l'efficacité et la fiabilité des déplacements des camions porte-conteneurs pour remédier à l'engorgement des routes locales.

Le promoteur s'assurera que l'exploitant du terminal met à jour le **plan de gestion de l'environnement du terminal de Deltaport** existant (septembre 2004) afin de s'assurer que l'exploitation du projet DP3 s'effectue conformément aux objectifs et aux exigences environnementaux présentés dans le présent rapport. De plus, le promoteur s'assurera que l'exploitant du terminal ajoute les mesures de gestion de l'environnement pour évaluer et atténuer le bruit attribuable à l'exploitation du projet. Le plan de gestion des bruits d'exploitation existant doit être mis à jour pour inclure les mesures d'atténuation indiquées dans le présent rapport, et qui abordera les alarmes du matériel et le bruit de la machinerie, en plus d'inclure la sensibilisation et la formation des opérateurs.

Le promoteur s'engage à effectuer une **évaluation de la vitesse** des navires et des remorqueurs approchant de Roberts Bank afin de déterminer les bienfaits potentiels d'une diminution de la vitesse dans le but de réduire les effets potentiels sur les mammifères marins et les émissions atmosphériques.

Le propriétaire élaborera un **plan de liaison communautaire** afin de minimiser les effets liés à la construction. Le plan prévoira la diffusion adéquate d'avis pour l'organisation d'une consultation avec la communauté locale, la COD et la PNT, afin de faciliter les commentaires significatifs durant la phase de conception finale, la construction et la première année d'exploitation.

Le promoteur doit s'assurer que le contrôle de l'environnement général et la communication de rapports à l'égard des étapes de la construction et de l'exploitation du projet seront réalisés, selon les modalités du CEE et des autres permis, approbations et autorisations réglementaires selon le cas.

Le propriétaire doit embaucher ou faire embaucher un contrôleur environnemental indépendant, par exemple, une agence de surveillance environnementale, pour l'étape de la construction du projet. Le contrôleur environnemental doit entreprendre des activités de surveillance environnementale et mettre en application chacun des plans de surveillance environnementale élaborés pour le projet et tels qu'exprimés dans le PGE approprié. Le contrôleur environnemental doit examiner, évaluer et signaler aux organismes de réglementation les activités de construction et l'efficacité des stratégies de surveillance environnementale et des mesures d'atténuation, à l'égard des modalités du CEE et des autres permis, approbations et autorisations réglementaires qui peuvent s'appliquer. Durant la phase de construction marine, le contrôleur environnemental soumettra des rapports sur les activités de construction et sur l'interaction avec le gibier d'eau et les oiseaux côtiers marins, ainsi que les mesures d'atténuation directes telles qu'appropriées à atténuer les impacts.

18.2.2.1 Stratégie de gestion adaptative (SGA)

Dans le cadre du projet DP3, une stratégie de gestion adaptative (SGA) a été élaborée, pour fournir une alerte avancée de toute tendance négative émergente touchant l'écosystème pendant la construction et l'exploitation du projet, et établir des mesures que le promoteur pourrait prendre afin d'empêcher ou d'atténuer les tendances négatives qui sont associées au DP3 et pour lesquelles les seuils ont été excédés.

Une entente proposée entre EC et le promoteur complétera les outils de réglementation fédérale afin de s'assurer de la mise en œuvre, par le promoteur, d'une stratégie de gestion adaptative pour la zone entre les levées empierrées. Dans cette entente, le promoteur s'engage à mettre en œuvre un plan de gestion adapté rigoureusement scientifique afin de préserver les poissons, les oiseaux migrateurs ainsi que les habitats dans la zone entre les levées empierrées potentiellement touchées par le projet.

L'objectif de la SGA du DP3 est d'utiliser une approche scientifique systématique pour effectuer la surveillance et la gestion de l'écosystème de la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank dans le but d'éliminer les incertitudes et d'évaluer les risques d'eutrophisation de l'eau et de formation de chenaux dendritiques causant de l'érosion et entraînant des tendances négatives dans l'écosystème. De

plus, la SGA définit en détail les engagements du promoteur visant à évaluer, à prévenir ou à atténuer les tendances négatives attribuables au projet DP3. En fonction d'un examen des renseignements recueillis pour la demande du projet DP3, de deux ateliers de coopération composés de scientifiques et d'organismes réglementaires, et d'un examen détaillé des documents liés aux processus de gestion adaptative applicables, le promoteur a préparé la SGA du projet DP3 pour:

- planifier, suivre et évaluer les paramètres recensés à l'égard des problèmes et des préoccupations environnementaux partagés;
- définir les seuils appropriés pour agir;
- définir les adaptations potentielles à la stratégie; et
- indiquer les étapes possibles des mesures d'atténuation pour régler les problèmes au moment où ils se produisent, le cas échéant.

Les cinq zones clés à considérer dans la SGA incluent les aspects suivants:

1. **Géomorphologie et océanographie** – un indicateur des changements potentiels provenant du projet DP3, ou d'autres causes, aux processus de la zone côtière qui augmenteraient l'érosion (chenaux dendritiques) ou qui réduiraient le balayage entraînant l'eutrophication potentielle de la zone entre les levées empierrées;
2. **Qualité de l'eau de surface** – est un indicateur des changements potentiels causés par le projet DP3 ou d'autres causes en ce qui a trait à l'eutrophisation de l'eau dans la zone entre les levées empierrées;
3. **Qualité des sédiments** – est un indicateur des changements potentiels causés par le projet DP3 ou d'autres causes en ce qui a trait à l'eutrophisation potentielle et aux processus de la zone côtière (transport des sédiments);.
4. **Vallisnérie** – est un indicateur des changements potentiels causés par le projet DP3 ou d'autres causes en ce qui a trait à l'eutrophisation potentielle et à la santé de l'écosystème en général dans la zone entre les levées empierrées; et
5. **Autres biotes** – est un indicateur de la santé de l'écosystème lorsqu'il est comparé aux autres zones de surveillance clés.

Le promoteur mettra en œuvre le programme de la SGA en commençant par le premier événement de surveillance se produisant avant de lancer les activités de construction du projet DP3 et s'étendant sur un minimum de cinq ans après l'achèvement substantiel du projet DP3. Plusieurs des activités de surveillance proposées dans les ateliers de planification se rapportent spécifiquement aux activités de surveillance de la construction et devraient être complémentaires à la surveillance qui indiquerait des tendances négatives dans l'environnement en raison de l'eutrophication ou des modifications aux processus de la zone côtière. D'autres activités de surveillance clés commenceraient avant la construction, se poursuivraient pendant la construction et s'étendraient à l'exploitation des installations. Une composante du programme de surveillance continu sera complémentaire à la SGA et est conçue pour permettre de mieux comprendre l'écosystème entre les levées empierrées, et ainsi réduire l'incertitude et offrir une base pour l'évaluation afin de découvrir les modifications négatives et d'appliquer des mesures de gestion appropriées.

La composante d'évaluation adaptative de la SGA consistera en un processus d'examen qui prévoit que le comité consultatif scientifique réexaminera les résultats d'interception reçus et l'interprétation du le promoteur, et comparés par rapport aux seuils indiqués dans la SGA. Ces résultats seront résumés dans un rapport annuel sur la SGA (rapport annuel) soumis et accompagné des recommandations d'un comité consultatif scientifique pour examen et commentaire. Le rapport annuel sera remis avant la fin de janvier de l'année civile suivante pour chaque année du programme. Après l'examen par le comité consultatif scientifique, le public pourra consulter le rapport annuel en visitant le site Web de l'APV à l'adresse: <http://www.portvancouver.com/> ou après en avoir fait la demande.

Le comité consultatif scientifique (CCS) sera composé au moins l'un représentants indépendants, choisis par EC et le promoteur possédant l'expertise des composantes clés de l'écosystème qui sont suivies,

plus un représentant scientifique d'EC et de l'APV. Le CCS peut considérer connaissances des collectivités et les connaissances traditionnelles autochtones en compte pour l'évaluation la SGA les programmes de surveillance. Le promoteur sera le secrétariat du comité consultatif scientifique. La conception de l'étude de la SGA est fondée sur les concepts de la valeur probante de la preuve et de la connaissance en évolution. Un nombre considérable de paramètres ont été proposés pour la surveillance, mais les décisions d'adapter le plan ou de déclencher les mesures d'atténuation seront fondées sur la considération de plusieurs sources de données indiquant les tendances négatives vers l'eutrophication ou les modifications aux processus de la zone côtière, plutôt que sur un paramètre unique. Cette approche est importante puisqu'elle améliore le processus décisionnel et réduit l'incertitude qui provient potentiellement d'une compréhension incomplète des processus naturels du milieu marin.

18.2.2.2 Loi sur les pêches – Plan de compensation de l'habitat (PCH)

L'assurance d'une perte nette nulle de la capacité de production, comme il est indiqué dans la politique du ministère des Pêches et des Océans (MPO) pour la gestion de l'habitat des poissons, est essentielle pour assurer la durabilité du milieu marin de Roberts Bank. Le projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport doit satisfaire aux exigences du principe de perte nette nulle du MPO. Le promoteur reconnaît ce poisson et faune d'habitat conditions sont inextricablement reliées dans le contexte général des écosystème de Roberts Bank et donc les synergies sont gagnées en incorporant le poisson et les valeurs d'oiseau migratoires dans le plan de compensation de l'habitat. Comme tel, le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre le plan de gestion du milieu marin qui sera élaboré afin de satisfaire aux exigences d'une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* qui sera préparée pour le projet. Le plan de gestion environnementale du milieu marin:

- Résume les conditions de l'autorisation *en vertu de la Loi sur les pêches* relatives au projet, y compris les engagements portant sur la compensation de l'habitat;
- Résume un programme de surveillance de l'habitat pour évaluer l'efficacité des fonctions compensatoires qui ont été préparées. Les composantes du programme de surveillance décriront les conceptions expérimentales et les fréquences de la surveillance qui sont appropriées à l'évaluation de la productivité de l'habitat. Les exigences de la surveillance des projets de compensation proposés s'étendront probablement au-delà de 5 ans à des intervalles de 4 à 6 mois. Le programme de surveillance sera conçu pour vérifier que le projet a été mis en œuvre tel que conçu et approuvé et pour quantifier la modification nette de la productivité de l'habitat pour qu'un gain net soit atteint.
- Décrit les objectifs permettant de compenser des habitats de façon réussie, y compris l'évaluation du succès et la productivité des zones de compensation de l'habitat des poissons. Si les mesures de compensation présentent un succès faible ou mitigé durant la période de surveillance de l'habitat compensatoire, il faut établir d'autres mesures d'amélioration ou de compensation ou établir d'autres zones compensatoires après avoir consulté les organismes gouvernementaux appropriés;
- Résume les lignes directrices du MPO liées au dragage à suivre afin d'atténuer la perturbation de l'habitat ou les pertes chez le crabe dormeur adulte individuel et les poissons, comprenant la morue-lingue adulte et ses œufs;
- Résume les mesures et les échéanciers appropriés pour que les étapes de la construction adhèrent aux lignes directrices du MPO quant au calendrier du dragage et que la construction dans la zone intertidale se produise pendant l'hiver à moins que le travail ne soit isolé des eaux poissonneuses;
- Inclut un résumé exhaustif des engagements liés à la surveillance de la construction pour assurer d'atténuer pleinement les effets temporaires sur le milieu marin. Si les activités de surveillance de la construction indiquent la présence de saumons alevins dans des zones de construction d'une profondeur inférieure à 5 mètres ZH, il faut déployer un barrage à bulles d'air ou un filtre à limon afin de maintenir les poissons loin de la zone de construction ou d'isoler cette zone des poissons.

- Résume les exigences d'établissement d'une liste des bruits sous-marins du matériel suggéré pour réaliser le projet. Un programme de surveillance des bruits sous-marins sera mis en place pour mesurer l'audiofréquence de tout matériel marin de construction (matériel de dragage, matériel de vibroflottation, autre matériel marin de construction). Si l'audiofréquence du matériel dépasse 1 kHz, combiné ou séparément, et qu'un groupe d'orques est repéré à moins de 3,7 km de l'emplacement du projet, le contrôleur environnemental demandera l'arrêt du travail jusqu'à ce que le groupe ait quitté la zone d'influence sonore.

L'autorisation en vertu de la Loi sur les pêches et les exigences de surveillance de la SGA peuvent comporter de nombreux éléments semblables et dans la mesure du possible, seront coordonnées pour assurer que les renseignements sont partagés et qu'on évite le dédoublement des efforts.

18.2.2.3 Programme de gérance environnementale de Roberts Bank

Le promoteur s'est également engagé à participer à un programme de gérance environnementale de Roberts Bank de plus grande portée en collaboration avec EC et le MPO, et qui devrait inclure la participation des municipalités de la région, de la Première nations, d'autres intervenants actifs sur la côte et des organismes environnementaux non gouvernementaux (OENG). Ceci de gérance améliorerait la compréhension de l'écosystème de Roberts Bank et informer la planification de ressource.

18.2.2.4 Rapport du programme de suivi

Le promoteur préparera un rapport de surveillance pour le suivi du projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport intégrant les résultats des programmes de surveillance en vertu de l'autorisation de la SGA et du MPO et des programmes de surveillance du PGE. Ce rapport sera rédigé annuellement.

18.3 CONCLUSION

Pendant l'évaluation environnementale harmonisée, l'EAO et les AR ont considéré: la demande, les commentaires du public, des organismes gouvernementaux et des Premières nations; les réponses du promoteur; et les discussions du groupe de travail.

En fonction des renseignements du présent rapport et pourvu que le promoteur applique les mesures tel qu'il est indiqué ci-dessus et mette en œuvre les actions décrites dans le *Tableau des engagements et des assurances du propriétaire* qui sont indiquées à l'*annexe A*, les AR fédérales conviennent que les programmes de suivi élaborés pendant l'ÉE suffiront à vérifier l'exactitude des prévisions des impacts et à déterminer l'efficacité des mesures prises pour atténuer les effets environnementaux néfastes potentiel du projet.

19. Considérations et intérêts des Premières nations

19.1 GÉNÉRAL

Ce chapitre du rapport aborde les exigences fédérales de la LCÉE à l'égard des considérations et des intérêts des Premières nations l'usage actuel de terre et les ressources pour les buts traditionnels. Tel qu'exigé en vertu de la LCÉE, ce chapitre du rapport aborde les changements potentiels à l'environnement occasionnés par le projet et l'effet de ces changements sur l'utilisation des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les autochtones. Aux fins de ce rapport, il est important de retenir la portée du projet telle qu'établie à la partie A de ce rapport.

Pendant l'examen de ce projet, le promoteur, l'EAO et les AR ont consulté les Premières nations indiquées à la section 3.3.5 de la partie A de ce rapport. Ce chapitre aborde les inquiétudes des Premières nations concernant les répercussions environnementales potentielles du projet. Des commentaires techniques plus détaillés fournis par les Premières nations sur la demande et d'autres documents d'examen fournis par les Premières nations peuvent également être présentés dans les chapitres individuels de la partie B de ce rapport.

On doit noter que rien dans ce rapport ne doit être considéré comme une reconnaissance par le Canada, aux fins de ce rapport ou à toute autre fin, à l'égard de tout énoncé en relation avec les droits des autochtones, y compris le titre autochtone.

19.2 CONTEXTE

Le projet est situé à l'intérieur ou près des territoires traditionnels revendiqués par la Première nation Tsawwassen, la bande indienne de Musqueam, la Première nation Katzie, la nation Sto:lo, le conseil tribal de Sto:lo, la nation Semiahmoo, l'Alliance Sencot'en; et le membre de Premières Nations groupe de traité Hul'qumi'num.

La collectivité la plus près du projet est la réserve de la Première nation Tsawwassen, qui est située entre le terminal de BC Ferries et l'installation portuaire de Roberts Bank. Les autres collectivités des Premières nations sur les basses terres continentales à proximité comprennent la réserve Semiahmoo, qui est située à environ 30 km à l'est, tout juste au sud de la ville de White Rock, et la collectivité principale de Musqueam, qui est située à 22 km au nord sur les berges du fleuve Fraser au sud de Vancouver. La bande indienne de Musqueam possède également une réserve située à un kilomètre à l'est du projet DP3. La RI 4 de Musqueam a été établie en 1974 en échange de terres sur son île marine RI 3 avec le ministère fédéral des Transports et le territoire est actuellement loué à des intérêts agricoles.

La collectivité de la Première nation Katzie est située dans la région de Pitt Meadows de la vallée du Fraser, et les collectivités de la nation Sto:lo et du conseil tribal Sto:lo sont situées le long de la vallée du bas Fraser.

Le groupe de traité Hul'qumi'num représente six les groupes des Premières nations dans le but des négociations de traité, notamment les Premières nations de Chemainus, de Halalt, de Lac Cowichan et de Lyackson, les tribus de Cowichan, et la tribu Penelakut. Récemment, les Hwlitsum a pétitionné le groupe de traité Hul'qumi'num pour participer les négociations de traité. L'Alliance Sencot'en comprend les Premières nations de Semiahmoo, de Pauquachin, de Tsartlip et de Tsawout. Les collectivités de Paquachin, de Tsawout et de Tsartlip sont situées sur la péninsule de Saanich à l'extrémité sud-est de l'île de Vancouver. Les Semiahmoo sont situées le long de la vallée du bas Fraser.

La Première nation Tsawwassen (PNT) et la bande indienne de Musqueam (BIM) continuent d'entreprendre des activités liées aux ressources halieutiques et marines dans les environs du projet proposé, mais aucun campement de pêche permanent n'a été établi. Ces groupes, en plus de la nation Semiahmoo, de l'Alliance Sencot'en et du groupe de traité Hul'qumi'num (GTH), ont indiqué qu'ils conservent une étroite relation historique avec les terres du projet, qui s'étendent au-delà de ce qu'ils

décrivent comme des frontières arbitraires et artificielles de leurs terres de réserves. En plus de qui, le groupe de traité Hul'qumi'num maintient qu'il continue à apprécier des pratiques traditionnelles qui inclut des pêches et des pratiques culturelles dans et adjacent à ce secteur. Pour aider les Premières nations à établir les répercussions potentielles et à participer à l'évaluation environnementale (ÉE) du projet, le promoteur a octroyé des fonds à la PNT, à la BIM et à l'Alliance Sencot'en. L'EAO a également octroyé d'autres fonds à l'Alliance Sencot'en à des fins de consultation avec la collectivité et de finalisation des commentaires relatifs à la demande du projet.

19.3 DISCUSSIONS ENTRE LES REPRÉSENTANTS DES PREMIÈRES NATIONS ET DES GOUVERNEMENTS PROVINCIAL ET FÉDÉRAL

L'EAO et les RA ont donné la possibilité aux Premières nations indiquées ci-dessus de participer à l'examen de l'ÉE de DP3. L'EAO a invité toutes les Premières nations cela a été tôt identifié dans le procédé à participer au groupe de travail organisé par l'EAO ainsi qu'à tout sous-comité du groupe de travail. Les Premières Nations membres de GTH ont été contactées en janvier 2005.

La PNT a participé à des discussions relatives au projet lors de l'étape de la demande préliminaire, dès mai 2003. Ses représentants ont assisté à cinq réunions du groupe de travail du projet à Tsawwassen et à Vancouver, lors de l'étape de la demande préliminaire, et à sept réunions du groupe de travail à Vancouver pendant l'étape de l'examen de la demande (les réunions sont énumérées à la partie A, section 1.4.1 de ce rapport). On a demandé aux membres du groupe de travail des Premières nations qui ont participé à cette étape de l'examen de la demande préliminaire de contribuer au cadre de référence, à l'ordre provincial de la section 11, au triage des demandes et à l'examen de la demande et des documents justificatifs.

Les représentants de l'Alliance Sencot'en ont participé à cinq réunions du groupe de travail et le GTH a participé à quatre réunions du groupe de travail pendant l'étape de l'examen de la demande de L'EAOCB.

Au début de l'examen du projet (avril 2003), l'EAO a émis des lettres à la Première nation Tsawwassen, la bande indienne de Musqueam, la nation Semiahmoo, la Première nation Katzie et la nation Sto:lo, les informant du projet proposé et du processus de révision en vertu de l'EAACB, et a demandé leurs commentaires sur dans le projet, dans participer dans à l'examen de l'ÉE et sur les effets probables du Projet de leur perspective sur leur affirmé sur les droits autochtones revendiqués et les utilisations traditionnelles.. L'EAO et les AR ont également rencontré ces Premières nations pour discuter du projet et de son ÉE en vertu de l'EAACB et de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE). Lors d'une réunion en octobre 2003, la nation Sto:lo a informé l'EAO qu'elle n'avait pas d'intérêt direct dans l'examen de l'ÉE du projet proposé, mais qu'elle aimerait être informée des développements de l'examen de l'ÉE. Tout au long de l'examen du projet, tous les documents pertinents ont été mis à la disposition de toutes les Premières nations énumérées, soit par courrier électronique, par télécopieur ou par courrier ordinaire. La Première nation Katzie a été invitée à participer à l'examen de l'ÉE du projet et elle a reçu tous les renseignements pertinents, mais elle n'a pas exprimé d'intérêt dans le projet proposé jusqu'ici.

Le promoteur a conclu un protocole d'accord (PA) avec la PNT en novembre 2004. Le PE passent brièvement en revue un ensemble de principes concernant une relation de consultation mutuellement bénéfique en vertu duquel l'APV et la PNT travailleront de concert. Le PA résume la façon dont les parties se consulteront et travailleront à l'exploration de mesures d'indemnisation et d'atténuation; considéreront la nécessité d'explorer les infractions antérieures; et de discuter de la participation à examen de l'ÉE du projet, des possibilités d'emploi et de réalisation, et les relations commerciales potentielles.

Consultez la partie A, section 3.3.5 et section 3.4.3 de ce rapport pour obtenir des renseignements plus détaillés à propos des consultations des Premières nations pendant l'examen de l'ÉE du projet DP3.

19.4 APERÇU DES PRÉOCCUPATIONS DES PREMIÈRES NATIONS

Les Premières nations qui participent à l'examen du projet DP3 ont soulevé un large éventail de questions à l'égard du projet proposé. Ces questions étaient de nature générale et technique. Certaines des questions techniques soulevées par les Premières nations ont également été soulevées par d'autres parties, comme les organismes gouvernementaux, et elles n'étaient pas considérées comme étant propres aux collectivités et aux membres des Premières nations. Pour éviter une répétition, ces questions techniques sont abordées ailleurs dans ce rapport. Des exemples de ces types de questions comprennent les répercussions potentielles du projet sur les ressources marines, et les effets cumulatifs potentiels, et les questions concernant la stratégie de gestion adaptative (SGA) entre les levées empierrées.

19.5 UTILISATION ET CONNAISSANCE TRADITIONNELLES

19.5.1 Utilisation traditionnelle

La PNT a partagé avec le promoteur les études sur l'utilisation traditionnelle qui avaient été entreprises auparavant. Ces études ont fourni des renseignements importants traitant de l'utilisation historique des terres et des ressources marines à l'intérieur du territoire traditionnel de la PNT.

Le promoteur déclare que selon une carte produite par l'Alliance Sencot'en, toute la zone d'étude du projet est mise en évidence en tant que site d'utilisation traditionnelle, mais elle ne délimite pas les sites individuels d'utilisation traditionnelle pour chaque membre de l'Alliance Sencot'en.

L'utilisation traditionnelle ne se limite pas aux dépôts archéologiques, mais englobe également le patrimoine culturel, y compris les zones liées à l'utilisation et à l'activité de subsistance, les centres spirituels et cérémoniels, les lieux nommés (c.-à-d., noms de localité), les jalons culturels et les autres lieux qui ne contiennent pas nécessairement des preuves physiques d'occupation et d'utilisation, mais que les Premières nations dans à l'examen du projet a identifié comme culturellement significatif à eux. Le savoir traditionnel découle de l'expérience acquise au fil des siècles par les personnes et les familles qui s'adonnent à ces pratiques.

19.5.2 Savoir traditionnel

Le savoir traditionnel est un aspect très important de la culture des Premières nations. Il s'agit de la connaissance qui provient des mœurs traditionnelles des peuples autochtones, ou qui y sont enracinées. Elle comprend les relations spirituelles, les relations avec l'environnement naturel et l'utilisation des ressources naturelles, et les relations entre les personnes. Elle est exprimée dans la langue, l'organisation sociale, les valeurs, les institutions et les lois. Les groupes de Premières nations ont décrit la connaissance traditionnelle comme ayant ses racines fermement dans le passé et comme est cumulatif et dynamique, prenant appui sur l'expérience des générations antérieures et s'adaptant aux nouveaux changements technologiques et socioéconomiques du présent.

Le promoteur a octroyé des fonds à la PNT pour réaliser une *étude sur le savoir traditionnel*. Les commentaires de la PNT sur les études techniques et scientifiques soumises pendant l'examen de l'ÉE formel de la demande étaient empreints du savoir traditionnel et abordaient ainsi des caractéristiques clés de l'environnement et la relation de la PNT avec celui-ci.

19.5.3 Effets potentiels du projet, atténuation et savoir traditionnel

Le promoteur a intégré les connaissances relatives à l'utilisation traditionnelle fournies par la PNT à ses études d'évaluation. Le promoteur a pu évaluer les renseignements concernant les ressources d'importance, tant sur le plan traditionnel qu'actuel. Grâce à cette approche, le promoteur a pu évaluer les effets potentielles du projet sur les ressources marines, permettant ainsi l'élaboration d'options d'atténuation à réviser avec la PNT, qui est la Première nation à proximité immédiate du projet.

En plus des fonds a fourni à la PNT par le promoteur pour réaliser une *étude sur le savoir traditionnel*, la PNT a également reçu du financement par l'entremise du programme de financement des participants en vertu de la LCÉE. Ce financement fédéral a permis à la PNT de juger si l'ÉE a considéré adéquatement son savoir traditionnel dans l'ÉE du projet et, au besoin, de travailler avec le promoteur pour intégrer une telle connaissance. La PNT n'a pas soulevé d'inquiétudes additionnelles à l'égard de cette question.

Dans ses commentaires liés à l'examen du projet à l'EAO le 24 mars 2006, l'Alliance Sencot'en a fourni une description du savoir traditionnel acquis grâce à son utilisation historique de la zone du projet. L' utiliser et l'occupation par le GTH de la zone du projet a également fourni un savoir traditionnel, tel qu'il a été discuté dans sa soumission de l'examen préliminaire à l'EAO du 28 juillet 2005.

Les ARs a examiné toute connaissance d'usage traditionnelle a fourni pendant le procédé de revue harmonisé

19.6 UTILISATION ACTUELLE DES TERRES ET DES RESSOURCES POUR DES UTILISATIONS TRADITIONNELLES PAR LES PREMIÈRES NATIONS

19.6.1 Général

L'EAO, Ars, et le promoteur ont été fourni avec, et la beaucoup d'information réexaminée en ce qui concerne de l'utilisation traditionnelle des terres et des eaux par la PNT, la BIM, la Première nation de Semiahmoo, l'Alliance Sencot'en et la Première nation de Tseycum dans la région de Roberts Bank et du fleuve Fraser. Ces renseignements ont indiqué une utilisation traditionnelle des terres et des eaux par la nation Tsawwassen et de Musqueam dans la zone immédiate du projet proposé. Cette information a été fournie par le ci-dessus Premières Nations via les consultations de promoteur, l'usage traditionnel étudié, communications de groupe de travailler, et les Premières nations réunions d'agence fédérale. Cette information suggère là-bas utilisation continue et historique de la place occupée par le projet proposé et de la zone environnante concernant les activités de subsistance des Premières nations. Bien que les zones de grande utilisation de la PNT soient les plus près du lieu du projet proposé, la BIM, la Première nation de Semiahmoo, l'Alliance Sencot'en et le GTH aussi revendiquent historique de la place occupée dans la zone du projet proposé.

19.6.2 Activités de subsistance

Les membres de la collectivité de la PNT, et quelques autres Premières Nations réclament à, continuent d'entreprendre différentes activités traditionnelles à l'intérieur général du développement du projet proposé, l'exploitation de ressources marines étant le principal point de mire. Les Premières Nations affirment que le suivre ils utilise décrivent comme traditionnel:

- la collection des crabes, des coques et des fausses-mactres étaient recueillis
- la pêche pour la diverse espèce, y compris le saumon, et l'esturgeon, et l'eulachon
- chasser des sauvagines, les oiseaux de mer, le cerf, l'ours, les lions marins, les phoques de poil et les marsouins
- le cueillette plantes particulières incluent le camus, les canneberges sauvages et queues de renard

Il est prudent d'assumer que la PNT a un droit *prima facie* de revendiquer les droits autochtones de chasser, de pêcher et de cueillir des plantes particulières pour subsister et à des fins de cérémonie à l'intérieur et à proximité de la zone du projet proposé. Il est également prudent d'assumer que la BIM a un droit *prima facie* de revendiquer les droits autochtones de chasser, de pêcher et de cueillir des plantes particulières le long du fleuve Fraser et de Roberts Bank. Dans *R. c. Sparrow* (1990 J. C. S. n° 49), la Cour suprême du Canada a conclu que les Musqueam ont le droit autochtone de pêcher afin de se nourrir, et à des fins sociales et cérémonielles, dans le passage Canoe situé dans le bras principal du fleuve Fraser, au nord de Deltaport.

Accès autochtone aux ressources:

Les activités de subsistance des Premières nations sont aidées par l'accès aux zones de pêche, aux sites de crabes et à des lieux de pêche précis à Roberts Bank et dans la zone du projet proposé. Les Premières nations affirment que c'est d'une pratique de longue date d'avoir accès à l'estran et aux eaux libres de Roberts Bank tant du côté terrestre que par bateau. De plus, il existe des preuves archéologiques que des villages saisonniers dans la zone de Roberts Bank étaient situés dans des régions où les Premières nations accédaient aux activités de chasse et aux pratiques de pêche.

De plus grands bateaux de pêche sportive et commerciale peuvent être mis à l'eau à divers endroits dans la zone de Roberts Bank, y compris au parc Wellington sur le passage Canoe et près des copropriétés de Tsatsu Shores du côté sud du terminal de BC Ferry. De plus petits bateaux peuvent être mis à l'eau devant la réserve indienne Tsawwassen pendant la marée haute pour la pêche au crabe dans la zone entre les levées empierrées.

L'accès général aux ressources marines près des terres de l'Administration portuaire de Vancouver à l'installation de Roberts Bank fait l'objet de restrictions pour des raisons de sûreté et de sécurité. La pêche commerciale à la dérive est interdite dans cette zone à cause des restrictions en matière de navigation. La pêche au crabe sportive ou commerciale est interdite dans le chenal d'approche des navires et le long des postes à quai pour les mêmes raisons. La pêche au crabe sportive et commerciale de la PNT dans le bassin d'évitage fait l'objet de restrictions de flottage encore en relation à la sécurité. Dans ses commentaires de révision liés à la demande et ses quatre documents de révision additionnels communiqués en décembre 2005, la PNT a soulevé des questions d'accès marin, qui sont exprimées dans les mesures d'atténuation proposées du projet.

L'entente de principe à l'égard des négociations du traité avec la Première nation de Tsawwassen, signée par la Première nation de Tsawwassen, la Colombie-Britannique et le Canada le 15 mars 2004, prévoyait que dans l'entente définitive du traité la PNT aurait droit à une attribution de la pêcherie de saumon locale sur le fleuve Fraser.

L'attribution et la conservation des stocks de saumon du fleuve Fraser sont parmi les plus grands défis de gestion des pêches. Non seulement environ 100 collectivités des Premières nations du réseau hydrographique du Fraser dépendent de ces stocks, mais bon nombre de Premières nations côtières en dépendent également, particulièrement celles situées sur les détroits de Johnstone et de Juan de Fuca.

19.7 EFFETS PERTINENTS DU PROJET AYANT UNE INFLUENCE POTENTIELLE SUR L'UTILISATION TRADITIONNELLE DES RESSOURCES REVENDIQUÉES PAR LES PREMIÈRES NATIONS

Les activités de subsistance des Autochtones sont abordées à la section 19.6.2 ci-dessus. La révision du projet s'est, par conséquent, concentrée sur les effets potentiels du projet sur l'utilisation des ressources marines dans le fleuve Fraser et à Roberts Bank. Cette section du rapport couvre les questions et problèmes précis relatifs à l'utilisation et à la subsistance des Premières nations en relation avec les ressources marines, la santé des populations de ressources marines, la disponibilité des espèces marines à des fins d'exploitation des ressources marines et toute contrainte à l'égard de la santé de la population, de la disponibilité des ressources marines et sauvages, ou de l'accès réglementé aux populations prévu en raison du projet proposé.

Fleuve Fraser:

Le projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport (projet) est situé entre le fleuve Fraser et Boundary Bay. Le fleuve Fraser est un des fleuves à saumons les plus longs au monde. Les Premières nations expliquent cela historiquement le Fraser a été un important champ de pêches, les Premières nations et les Européens ont pêché dans le fleuve Fraser et près de Roberts Bank. Le fleuve Fraser demeure aujourd'hui une ressource halieutique importante pour les Premières nations et les pêcheurs commerciaux et sportifs.

Les espèces de saumon enregistrées dans la documentation concernant la zone de Roberts Bank comprennent le saumon kéta, quinnat, rouge, rose et coho.

Les Premières nations ont expliqué cela Le saumon rouge du fleuve Fraser est un poisson important pour à eux, tant pour la nourriture, qu'à des fins sociales et cérémonielles, ainsi qu'à des fins économiques. Les premières nations indiquent cela des dizaines de milliers d'autochtones vivant dans le bassin de Georgia le long du fleuve Fraser accède le poisson retourne à ses frayères, notamment les drainages de Thompson, de Chilko, de Quesnel, et de Stuart. La frayère du saumon rose du fleuve Fraser s'étend jusqu'aux axes de Seton, de Thompson et du haut Fraser; cependant les plus grandes populations se concentrent dans les bas tronçons et les affluents au sud de Hope. On reconnaît deux groupes de saumon coho dans le fleuve Fraser; l'un d'eux est considéré comme étant un groupe plus côtier, car on le retrouve dans les bas tronçons du fleuve Fraser; alors que l'on retrouve l'autre principalement en amont de Hope. Les populations de chinook se rassemblent de façon analogue au saumon rouge, selon le moment de leur retour, leur lieu de reproduction, leurs cycles de vie et les distributions des prises dans l'océan. On retrouve le saumon kéta dans une vaste région du bas Fraser, y compris quelque 121 affluents au sud de Hope.

Roberts Bank:

La plupart des salmonidés qui utilisent la zone intertidale de Roberts Bank sont juvéniles; les adultes préfèrent les eaux plus profondes et libres. Les saumons juvéniles utilisent les zones intertidales et subtidales situées des deux côtés de la levée empierrée de Roberts Bank. Des saumons, des crabes et des mollusques et crustacés ont été attrapés ou ramassés selon l'endroit, le temps de l'année et les autres considérations qui influencent la récolte.

Les coques sont fréquentes des deux côtés de la levée empierrée de Roberts Bank. Elles sont recueillies dans la zone intertidale par les pêcheurs sportifs et le rapport de la PNT l'usage traditionnel vaste de cette ressource. Les palourdes américaines sont également présentes et jugées abondantes dans la zone de Roberts Bank. On rencontre fréquemment les macomas des deux côtés de la levée empierrée. Cependant, il n'y a pas de parcs à palourde exploités de façon sportive ou commerciale près de Roberts Bank.

Trois espèces de crabes – crabe dormeur, crabe de varech et tourteau rouge du Pacifique – sont présents dans la zone du projet, tant dans la zone intertidale que subtidale. On considère qu'uniquement le crabe dormeur a une valeur commerciale dans l'ensemble de l'estuaire du fleuve Fraser, de Boundary Bay et des îles les plus au sud du golfe, mais le tourteau rouge du Pacifique est récolté de façon récréative. Le crabe de varech n'est pas considéré comme une espèce commerciale ou sportive, bien qu'il soit attrapé par accident par les pêcheurs sportifs de crabe dormeur.

Les autres invertébrés marins dans la zone du projet qui ne sont pas considérés menacés par le projet sont les pieuvres, les oursins et les concombres de mer.

19.8 EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR LA PÊCHE ET LA RÉCOLTE DES RESSOURCES MARINES REVENDIQUÉES PAR LES AUTOCHTONES

19.8.1 Général

Les Premières nations (PNT, GTH, l'Alliance Sencot'en) ont soulevé des inquiétudes précises à l'égard des ressources marines et des répercussions du projet sur les habitats marins, les oiseaux, les mammifères marins les saumons, les crabes et la mousse de mer, et qui sont abordées ci-dessous dans les réponses du promoteur.

19.8.2 Questions précises soulevées par les Premières nations

Effets d'une augmentation du trafic maritime sur l'utilisation traditionnelle des ressources, y compris les préoccupations à propos de la réglementation de l'accès aux ressources. (l'Alliance Sencot'en)

Le promoteur a noté qu'on ne s'attend pas à ce que le trafic maritime additionnel restreigne l'accès aux ressources maritimes. L'exploitation du projet entraînera 2,5 escales de navire supplémentaires par mois ou cinq déplacements de navire additionnels par mois. À la suite de cette hausse mineure dans le trafic des navires imputée au projet, aucun effet notable n'est prévu concernant l'utilisation traditionnelle des ressources marines.

Les effets des activités de dragage découlant du projet qui pourraient mettre en danger les ressources marines. (l'Alliance Sencot'en)

L'Alliance Sencot'en a commenté que ce ne sont pas toutes les activités liées à la construction du projet proposé qui sont nécessairement destructrices puisque le dragage du bassin d'évitage des navires transformera l'habitat subtidal peu profond en un habitat plus profond qui est relié à un chenal maritime relativement profond. Bien que cela puisse sélectivement exclure les espèces d'eau peu profonde, cela ouvrira la zone aux organismes provenant de l'eau plus profonde. L'Alliance Sencot'en a noté que puisque des transformations semblables à l'habitat peuvent survenir lors de projets futurs, une évaluation des pêcheries devrait être réalisée avant et après l'exécution du dragage. Le promoteur a effectué des modifications à la superficie au sol du terminal et à la conception du bassin d'évitage qui ont réduit le volume des déblais de dragage de façon considérable, atténuant ainsi davantage les répercussions potentielles sur les ressources marines.

Influences du projet proposé sur le fleuve Fraser (GTH)

En s'appuyant sur des documents du MPO, le promoteur affirme que la construction et l'exploitation du projet n'influencent pas le fleuve Fraser. Le débit du fleuve Fraser (passage Canoe) empêcherait que tout sédiment ou exploitation du projet influence les habitats au nord de ce point.

Protection du saumon (et autres espèces de poisson) contre les activités liées à la construction (GTH/PNT/L'Alliance Sencot'en)

La PNT a demandé des précisions sur les répercussions du dragage sur les activités de pêche. Le calendrier de dragage du promoteur se conformera aux fenêtres de travail appropriées à la protection du saumon juvénile. Dans le cas de la protection du saumon juvénile, aucun dragage n'est permis dans les eaux d'une profondeur inférieure à -5 m (ZH) du 1^{er} mars au 15 août, sauf si la zone de travail est adéquatement isolée des eaux contenant du poisson.

Protection du crabe (et autres espèces d'invertébré) contre les activités liées à la construction (GTH/PNT/L'Alliance Sencot'en)

La PNT a demandé des précisions sur les répercussions du dragage sur les activités liées à la pêche au crabe. L'Alliance Sencot'en a soulevé des inquiétudes par rapport aux pertes temporaires pour la migration du crabe dormeur femelle et des juvéniles à la suite de l'entraînement du dragage et de la construction de digues qui doit être compensée habitat (l'Alliance Sencot'en exige aucune perte nette de productivité) afin de maintenir une capacité productive.

L'demande du promoteur a abordé les répercussions de la construction et de l'exploitation sur les crabes dormeurs. L'identification de la zone de croissance des juvéniles a été un facteur environnemental clé lors de la modification de la conception du projet pour reproduire autant que possible l'enfoncement actuel à Deltaport. Les courants de marée ainsi que le substrat et les algues ont créé des conditions favorisant le dépôt de crabes dormeurs juvéniles dans cette zone de Roberts Bank. On s'attend à ce que la zone de séjour des crabes se réaménage d'elle-même près du rivage nouvellement construit. Cette zone fait l'objet d'un programme de contrôle de suivi géré par le MPO et si, advenant un événement imprévu, la zone de séjour des crabes ne se rétablit pas, l'APV entreprendrait des travaux de redressement à ce site et à proximité des zones de croissance des crabes qui ont été dégagées dans le cadre du relevé de l'habitat marin.

Tel qu'exposé ci-dessus, le promoteur a apporté des modifications à la conception qui ont considérablement réduit le volume des déblais de dragage, atténuant ainsi davantage les répercussions potentielles sur les ressources marines. L'APV a informé que les pertes potentielles de crabes juvéniles pendant la construction seraient atténuées par la surveillance et le déplacement avant la préparation des travaux des juvéniles vers un habitat différent. De plus, le calendrier de dragage de l'APV se conformera aux fenêtres de travail appropriées à la protection du crabe dormeur, lesquelles ne permettent aucun dragage dans les eaux d'une profondeur supérieure à -5 m (NR) du 15 octobre au 31 mars.

Restrictions relatives à la perturbation de la mousse de mer par les activités liées à la construction (GTH/ l'Alliance Sencot'en)

Le promoteur s'assurera que les étapes de la construction dans la zone intertidale se concentrent pendant l'hiver afin de réduire au minimum la perturbation de la mousse de mer et des vasières intertidales, car en hiver ces habitats sont moins sensibles aux répercussions. Les Premières nations auront l'occasion d'examiner le calendrier de construction lorsqu'il sera disponible.

Indemnisation requise pour les habitats marins, halieutiques et sauvages perdus (GTH/PNT/ l'Alliance Sencot'en)

La PNT, le GTH et l'Alliance Sencot'en ont soulevé des inquiétudes par rapport aux répercussions potentielles du projet proposé sur l'habitat du poisson, et l'insuffisance des deux mesures de compensation d'habitat proposées a contenu dans la demande dans la réunion, la mousse de mer, sur la politique d'habitat du MPO. Depuis la soumission de la demande, et subséquent à la réception de commentaires de MPO, EC et les Premières nations que le promoteur a révisé le plan de compensation de l'habitat (PCH). Un brouillon premier plan de compensation de l'habitat révisé qui a été transmis aux Premières nations en novembre 2005. Ce plan a contenu des mesures d'indemnisation plus solides pour traiter de la complexité de l'habitat. Après la considération les commentaires de groupe de travail de public sur le PCH révisé qu'il a été finalisé pour l'usage dans l'évaluation de l'environnement. Les ARs engagera les Premières nations à participer à l'élaboration plus exhaustive du plan d'indemnisation détaillé l'avenir potentiel nécessaire à l'autorisation de la *Loi sur les pêches*.

Dans sa soumission à l'EAO le 24 mars 2006, l'Alliance Sencot'en a exprimé des inquiétudes par rapport au caractère adéquat du plan d'indemnisation proposé. Même si l'Alliance Sencot'en convient que la construction proposée d'un habitat marin de 26,4 ha pour compenser la perte de 21,7 ha semble principalement atteindre l'objectif du MPO d'aucune perte nette, l'Alliance Sencot'en laisse entendre que le plan d'indemnisation risque de ne pas atteindre les objectifs fédéraux. En général, de tels commentaires sont associés aux inquiétudes de l'Alliance Sencot'en par rapport à la fiche d'appréciation des plans d'indemnisation précédents dans le delta du fleuve Fraser.

Le promoteur aura des devoirs à long terme associés avec le plan, advenant un événement imprévu, les habitats, y compris la zone de croissance des crabes, ne se rétablissent pas comme prévu, le promoteur devra exécuter des travaux de redressement au site et à proximité des zones de croissance des crabes qui ont été dégagées dans le cadre du relevé de l'habitat marin. Les exigences détaillées feront partie de l'*autorisation de la Loi sur les pêches* du MPO.

Stratégie de gestion adaptative (SGA) proposée entre les levées empierreées (l'Alliance Sencot'en)

Dans ses soumissions à l'EAO du 24 janvier 2006 et du 24 mars 2006, l'Alliance Sencot'en a mis en doute le caractère adéquat et l'utilité de la SGA proposée. L'Alliance Sencot'en a commenté que le remplacement de l'élément de recherche du processus d'évaluation par un plan d'urgence afin de gérer les incertitudes futures est une approche inacceptable pour une ÉE appropriée. La SGA, abordée dans d'autres chapitres de la partie B de ce rapport, a été élaborée par le promoteur en consultation avec et différents organismes fédéraux, et sera conformément appliqué à un accord entre l'APV et EC sur sa conception et sa mise en application. Pendant l'examen du projet, les organismes de réglementation ont accepté la SGA en tant qu'approche jugée raisonnable pour identifier l'apparition première de négatif environnemental ou tendances d'écosystème, et prendre les actions de mitigative pour adresser ces

tendances avant qu'ils deviennent des effets environnementaux nuisibles notables. La SGA implique continu à la surveillance et le travail réparateur relative à l'eutrophication potentielle et à la stabilité de l'escarpement et de l'habitat entre les levées empierrées.

Évaluation des effets cumulatifs du projet DP3 (l'Alliance Sencot'en)

Dans sa soumission à l'EAO du 24 mars 2006, l'Alliance Sencot'en a réitéré sa critique de l'évaluation des effets cumulatifs du promoteur (AEC), transmise à des fins d'étude de décembre 2005 à janvier 2006. Selon l'Alliance Sencot'en, l'AEC est fautive et inacceptable, car elle n'aborde pas de façon adéquate l'agrandissement envisagé du deuxième terminal à conteneurs à Roberts Bank (T2) et les développements industriels à plus long terme à Roberts Bank depuis 1959. Les organismes fédéraux considèrent que l'AEC satisfait aux exigences de la LCÉE, car elle aborde adéquatement l'établissement fédéral de la portée des incidences du projet et exprime les détails connus du T2. Les organismes examinateurs sont en désaccord avec la position de l'Alliance Sencot'en voulant que le cadre de référence pour évaluer les effets cumulatifs du projet DP3 doive reposer sur une situation de 1959, plutôt que sur l'infrastructure et l'environnement actuels (2003) utilisés par l'APV.

19.8.3 Mesures d'atténuation connexes

Le promoteur propose les stratégies suivantes afin d'atténuer les effets sur les possibilités de pêche. On retrouve des détails précis sur les plans et engagements abordés ci-dessous à l'*annexe A* de ce rapport.

- Préparer un plan d'indemnisation qui aborde l'indemnisation sur le chantier (5 options de développement de l'habitat – 18,9 ha) et hors chantier afin de développer un habitat convenable pour les poissons et les oiseaux migrateurs (au moins 7,5 ha) à l'intérieur des zones géographiques définies dans l'estuaire du fleuve Fraser afin de satisfaire aux exigences de l'article 35(2) de l'*autorisation de la Loi* sur les pêches. Dans le cadre du plan d'indemnisation, le promoteur s'engage à fournir 1,5 million de dollars dans un accord de financement afin de s'assurer que l'indemnisation hors chantier est assurée et entreprise.
- Mette en application une stratégie de gestion adaptative (SGA) qui a été élaborée pour donner un avertissement pratique de toute tendance des écosystèmes négative émergente et potentielle ou environnementale lors de la construction et de l'exploitation du projet, et établir les mesures que le promoteur prendrait pour prévenir ou atténuer les tendances négatives émergentes qui sont liées au projet et qui dépassent les seuils limites. L'objectif de la SGA du projet est d'utiliser une approche scientifique systématique pour effectuer la surveillance et la gestion de l'écosystème de la zone entre les levées empierrées de Roberts Bank dans le but d'éliminer les incertitudes et d'évaluer les risques d'eutrophisation de l'eau et de formation de chenaux dendritiques causant l'érosion et entraînant des tendances négatives dans l'écosystème. La SGA définit en détail les engagements du promoteur visant à évaluer, à prévenir ou à atténuer les tendances négatives attribuables au projet DP3 avant qu'ils deviennent des effets environnementaux nuisibles notables. Le promoteur mettra en application le programme lié à la SGA en commençant par le premier événement de surveillance survenant avant le début des activités liées à la construction du projet et se poursuivant pendant un minimum de cinq ans jusqu'à l'achèvement substantiel du projet DP3.
- Le promoteur s'engage à mettre en application les mesures suivantes afin de protéger l'habitat des poissons et les pêches:
 - respecter les fenêtres de travail approuvées afin de permettre la protection du saumon juvénile, sauf si la zone de travail est adéquatement isolée des eaux contenant du poisson;
 - utiliser des rideaux de bulles d'air et des filtres à limon pour garder le saumon juvénile en dehors des travaux en cours dans l'eau d'une profondeur inférieure à –5 m NR si la surveillance indique qu'ils sont présents;

- concentrer les étapes de la construction pendant l'hiver, avant la période où s'installent les poissons juvéniles et les invertébrés, afin de réduire au minimum la perturbation;
- s'assurer que les étapes de la construction dans la zone intertidale se concentrent pendant l'hiver afin de réduire au minimum la perturbation de la mousse de mer et des vasières intertidales.
- se conformer aux lignes directrices du MPO à l'égard du dragage et de la perturbation du fond marin, ainsi qu'aux fenêtres de travail, afin de réduire au minimum la perturbation de l'habitat des vasières subtidales ou la perte des crabes dormeurs et des poissons adultes individuels;
- faire des efforts réputés raisonnables pour déplacer les crabes dormeurs des zones subtidales avant le dragage;
- surveiller afin d'établir si l'habitat de croissance des crabes commence à se rétablir le long de la ligne de la zone riveraine nouvellement créée. Si le rétablissement échoue, deux zones de croissance des crabes adjacentes seront améliorées afin d'assurer de compenser entièrement;
- superviser et évaluer tout problème relatif aux pêches autochtones ou commerciales pendant le dragage et la construction du projet;
- utiliser des efforts jugés raisonnables pour éviter toute perturbation des pêcheries autochtones ou commerciales;
- dans le cadre d'un plan de gestion de l'environnement lié à la construction, élaborer un plan de gestion de l'environnement marin;
- dans le cadre d'un plan de gestion de l'environnement lié à la construction, élaborer un plan de la qualité de l'eau de mer.

19.9 DÉVELOPPEMENT CONTINU DU RÉSEAU DE CANAUX DE DRAINAGE DANS LA ZONE SITUÉE ENTRE LES LEVÉES EMPIERRÉES

19.9.1 Problème

En ce qui concerne la pêche et les activités marines connexes, la PNT a exprimé des inquiétudes à l'égard du réseau des canaux de drainage qui se sont formés après les développements précédents liés au terminal et à la levée empierrée. Ce processus est toujours en évolution et il n'a pas atteint un état d'équilibre final. La PNT a indiqué qu'il sera difficile d'établir quel effet ces changements peuvent avoir sur l'utilisation par la PNT de la zone située entre les levées empierrées jusqu'à ce qu'un certain type d'équilibre soit atteint.

19.9.2 Atténuation

Tel qu'indiqué ci-dessus, l'APV mettra en application une SGA qui sera axée sur la zone située entre les levées empierrées et comprendra un plan de surveillance et de gestion à l'égard de la géomorphologie/ océanographie côtière (y compris la canalisation dendritique dans la zone située entre les levées empierrées).

De plus, le plan d'indemnisation proposé par l'APV qui est actuellement élaboré pour le MPO aborde une approche par étape concernant la faisabilité de la stabilisation du lobe de sable du principal canal dendritique. Les Premières nations seront consultées à l'égard de ces plans, avant leur finalisation et leur approbation par le MPO.

19.10 ACCÈS AUX RESSOURCES D'INTÉRÊT AUTOCHTONE

19.10.1 Problème

Les Premières nations a fait part avec inquiétude que le développement du projet DP3, y compris les structures d'indemnisation ou autres mesures d'atténuation, ne doivent pas entraver ou gêner l'accessibilité, l'utilisation, ni la jouissance du territoire traditionnel revendiqué par la Premières nations ,

19.10.2 Atténuation

Le promoteur a rencontré et continuera de rencontrer les Premières nations afin de discuter du projet proposé. Le promoteur a confirmé que l'accès par les Premières nations à la zone située entre les levées empierrées ne sera pas gêné et le promoteur s'engage à inclure la Premières nations à la planification et à la conception détaillées du plan d'indemnisation.

19.11 PROTECTION DE LA SANTÉ DES RESSOURCES MARINES ET DE LA SURVIE DES MAMMIFÈRES MARINS

19.11.1 Question relative à la santé

En ce qui concerne la récolte des ressources marines, les Premières nations ont exprimé des inquiétudes à l'égard de la santé de ces ressources dans le secteur de projet . En ce qui a trait à DP3, les Premières nations désirent participer à la stratégie de gestion adaptative proposée concernant la zone située entre les levées empierrées afin de s'assurer que leurs inquiétudes sont identifiées et abordées.

19.11.2 Atténuation

Le promoteur commet les stratégies suivantes afin d'atténuer les effets et de protéger la santé des ressources marines (a l'annexe A):

- Un plan de gestion de l'eau de ballast qui donne des directives aux opérateurs concernant la manipulation et le traitement appropriés de l'eau de ballast et des sédiments afin de réduire au minimum le transfert d'organismes aquatiques nuisibles et de pathogènes dans l'eau de ballast des navires et les sédiments.
- Un protocole de gestion de l'eau de cale est en place qui interdit les rejets de navire contenant de l'huile ou d'autres substances nuisibles.
- Dans le cadre du plan de gestion de l'environnement lié à la construction, le promoteur élaborerait les sous-plans ci-dessous:
 - un échancier de construction et de dragage (une exigence en vertu du permis d'immersion en mer d'EC concernant les déblais de dragage);
 - un plan de gestion du bruit qui comprendra des mesures d'atténuation afin d'aborder les effets du bruit lié à la construction sur les mammifères marins;
 - un plan de gestion des déchets;
 - un plan de gestion du milieu marin;
 - un plan relatif à la qualité de l'eau de mer;
 - un plan d'atténuation des répercussions sur la qualité de l'air.
- Tel qu'indiqué ci-dessus, le promoteur doit mettre en application une SGA pour donner un avertissement de toute tendance des écosystèmes négative émergente lors de la construction et de l'exploitation du projet, et établir des mesures pour prévenir ou atténuer les tendances négatives qui sont liées au projet et qui dépassent les seuils limites, avant qu'ils deviennent des effets environnementaux nuisibles notables.

La AR et l'EAO sont satisfaits des engagements du promoteur envers le plan de gestion de l'environnement lié à la construction, et de son engagement à réaliser la SGA concernant la zone située

entre les levées empierrées et à faire participer les Premières nations à la surveillance, lorsque cela est faisable, afin d'aborder ce problème.

19.11.3 Problème de survie et atténuation

L'Alliance Sencot'en et le GTH se sont informés à propos des effets de la pollution des bruits sous-marins provenant des activités liées à la construction sur le milieu marin et les mammifères marins. Le promoteur a signalé dans la demande que les effets potentiels du bruit issu de la construction étaient pris en compte, expressément dans le cas des épaulards et des baleines à fanons (rorquals communs et à bosse et baleines grises de Californie), et les mesures d'atténuation étaient énoncées. Voici les mesures d'atténuation clés en ce qui concerne les effets du bruit:

- Une liste des bruits sous-marins du matériel suggéré pour réaliser le projet sera élaborée. Un programme de surveillance des bruits sous-marins sera mis en place pour mesurer l'audiofréquence de tout le matériel de construction marine (engins de dragage, machinerie de vibroflottage, autres engins de construction marine). Une zone théorique provisoire d'audibilité ayant un rayon de 7,5 km sera appliquée au déclenchement des activités liées à la construction. Après le début de la construction, le programme de surveillance des bruits marins évaluera les émissions sonores réelles découlant du dragage et des autres activités connexes afin d'établir la vraie zone d'audibilité. Le programme de surveillance des bruits marins sera employé pour délimiter la zone d'audibilité afin d'éviter toute effets négative sur les épaulards et de satisfaire aux exigences de l'autorisation de la *Loi sur les pêches*;
- Si un groupe d'épaulards est aperçu à moins de 7,5 km du chantier du projet, le contrôleur environnemental a le pouvoir de faire cesser tout engin de construction produisant du bruit, jusqu'à ce que les épaulards se soient éloignés à l'extérieur de la vraie zone d'audibilité; et de
- s'assurer que la tête vibrante de vibroflottage est fermée lorsqu'elle est déplacée vers un nouvel endroit. L'audiofréquence de vibroflottage et l'amplitude seront incluses dans les travaux d'inventaire.

Pendant l'exploitation, le promoteur travaillera de concert avec la BC Pilots Association pour élaborer un programme de formation et de sensibilisation au sujet des mammifères marins. L'examen de l'ÉE indique que les pilotes des navires transitant à Roberts Bank changent de direction lorsqu'ils observent des épaulards et que la sécurité du navire n'est pas compromise. Puisque l'exécution et la surveillance ne sont pas sous l'autorité du promoteur, ce dernier devra soulever ces questions avec la BC Pilots Association. Un pilote de la marine canadienne accrédité monte à bord des porte-conteneurs à destination de Deltaport à l'escale d'embarquement située à Brotchie Ledge près de Victoria.

19.12 CUEILLETTE DES RESSOURCES DE NOURRITURE AUTOCHTONES

19.12.1 Effets potentiels du projet

La PNT a partagé avec le promoteur son études sur l'utilisation traditionnelle qui avaient été entreprises auparavant. Ces études ont fourni des renseignements importants traitant de l'utilisation historique des terres à l'intérieur du territoire traditionnel de la PNT. L'Alliance Sencot'en s'est également informée à propos des effets du projet suggéré sur l'utilisation traditionnelle des sites le long du rivage.

Selon les renseignements contenus dans la demande et dans les évaluations à l'égard de l'utilisation traditionnelle des Premières nations, deux zones ont été recensées en tant que zones où les baies et les plantes étaient traditionnellement cueillies à des fins alimentaires. Les deux sites recensés ne seront pas directement touchés par le projet. L'évaluation du promoteur des répercussions sur les ressources fauniques et végétales (voir chapitre 7 – *Faune et végétation terrestres*) a confirmé la diversité des espèces et des habitats qui pourraient contenir des plantes d'intérêt pour à eux. Puisque le développement suggéré est situé sur une forme de relief créée artificiellement et que la portion sèche du projet proposé est située à l'intérieur de l'emprise actuelle de BC Rail, les restes de terre non perturbés

par le développement agricole pourraient toujours avoir le potentiel de produire des baies, des plantes et des herbes à des fins alimentaires et médicinales. Les conditions qui produisent les plantes et les baies, que les Premières nations indiquent sont importantes à eux, existent dans les zones situées à proximité du projet proposé.. C'est l'évaluation de RAs que le Projet proposé n'affectera pas les Premières nations l'identifiées usage actuel de terre pour les buts traditionnels de rassemblements de ressources de nourriture.

19.13 AUTRES QUESTIONS SOULEVÉES PAR LES PREMIÈRES NATIONS

Différentes Premières nations ont exprimé leur inquiétude concernant l'assurance de le financement à long terme des activités environnementales qui seront nécessaires lors de la mise en place du plan d'indemnisation et de la SGA.

Un accord proposé entre EC et le promoteur exigera que le promoteur exécute les engagements d'interception et réduction ont décrit dans la SCA au coût du promoteur. Cet accord inclut les mesures de sécurité financièresLe MPO possède des mesures de sécurité financière incorporées à l'autorisation de la *Loi sur les pêches* qui assurent que le plan d'indemnisation est élaboré et surveillé conformément à l'autorisation.

19.14 CONCLUSIONS CONCERNANT LA CHASSE, LA PÊCHE ET LA CUEILLETTE DE SUBSISTANCE

Il semble qu'il y ait peu de effets régionales sur la quantité et la qualité des ressources marines occasionnées par le projet proposé. Fonction d'habitat et productivité pour les ressources de poissons et d'invertébrés qui sont déplacées par le projet ou les effets indirects du bruit, de la lumière et de la poussière auront des mesures d'atténuation appropriées au maintien de l'activité et de la productivité de l'habitat dans la zone immédiate située entre les levées empierrées. Les mesures de protection et engagements du promoteur visant la protection des animaux, des plantes et des eaux contre la contamination potentielle semblent adéquats. Par conséquent , il est peu probable que ces problèmes affecter de façon considérable les activités traditionnelles de subsistance des Premières nations dans la zone du projet.

Il y aura des effets directes inévitables sur certains habitats de grossissement des crabes et des saumons causées par l'infrastructure et les effets indirects du projet. Les possibilités de récolter les ressources marines à certains endroits, tels qu'à l'emplacement du troisième poste à quai et à la zone de stabilisation du banc de sable proposée – une caractéristique de rehaussement de l'habitat – sera affecté. Cependant, la disponibilité générale des ressources marines dans ce secteur ne devrait pas diminuer et des lieux de recharge pour la récolte se trouveront à proximité. On s'attend à ce que les Premières nations puissent de façon raisonnable continuer l'utilisation actuelle des ressources à des fins traditionnelles afin d'exercer leurs droits de subsistance dans cette importante zone de subsistance si le projet proposé se réalisait. Afin d'accéder à ces ressources, les Premières nations devront peut-être s'adapter un peu aux lieux où elles récoltent les ressources marines à partir des zones qui sont perturbées directement.

La surveillance continue par le promoteur des effets du projet sur les activités de subsistance servira de point de départ à des mesures d'atténuation additionnelles de protection des activités de subsistance. Toute autre inquiétude peut également être abordée lorsqu'elle est soulevée tout au long des processus d'émission de permis additionnels requis par le projet. Les Premières Nations ont articulé que leur usage actuel de ressources pour les buts traditionnels dans le secteur du Projet est important au maintien des pratiques culturelles de ces Premières nations et du bien-être de leurs collectivités.

19.15 SOMMAIRE ET CONCLUSIONS

Dans le cadre de cette évaluation environnementale, les AR et les groupes de travail ont tenu compte: de la demande; des documents additionnels liés à l'examen du projet énumérés à l'*annexe A*; des

commentaires des organismes gouvernementaux, des Premières nations et du public sur les effets potentiels du projet; des réponses du promoteur; et des discussions des groupes de travail.

A basé l'information résumée dans ce RÉD et en supposant que le promoteur applique les actions décrites dans la *liste des Engagements et assurances du propriétaire* de l'*annexe A* de ce rapport, les AR conviennent que le projet n'entraînera pas d'effets environnementaux nuisibles notables sur les usages actuels de terre et de ressources que l'autochtone groupe indiquent qu'ils utilisent pour les buts traditionnels.

PARTIE C CONCLUSIONS DE L'EXAMEN

1. BASE DE CONCLUSION

Les conclusions de l'évaluation environnemental du projet en vertu de la LCÉE reposent sur les documents, examens et évaluations:

- La demande du promoteur pour l'obtention d'un certificat environnemental provincial;
- Tous matériels et documents soumis par le promoteur pendant dans le but de l'examen harmonisé ;
- Le tableau des engagements du propriétaire et les engagements liés à la consultation, tels que mis à jour et consolidés à l'annexe A;
- L'évaluation de la nature et de l'étendue des effets environnementaux néfastes résiduels du projet après les mesures d'atténuation et si ces effets néfastes sont considérables et probables. Divers critères sont énoncés dans les tableaux, y compris: l'importance; l'étendue géographique; la durée et la fréquence; la réversibilité; et le contexte écologique; et
- L'évaluation réalisée par le groupe de travail composé d'organismes fédéraux, provinciaux et locaux et des Première nations, avec suggestions du public.

2. SURVEILLANCE ET SUIVI DE CONFORMITÉ DES EFFETS

Tel que résumé à l'annexe A, le promoteur s'est engagé à élaborer pour la construction et l'opération du projet des plans de gestion environnementale (PGE). qui offrent une description plus détaillée de la façon dont les diverses effets environnementales seront évitées, gérées et atténuées. Le promoteur s'est également engagé à prendre des mesures à l'égard de la conformité, de la surveillance des effets environnementaux, et du suivi, telles que résumées au chapitre 18 (partie B) de ce rapport.

En plus de remplir ses engagements pour entreprendre la direction environnemental et contrôlant comme a exposé dans les engagements et les assurances du propriétaire tels qu'énumérés à l'Annexe A, le promoteur est exigé entreprendre aussi les opérations de compensation d'habitat et conformer à la atténuation spécifique, contrôlant et les conditions de reportage comme exigé par les autorisations fédérales, les permis et les approbations, et par l'accord de direction adaptée.

3. CONCLUSION GÉNÉRALE

La conclusion générale de l'évaluation environnementale est qu'a fourni le promoteur:

1. remplit ses engagements, y compris la conformité et les effets contrôlant et les mesures de suivi comme esquissé dans *l'annexe A*, et
2. applique la stratégie de gestion adaptative (SGA) et le plan de compensation de l'habitat (PCH) (y compris le suivi de la gestion environnementale et la surveillance des accords liés au programme) établis par le promoteur de concert avec les AR.

le DP3 projet n'est pas susceptible d'occasionner des effets environnementaux nuisibles notables.

4. RÉFÉRENCES

- Bates, D.V., Koenig, J., Brauer, M., RWDI West Inc. 2003. Health and Air Quality 2002 – Phase I. Methods for Estimating and Applying Relationships between Air Pollution and Health Effects. Final Report. Prepared for the BC Lung Association
- BC WLAP. 1998 British Columbia approved water quality guidelines (criteria): 1998 edition mis à jour août 24, 2001
- Butler, R. W. and R.J. Cannings. 1989. Distribution of birds in the intertidal portion of the Fraser River delta, British Columbia. Technical Report No. 93. Canadian Wildlife Service, Environment Canada.
- Campbell, R.W., Dawe, N.K. McTaggart-Cowan, I., Cooper, J.M, Kaiser, G.W, and McNall, M.C.E. (1990). *The birds of British Columbia. Vol. 2. Nonpasserines: diurnal birds of prey through woodpeckers.* Royal BC Mus., Victoria, and Can. Wildl. Serv., Delta, BC. 636 pp.
- Cannings, R.J. 1998. The birds of British Columbia – a taxonomic catalogue. BC Ministry of Environment, Lands and Parks, Wildlife Branch, Victoria, BC. Wildl. Bull. No. B-86. 252 pp.
- Ministère des Pêches et des Océans (MPO). 1986. la *Politique sur la gestion de l'habitat du poisson*, Ottawa.
- Elphick, C. S. and M. A. Rubega. 1995. Prey choices and foraging efficiency of recently fledged California gulls at Mono Lake, California. *Great Basin Naturalist* **55**: 363-367.
- Document de 2005 de Ministry of Small Business and Economic Development et de Ministry of Transportation de la C.-B. intitulé *British Columbia Port Strategy, Final March 2005*
- Environnement Canada (1994). Document d'orientation sur le prélèvement et la préparation de sédiments en vue de leur caractérisation physiochimique et de leur soumission aux essais biologiques. Services de protection de l'environnement, Rapport SPE 1/RM/29. Environnement Canada, Direction générale du développement technologique, Ottawa, ON pp 106.
- Fraser, D.F., W.L. Harper, S.G. Cannings, and J.M. Cooper. 1999. Rare birds of British Columbia. Wildlife Branch and Resource Inventory Branch, B.C. Ministry Environment, Lands and Parks, Victoria, BC. 244 pp.
- Gebauer, M.B., and I.E. Moul. 2001. Status of the Great Blue Heron in British Columbia. BC Ministry of Environment, Lands and Parks, Wildlife Branch. Working Report. WR-102. 66 pp
- Santé et Bien-être social Canada. 1989. Lignes directrices nationales visant la limitation du bruit extérieur, Ottawa. p. 23.
- Santé Canada. 1999. Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant quant au matières particulaires - Sommaire. Le Groupe de travail fédéral-provincial sur les objectifs et les lignes directrices de la qualité de l'air décembre 1997, révisé avril 1999.
- Health Effects Institute (HEI). 1995. Diesel exhaust: a critical analysis of emissions, exposure, and health effects. A special report of the Institute's Diesel Working Group, April 1995. Cambridge, MA. Health Effects Institute.
- International Agency for Research on Cancer (IARC) 1989. Diesel and gasoline engine exhausts and some nitroarenes. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans, vol. 46. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. 458 pp.

- Jacques Whitford Environmental Limited. 2001. Cumulative Effects Studies Roberts Bank Prepared for the Vancouver Port Authority.
- McKelvey, R.W. and K.R. Summers. 1985. Aerial surveys of migratory birds on the Fraser River delta, 1989-90. Technical Report Series No. 109. Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Delta, BC.
- OEHHA (Office of Environmental Health and Hazard Assessment). 1999. Part I. The Determination of 'acute' Reference Exposure Levels for Airborne Toxicants. Air Toxics Hot Spots Program Risk Assessment Guidelines. Mars 1999.
- L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) (World Health Organization). 1996. Le carburant diesel et épuise des émissions. Geneva.
- Puget Sound Estuary Program (1987). Recommended protocols for sampling and analyzing subtidal benthic macroinvertebrate assemblages in Puget Sound. Préparé pour la U.S. Environmental Protection Agency, Seattle, WA. pp 31.
- Puget Sound Estuary Program (1997). Recommended guidelines for sampling marine sediment, water column and tissue in Puget Sound. Préparé pour la U.S. Environmental Protection Agency, Seattle, WA et la Puget Sound Water Quality Authority, Olympia, WA. pp 51.
- RWDI Air Inc. 2005. Roberts Bank Container Expansion Program Deltaport Third Berth Project, Air Quality and Human Health Assessment.
- Simenstad, C.A., B.J. Nightingale, R.M. Thom, and D.K. Shreffler. 1999. Impacts of ferry terminals on juvenile salmon migrating along Puget Sound shorelines. Phase I: Synthesis of state of knowledge. Report No. WA-RD 472.1. Washington State Transportation Center (TRAC), Seattle, Washington.
- Thomson, R.E. 1981. Oceanography of the British Columbia coast. Department of Fisheries and Oceans. Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Sciences, no. 56, 291 pp.
- Seaport Consultants Canada Inc. 2004. Container Traffic Projections for Vancouver Port Area – Rapport préliminaire, mai 2004
- APV. 2005. Lettre à l'EAO datée du 27 juillet 2005. Projet de création d'un troisième poste à quai à Deltaport – clarification relative à la superficie au sol du terminal, à la conception du bassin d'évitage et aux volumes de dragage.