



Installation de broyage Delta

Résumé de la description du projet

En vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*

Lehigh Hanson Materials Limited

Mars 2019

Table des matières

1.	Renseignements généraux et personnes-ressources.....	8
1.1	Aperçu du projet	8
1.2	À propos du promoteur	11
1.2.1	Engagement envers la durabilité	11
1.2.2	Coordonnées des personnes-ressources du promoteur.....	11
1.3	Dialogue et consultation	12
1.3.1	Groupes autochtones	12
1.3.2	Parties prenantes	12
1.4	Seuils de déclenchement d'une évaluation environnementale, à l'échelon provincial et fédéral	13
1.5	Études environnementales régionales.....	14
2.	Renseignements sur le projet	15
2.1	Objet et justification du projet	15
2.2	Éléments et étapes du projet.....	15
2.2.1	Aperçu	15
2.2.2	Construction	18
2.2.3	Exploitation	20
2.2.4	Entretien des installations.....	21
2.2.5	Mise hors service.....	21
2.2.6	Infrastructure de soutien	22
2.3	Services publics.....	22
2.4	Transport	22
2.4.1	Construction de la phase 1	22
2.4.2	Exploitation	23
2.5	Aspects financiers du projet	29
2.6	Calendrier de projet	30
2.7	Émissions, bruit, rejets et déchets	33
2.7.1	Construction	33
2.7.2	Exploitation	34
2.7.3	Accidents et défaillances	35
3.	Emplacement et cartographie du projet	36
3.1	Emplacement et coordonnées géographiques du projet	36
3.2	Terres et eau.....	36
3.3	Désignations de zonage	36
3.4	Collectivités avoisinantes	37
3.5	Groupes autochtones	40
4.	Dispositions réglementaires fédérales	43
4.1	Dispositions prévues par les lois fédérales.....	43
4.2	Participation du gouvernement fédéral	43
4.2.1	Soutien financier du gouvernement fédéral	43
4.2.2	Terres et eaux fédérales	43
5.	Effets potentiels sur l'environnement naturel	44
5.1	Climat	44
5.1.1	Conditions atmosphériques	44
5.1.2	Environnement sonore	45

5.2	Hydraulique et morphologie du fleuve	45
5.3	Écosystèmes aquatiques.....	46
5.3.1	Emplacement.....	46
5.3.2	Effets potentiels et mesures d'atténuation – écosystèmes aquatiques.....	47
5.4	Écosystèmes marins	50
5.4.1	Emplacement.....	50
5.4.2	Effets potentiels et mesures d'atténuation – écosystèmes marins	53
5.5	Écosystèmes terrestres	53
5.5.1	Emplacement.....	53
5.5.2	Végétation	53
5.5.3	Espèces sauvages	53
5.5.4	Effets potentiels et mesures d'atténuation – écosystèmes terrestres	55
6.	Effets potentiels sur les ressources patrimoniales	56
6.1	Emplacement.....	56
6.2	Effets potentiels et mesures d'atténuation – ressources patrimoniales	58
7.	Effets potentiels sur la santé humaine	59
7.1	Emplacement.....	59
7.2	Effets potentiels et mesures d'atténuation – santé humaine.....	59
8.	Possibilités de modification de l'environnement reliées aux lois fédérales	60
8.1	Poisson et habitat du poisson.....	60
8.2	Espèces aquatiques	60
8.3	Animaux terrestres	61
8.4	Oiseaux migrateurs et rapaces.....	61
9.	Modifications potentielles de l'environnement sur des terres fédérales.....	63
10.	Modifications potentielles de l'environnement sur des terres transfrontières	64
11.	Intérêts des Autochtones	65
	Tribus Cowichan	65
	Première Nation de Halalt.....	65
	Première Nation Katzie.....	66
	Première Nation Kwantlen	66
	Première Nation Kwikwetlem	66
	Première Nation de Lake Cowichan	66
	Première Nation de Lyackson.....	66
	Nation Métis de Colombie-Britannique	66
	Bande indienne de Musqueam	67
	Tribu Penelakut.....	67
	Bande de Seabird Island.....	67
	Première Nation Semiahmoo.....	67
	Première Nation de Stz'uminus	67
	Première Nation de Tsawwassen.....	68
	Nation Tsleil-Waututh	68
12.	Répercussions de la modification de l'environnement sur les peuples autochtones.....	69
13.	Dialogues et consultations jusqu'à maintenant.....	70
13.1	Recensement des groupes autochtones	70
13.2	Activités de consultation menées à ce jour.....	70
13.3	Autorités gouvernementales, public et autres parties	72
13.3.1	Parties prenantes et activités de consultation connexes	72
13.3.2	Consultations à ce jour	72

13.3.3	Processus continu de consultation et de dialogue avec les gouvernements, le public et les autres parties.....	73
13.3.4	Discussions avec d'autres autorités de réglementation.....	73
14.	Références	74

Figures

Figure 1-1	Emplacement de l'installation proposée, sur l'île Tilbury, Delta (Colombie-Britannique).....	10
Figure 2-1	Plan d'ensemble du projet Lehigh.....	17
Figure 2-2	Routes de navigation des matériaux importés durant la phase 1 (segment 1)	24
Figure 2-3	Routes de navigation des matériaux importés durant la phase 1 (segment 2)	25
Figure 2-4	Routes de navigation des matériaux importés durant la phase 2 (segment 1)	27
Figure 2-5	Routes de navigation des matériaux importés durant la phase 2 (segment 2)	28
Figure 3-1	Domaine de compétence de l'Administration portuaire Vancouver Fraser.....	38
Figure 3-2	Collectivités environnantes	39
Figure 3-3	Réserves de groupes autochtones	42
Figure 5-1	Sites de compensation d'habitat à proximité du projet, selon le PAEFF	49
Figure 5-2	Caractéristiques marines à proximité du projet.....	52
Figure 6-1	Sites archéologiques répertoriés à proximité du projet	57

Tableaux

Tableau 1-1	Coordonnées des personnes-ressources du projet.....	11
Tableau 1-2	Groupes autochtones	12
Tableau 1-3	Parties prenantes au projet	13
Tableau 2-1	Sommaire des activités de transport maritime entrant et sortant durant les phases 1 et 2.....	29
Tableau 2-2	Calendrier de projet, phase 1	31
Tableau 2-3	Calendrier de projet, phase 2	32
Tableau 3-1	Groupes autochtones, par ordre de proximité au site de projet.....	40
Tableau 4-1	Permis, licences et approbations du gouvernement fédéral	43
Tableau 5-1	Récepteurs sensibles à proximité du site	44
Tableau 5-2	Mammifères marins du détroit de Georgia	50
Tableau 12-1	Répercussions de la modification de l'environnement sur les peuples autochtones	69
Tableau 13-1	Activités de consultation à ce jour	70

Abréviations

Terme	Définition
RED	Renseignements exigés des demandeurs
%	Pour cent
3D	Tridimensionnel
AECOM	AECOM Canada Ltd. (Architecture, Engineering, Consulting, Operations, Maintenance)
RTA	Réserve de terres agricoles
EIA	Étude d'impact archéologique
EAG	Évaluation archéologique générale
C.-B.	Colombie-Britannique
BC Ferries	British Columbia Ferry Services Inc. (société des traversiers de la C.-B.)
BCEAA	<i>Environmental Assessment Act</i> (Loi sur l'évaluation environnementale) de la C.-B.
BIEAP	Burrard Inlet Environmental Action Program (programme d'action environnementale du bras Burrard)
PEG	Pratiques d'excellence en gestion (environnementale)
PCA	Principaux contaminants atmosphériques
CDF	Zone côtière du Douglas taxifolié (zone biogéoclimatique)
CDFmm	Zone côtière du Douglas taxifolié maritime humide (zone et sous-zone biogéoclimatiques)
ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
LCEE (2012)	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>
AMRC	Arbres modifiés pour des raisons culturelles
CO	Monoxyde de carbone
CO ₂	Dioxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CRA	Commercial, récréatif ou autochtone
MPO	Pêches et Océans Canada (ministère des Pêches et des Océans)
MPD	Matière particulaire diesel
TPL	Tonne de port en lourd
EE	Évaluation environnementale
CEE	Certificat d'évaluation environnementale
EAO	Environmental Assessment Office (bureau d'évaluation environnementale) de la C.-B.
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
ALP	Autorisation en vertu de la <i>Loi sur les pêches</i>
FLNRORD	Ministry of Forests, Lands, Natural Resource Operations and Rural Development (ministère des forêts, des terres, des ressources naturelles et du développement rural) de la C.-B.
PAEFF	Programme de l'aménagement de l'estuaire du fleuve Fraser
GGBFS	Laitier de haut fourneau granulé et broyé
GBFS	Laitier de haut fourneau granulé
Ha	Hectare
ICG	Indigenuity Consulting Group Inc.
E-S	Entrée-sortie
OIT	Organisation internationale du Travail
kg	Kilogramme

Terme	Définition
km	Kilomètre
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
PMR	Période de moindres risques
m	Mètre
m ²	Mètre carré
m ³	Mètre cube
m ³ /h	Mètre cube par heure
CCM	Centre de commande des moteurs
MVAAQO	Metro Vancouver's Ambient Air Quality Objectives (objectifs de qualité atmosphérique du Vancouver métropolitain)
mg	Milligramme
mg/Nm ³	milligrammes par mètre cube à température de 25 °C et pression de 1 kilopascal
MGO	Gazole marin
Mm	Maritime humide (sous-zone biogéoclimatique)
MOECCS	Ministry of Environment and Climate Change Strategy (ministère de l'environnement et de la stratégie en matière de changement climatique) de la C.-B.
tm éq. CO ₂	Tonnes équivalent dioxyde de carbone
MW	Mégawatt
N ₂ O	Oxyde nitreux
NO ₂	Dioxyde d'azote
NO _x	Divers oxydes d'azote
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PHRD	Provincial Heritage Registry Database (base de données du registre du patrimoine provincial)
PM ₁₀	Matières particulaires de 10 micromètres de diamètre ou moins (y compris les PM _{2,5})
PM _{2,5}	Matières particulaires de 2,5 micromètres de diamètre ou moins
PNW	Région Pacific Northwest des États-Unis, soit les États du nord-ouest bordés par le Pacifique, généralement l'Oregon, l'État de Washington et l'Alaska
RPR	<i>Reviewable projects Regulation</i> (règlement sur les projets sujets à examen) de la BCEAA
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
CSC	Cour suprême du Canada
AC	Ajout cimentaire
Ciment de laitier	Mélange de ciment Portland et de laitiers de haut fourneau granulés et broyés
SO ₂	Dioxyde de soufre
SO _x	Divers oxydes de soufre
sp	Espèce (inconnue ou non spécifiée)
spp	Espèces
Épaulard résident	Épaulard (population résidente du sud du Pacifique nord-est)
t	Tonne métrique
t/h	Tonne par heure
TFN	Première Nation de Tsawwassen
TFNFA	Tsawwassen First Nation Final Agreement (Accord définitif de la Première Nation de Tsawwassen)
Tpy	Rendement de débit

Terme	Définition
PTS	Particules totales en suspension
É.-U.	États-Unis d'Amérique
V	Volt
CV	Composante valorisée
APVF	Administration portuaire Vancouver Fraser
COV	Composés organiques volatils
AGF	Aire de gestion de la faune

1. Renseignements généraux et personnes-ressources

Lehigh Hanson Materials Limited projette la construction, l'exploitation et la mise hors service d'une installation de broyage pour fabriquer des ajouts cimentaires (AC), attenante à son actuelle usine de production de ciment, située au 7753, Berg Road, sur l'île Tilbury, à Delta (Colombie-Britannique) (le site; figure 1-1).

Le projet a pour nom Installation de broyage Delta (le projet).

1.1 Aperçu du projet

Lehigh Hanson Materials Limited projette la construction, l'exploitation et la mise hors service d'une installation de broyage d'AC et d'un terminal maritime (l'installation) attenants à son actuelle usine de ciment de Delta, sur des terres dont Lehigh Hanson Materials Limited est propriétaire et dont le zonage prévoit une vocation industrielle (voir la figure 1-1, la photo 1-1 et la photo 1-2). Avec l'eau et les granulats, le ciment est le composant liant du béton préparé, le matériau de construction le plus utilisé dans le monde.



Photo 1-1 Vue vers l'ouest de l'actuelle installation de Lehigh Cement, avec l'emplacement du projet proposé en avant-plan



Photo 1-2 Vue vers le nord du fleuve Fraser, avec l'emplacement du projet proposé en avant-plan

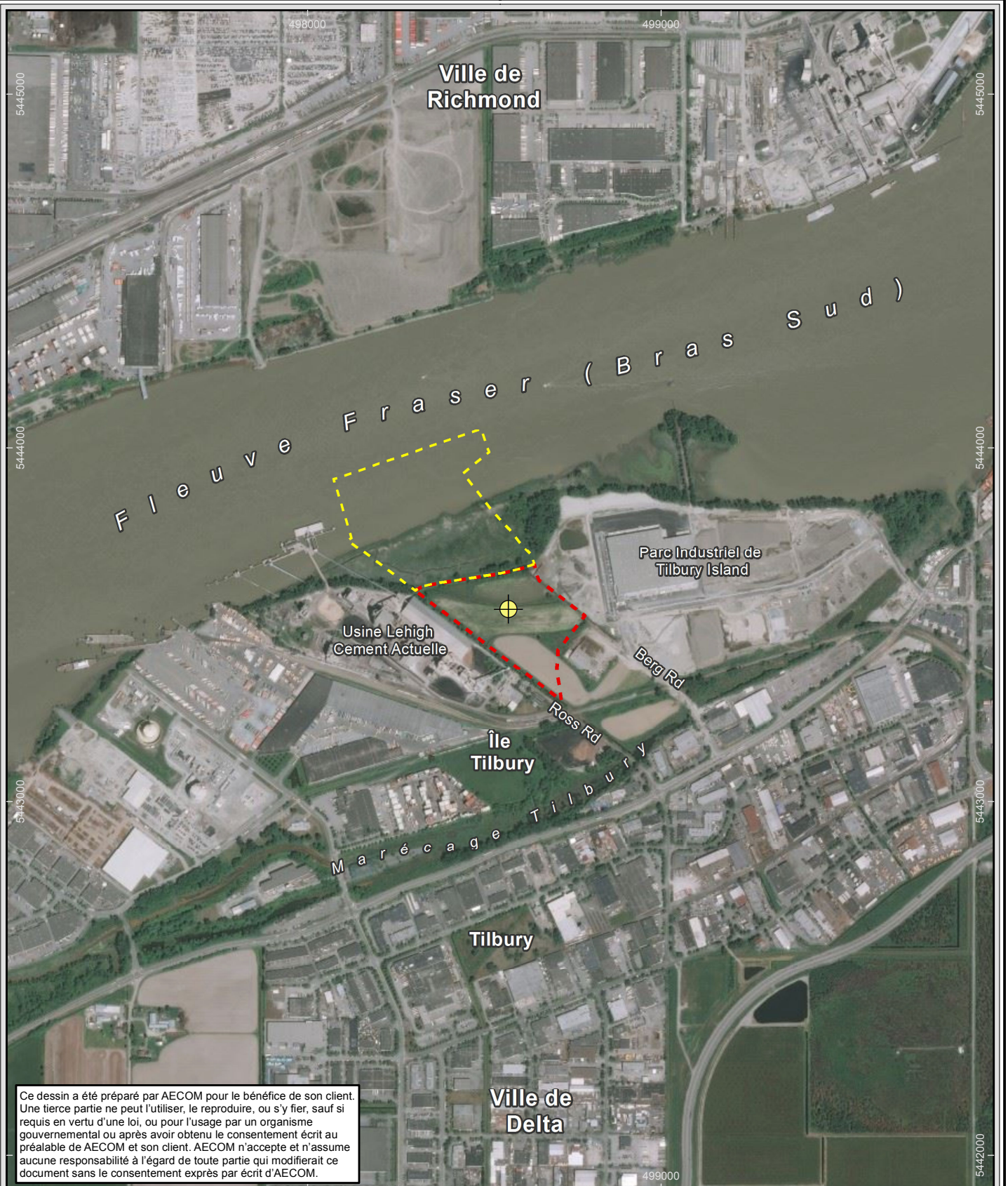
Les AC, qui remplacent le ciment dans le béton, sont faits de sous-produits provenant d'aciéries, de hauts fourneaux et de centrales au charbon (p. ex. laitier, fumée de silice [microsilice] et cendres volantes). La réutilisation de ces matériaux a pour avantage d'améliorer la dureté, la durabilité et la porosité du béton, mais aussi de réduire le volume de gaz à effet de serre associé à la production de ciment (réduction pouvant atteindre 50 %). Étant donné la demande grandissante pour les projets de bâtiments écologiques certifiés par le programme LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) ou d'autres programmes de classification, ainsi que l'évolution des codes du bâtiment, les AC deviendront un élément de durabilité crucial dans l'emploi du béton. On trouvera de plus amples renseignements sur les avantages des AC à la section 2.1.

Lehigh Hanson Materials Limited propose d'importer et de stocker du laitier de haut fourneau granulé (GBFS), un sous-produit de la fabrication du fer et de l'acier, de le broyer jusqu'à la finesse adéquate (laitier de haut fourneau granulé et broyé, GGBFS) et de le mélanger au ciment pour produire du ciment de laitier. Le projet comprend la construction d'une installation de broyage et de l'équipement de captage des poussières connexe, de dépôts de matériaux bruts, de silos de stockage, de conduites pneumatiques menant vers l'usine de ciment de Delta et d'un convoyeur couvert menant vers un nouveau terminal maritime. En exploitation complète, l'installation devrait avoir une capacité de production nominale de 650 000 t par année et employer environ 14 personnes. Bien que le projet prévoit utiliser une partie de l'infrastructure existante de l'usine de ciment de Delta, il n'y aura aucun changement à la production de ciment ni aux procédés de production de l'usine de ciment de Delta. Les AC constituent une gamme de produits différents qui s'adressent à un marché distinct et possèdent leurs propres procédés de production.

L'exécution du projet comporte deux phases :

La phase 1 comprend la construction et la mise en service de l'installation de broyage et de l'infrastructure connexe. Le transport des matériaux se fera par l'actuel terminal maritime de l'usine de ciment de Delta, l'installation contiguë. La phase 1 devrait durer 15 mois, travaux préliminaires et préparation du chantier en sus. La conception préliminaire de la phase 1 devrait être réalisée de façon à appuyer le processus d'évaluation des effets si une évaluation environnementale s'avère obligatoire.

La phase 2, qui comprendra la construction et la mise en service du terminal maritime et du système de convoyeur, devrait durer de 16 à 22 mois, travaux préliminaires et préparation du chantier en sus, suivant la configuration choisie. La conception de la phase 2 s'en tiendra au concept préliminaire et le calendrier de construction dépendra des conditions du marché.



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement exprès par écrit d'AECOM.

Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018

Légende

- Site du projet
- Limite Approximative du Projet**
- Étape 1
- Étape 2



Lehigh Hanson
 HEIDELBERGCEMENT Group
 Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Emplacement de l'installation proposée, sur l'île Tilbury, Delta (Colombie-Britannique)

Février 2019

AECOM Figure 1-1

1.2 À propos du promoteur

Le projet sera conçu, construit, exploité et mis hors service par Lehigh Cement, une division de Lehigh Hanson Materials Limited, membre du Heidelberg Cement Group. Le Heidelberg Cement Group, une des plus grandes sociétés de matériaux de construction du monde, compte près de 60 000 employés dans ses plus de 3 000 installations de production réparties dans 60 pays et 5 continents. Heidelberg Cement a fait sa première acquisition canadienne en 1993 et exploite aujourd'hui l'usine de ciment de Delta, inaugurée en 1978, ainsi que de vastes dépôts de granulats et un grand nombre d'usines de béton préparé en C.-B. Aucun autre projet de Lehigh Hanson Materials Limited n'a déjà fait ou ne fait actuellement l'objet d'une demande de certificat d'évaluation environnementale (CEE) de la C.-B.

1.2.1 Engagement envers la durabilité

La durabilité fait partie des principes de leadership fondamentaux et de la stratégie d'entreprise du Heidelberg Cement Group. Toutes les filiales du Heidelberg Cement Group sont tenues de respecter les principes de leadership du groupe, qui constituent le fondement d'une culture de gestion commune à toutes les géographies. Le Heidelberg Cement Group s'est engagé à respecter toutes les lois, les normes et les autres exigences en vigueur en matière d'environnement, et entretient une vision proactive et à long terme des questions environnementales de façon à prévenir la pollution et à améliorer sans cesse sa performance environnementale.

1.2.2 Coordonnées des personnes-ressources du promoteur

La présente description de projet a été préparée par AECOM Canada Ltd. (AECOM) au nom de Lehigh Hanson Materials Limited. Les coordonnées des personnes-ressources de Lehigh Hanson Materials Limited et d'AECOM, y compris les représentants des deux entreprises, figurent au tableau 1-1.

Tableau 1-1 Coordonnées des personnes-ressources du projet

Promoteur : Lehigh Hanson Materials Limited

Nom du projet :	Installation de broyage Delta
Site Web du projet :	<i>En cours de création</i>
Adresse du promoteur :	Lehigh Cement 7753 Berg Road, Delta, C.-B., Canada, V4G 1B8
Dirigeant principal :	Chris Ward Président, région du Canada Chris.Ward@LehighHanson.com +1-780-420-2504 Lehigh Hanson Materials Limited 12640 Inland Way NW, Edmonton, Alb., Canada, T5V 1K2
Représentante du projet :	Sophie Mullen Directrice, développement durable des ressources Sophie.Mullen@LehighHanson.com +1-604-812-6116 Lehigh Hanson Materials Limited 8955 Shaughnessy Street, Vancouver, C.-B., Canada, V6P 3Y7

Experts-conseils : AECOM Canada Ltd.

Adresse :	3292 Production Way, 4 ^e étage Burnaby, C.-B. V5A 4R4
Téléphone :	+1-604-444-6400
Télécopieur :	+1-604-294-8597
Représentante	Joanne Petrini Vice-présidente associée, Environnement, Colombie-Britannique et Yukon joanne.petrini@aecom.com

1.3 Dialogue et consultation

Lehigh Hanson Materials Limited a déterminé que les groupes et les organismes suivants devaient être consultés, et qu'il fallait solliciter leur participation, dans le cadre de l'évaluation environnementale (EE) du projet :

- les groupes autochtones;
- le gouvernement fédéral
- le gouvernement provincial
- les administrations locales
- les propriétaires fonciers et les utilisateurs des ressources de l'île Tilbury.

Les sections 1.3.1 et 1.3.2 présentent les groupes autochtones, les organismes gouvernementaux, les collectivités locales et les parties prenantes répertoriés jusqu'à présent, ainsi que les dialogues engagés et les activités de consultation menées à ce jour. Durant le processus d'EE, on prévoit solliciter davantage les parties identifiées. On prévoit en outre que la liste des personnes et organismes consultés évoluera.

1.3.1 Groupes autochtones

Lehigh Hanson Materials Limited a déterminé que les groupes autochtones mentionnés dans le tableau 1-2 et les organismes qui les aident dans le processus d'examen possèdent des droits ancestraux et un possible intérêt à l'égard du projet. Un sommaire des dialogues engagés et des consultations menées à ce jour est donné à la section 13.2. Lehigh Hanson Materials Limited dressera un plan de participation des Autochtones en collaboration avec les groupes autochtones.

Tableau 1-2 Groupes autochtones

Groupes autochtones

Tribus Cowichan	Première Nation de Halalt	Première Nation Katzie
Première Nation Kwantlen	Première Nation Kwikwetlem	Première Nation de Lake Cowichan
Première Nation de Lyackson	Nation Métis de Colombie-Britannique	Bande indienne de Musqueam
Tribu Penelakut	Bande de Seabird Island	Première Nation Semiahmoo
Première Nation de Stz'uminus	Nation Tsleil-Waututh	Première Nation de Tsawwassen

Bureaux d'examen

People of the River Referrals Office (PRRO). Le PRRO est un organisme qui travaille pour plusieurs nations Stó:lō, notamment la Première Nation Shxw'ow'hamel, la Première Nation Soowahlie, la Première Nation Sq'ewá:lxw (Skawahlook), la Nation Stó:lō et le conseil tribal Stó:lō, en leur offrant un mécanisme de sélection des avis d'examen. PRRO s'en remet aux groupes suivants en ce qui concerne l'avis d'examen de Lehigh Hanson Materials Limited : la Première Nation Katzie, la Première Nation Kwantlen, la bande indienne de Musqueam, la Première Nation de Tsawwassen et la Nation Tsleil-Waututh.

1.3.2 Parties prenantes

Dans le cadre de ce projet, les parties prenantes sont définies comme étant les individus et les organismes intéressés ou touchés par le projet, ou qui ont toute autre sorte d'intérêt à l'égard du projet, ainsi que les individus et les organismes susceptibles de subir les répercussions du projet. L'intérêt d'un individu ou d'un organisme dans le projet peut être réel ou perçu, et financier ou non financier. Le tableau 1-3 dresse la liste des parties prenantes répertoriées et des raisons de les consulter; cette liste sera revue au fil de l'évolution du projet.

Tableau 1-3 Parties prenantes au projet

Partie prenante	Raison de consulter
Gouvernement fédéral	
Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE)	L'ACEE est responsable d'examiner et d'approuver les projets qui doivent faire l'objet d'examen en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i> (LCEE (2012)).
Pêches et Océans Canada (MPO)	Le MPO est responsable de l'administration et des approbations aux termes de la <i>Loi sur les pêches</i> .
Administration portuaire Vancouver Fraser (APVF)	L'APVF est responsable de l'intendance des terres portuaires fédérales et de la navigation, y compris l'attribution de permis dans son domaine de compétence, à Vancouver (Colombie-Britannique) et dans les environs.
Transports Canada	Transports Canada doit autoriser la construction du terminal maritime, les ouvrages en milieu aquatique et le transport maritime, aux termes de la <i>Loi sur la protection de la navigation</i> .
Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)	ECCC administre les permis délivrés en vertu du <i>Règlement sur l'immersion en mer</i> de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)</i> .
Gouvernement provincial	
Environmental Assessment Office (EAO) de la Colombie-Britannique	L'EAO est responsable de l'examen des projets et de la délivrance de permis aux projets visés par les examens en vertu de l' <i>Environmental Assessment Act</i> de la Colombie-Britannique (BCEAA).
Ministry of Forests, Lands, Natural Resource Operations and Rural Development (FLNRORD)	En Colombie-Britannique, le FLNRORD est responsable de divers permis visant les activités qui se déroulent sur des terres publiques, et de l'inspection des digues. En outre, la partie maritime de l'installation se trouve sur des terres publiques (plans d'eau) le long du bras sud du fleuve Fraser qui, depuis peu, relèvent des compétences du FLNRORD.
Ministry of Environment and Climate Change Strategy (MOECCS)	Le MOECCS est responsable de délivrer divers permis pour les activités qui risquent d'avoir une incidence sur la conservation ou d'avoir des effets défavorables sur l'eau, le sol, l'air et les ressources vivantes de la Colombie-Britannique.
Administrations locales	
Ville de Delta	Municipalité où se situe le projet, Delta est responsable du zonage et de la délivrance de permis pour l'utilisation des terres et les activités.
Vancouver métropolitain	Le district régional est responsable de la gestion de la qualité atmosphérique du Grand Vancouver, y compris la ville de ville de Delta.
Ville de Richmond	Richmond est la municipalité attenante à celle où se trouve le projet.
Propriétaires fonciers et utilisateurs des ressources de l'île Tilbury	
FortisBC	L'usine de liquéfaction de GNL de FortisBC à Tilbury est située à proximité, à l'ouest du site, sur l'île Tilbury, et est en cours d'agrandissement.
Résidents des établissements agricoles à proximité	Les résidents permanents qui habitent le plus près du projet occupent trois logements agricoles à environ 750 m au sud, dans la 68 ^e rue, au sud de River Road. Aucun autre résident saisonnier ou temporaire n'a été répertorié dans un rayon de 1 km du site.
Entreprises de l'île Tilbury	L'île Tilbury est une zone à forte vocation industrielle, occupée par différentes entreprises. Lehigh Hanson Materials Limited engagera des discussions au sujet du projet avec les entreprises intéressées qui se trouvent dans cette zone.

1.4 Seuils de déclenchement d'une évaluation environnementale, à l'échelon provincial et fédéral

Le projet pourrait devoir faire l'objet d'une EE, aussi bien au provincial qu'au fédéral.

Un des critères imposés en vertu de la LCEE (2012) est mentionné au paragraphe 24 c) du *Règlement désignant les activités concrètes* : *la construction d'un nouveau terminal maritime conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 TPL, sauf s'il est situé sur des terres qui sont utilisées de façon courante comme terminal maritime et qui l'ont été par le passé ou que destine à une telle utilisation un plan d'utilisation des terres ayant fait l'objet de consultations publiques*. La phase 2 du projet comprend la construction d'un terminal maritime ayant la capacité d'accueillir des navires de plus de 25 000 TPL. Bien qu'il sera attaché au terminal maritime de l'usine de ciment de Delta, utilisé de façon courante comme terminal maritime et qui l'a été par le passé (depuis 1978), l'endroit où le projet prévoit la construction du nouveau terminal maritime n'a jamais été utilisé à cette fin; ce critère s'applique donc au projet.

Le *Reviewable Projects Regulation* (RPR) de la BCEAA, Partie 2 (projets industriels) mentionne parmi les critères qui déclenchent un examen : [TRADUCTION] *une nouvelle installation manufacturière de l'industrie du ciment ayant une capacité de production de 100 000 t*. Le projet consiste à construire une installation de broyage aux fins de production d'AC, un composant du béton, ayant une capacité de production supérieure à 100 000 t; ce critère s'applique donc au projet.

Un autre critère du RPR, énoncé à la Partie 8 (projets de transport), pourrait aussi s'appliquer : [TRADUCTION] *une nouvelle installation portuaire, si sa construction requiert le dragage, le remplissage ou toute autre perturbation directe de 1 000 mètres linéaires de littoral ou plus, ou de 2 hectares ou plus de lais ou de terres submergées en dessous de la limite naturelle d'un littoral marin ou d'un estuaire marin*. Selon les prévisions, les travaux menés sur la rive du fleuve Fraser dans le cadre du projet créeront une perturbation physique sur une superficie de lais et de terres submergées pouvant atteindre 0,95 ha (superficie de dragage maximale prévue); ce critère ne s'applique donc pas au projet.

Si le projet est considéré comme devant faire l'objet du processus d'EE fédéral, Lehigh Hanson Materials Limited prévoit que la province demandera la substitution de son processus d'EE à celui du fédéral, en vertu de l'article 32 de la LCEE (2012) et conformément au protocole d'entente entre le gouvernement fédéral et la province de la Colombie-Britannique qui établit les attentes, les rôles et les procédures de substitution de l'EE en Colombie-Britannique (CEAA 2013). Aux termes de la substitution, l'EAO prépare le rapport d'EE, puis l'EAO et l'ACEE rendent des décisions distinctes.

1.5 Études environnementales régionales

Le projet se situe dans une région qui n'a pas fait l'objet d'études environnementales régionales administrées par le gouvernement fédéral. Le projet est entouré de plusieurs projets qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale (dans le cadre des processus d'examen provincial et fédéral), notamment le projet WesPac Tilbury Marine Jetty, le projet de la route périphérique South Fraser, le projet de remplacement du tunnel George Massey, le projet de livraison de carburant à l'aéroport de Vancouver et le projet Roberts Bank Terminal 2. Les informations accessibles au public sur ces projets, et qui peuvent éclairer sur l'évaluation des effets de l'Installation de broyage Delta, seront utilisées.

2. Renseignements sur le projet

2.1 Objet et justification du projet

Les AC, sous-produits de procédés industriels tels que la combustion du charbon et la fabrication d'acier, qui produisent respectivement les cendres volantes et le laitier de haut fourneau, sont essentiels à une utilisation durable du béton dans l'avenir. On prévoit une croissance du marché des AC en Colombie-Britannique et dans la région du PNW au cours des quelques prochaines années, par suite des modifications apportées aux codes du bâtiment, aux mandats de conception-construction et aux exigences de construction écologique, en plus de la réduction de l'offre de cendres volantes, actuellement utilisées comme AC, en raison de changements législatifs. Lehigh Hanson Materials Limited prévoit construire, exploiter et mettre hors service une installation de broyage d'AC pour approvisionner les marchés du Canada et de la région Pacific Northwest (PNW) des États-Unis, de façon à répondre à l'augmentation prévue de la demande d'AC.

Lehigh Hanson Materials Limited prévoit utiliser du GBFS comme matière brute pour fabriquer les AC. Le GBFS est le déchet pierreux qui se sépare du métal quand on fait chauffer l'acier. Le ciment de laitier est le ciment qui se forme lorsqu'on broie le GBFS jusqu'à la finesse voulue et qu'on l'emploie en remplacement des ciments Portland (ciment) dans la production de béton préparé. Le GGBFS acquiert ses propriétés cimentaires en réagissant avec l'eau.

Le ciment de laitier réduit les émissions atmosphériques du haut fourneau et le volume de matières rejetées dans les sites d'enfouissement, mais, surtout, l'emploi de GGBFS entraîne une diminution de l'utilisation de ciment qui peut aller jusqu'à 50 %, réduisant ainsi les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) de la fabrication du ciment. Chaque tonne de ciment produite s'accompagne du rejet d'environ une tonne de CO₂. Le remplacement de 50 % du ciment par du ciment de laitier se traduit par une réduction de CO₂ allant de 75 kg à 170 kg par mètre cube de béton, soit une diminution de 42 % à 46 % des émissions de gaz à effet de serre.

Le remplacement du ciment par une portion de GGBFS dans le béton réduit de 30 % à 48 % l'énergie intrinsèque d'un mètre cube de béton. Les matières brutes employées pour la fabrication de ciment proviennent de l'exploitation minière; la fabrication de 1 t de ciment requiert environ 1,6 t de matières brutes. En substituant du GGBFS au ciment dans une proportion allant jusqu'à 50 % (ce qui crée du ciment de laitier), on peut épargner de 170 kg à 380 kg de matières brutes par mètre cube de béton (de 130 kg à 290 kg par verge cube).

2.2 Éléments et étapes du projet

2.2.1 Aperçu

L'AC sera apporté aux marchés en trois étapes : 1) le GBFS importé est livré à l'installation par navire et camion, et stocké sur place; 2) le GBFS importé est transformé par l'ajout de gypse et de gravier calcaire, puis broyé au moyen d'un broyeur à air chaud alimenté au gaz naturel jusqu'à l'obtention du niveau d'humidité et de la taille de particules voulus, après quoi le produit broyé est refroidi; 3) le produit broyé fini (le ciment de laitier) est conservé dans des silos jusqu'à son transfert dans des camions ou des navires pour livraison aux clients.

Comme mentionné précédemment, la construction et l'exploitation du projet se feront en deux phases. La figure 2-1 montre un plan d'ensemble du projet.

Le projet sera situé sur des terres qui appartiennent à Lehigh Hanson Materials Limited et sont attenantes à l'usine de ciment de Delta; il utilisera une partie de l'infrastructure existante. L'infrastructure de l'actuel terminal maritime servira à la réception des matériaux bruts durant la phase 1 et à l'expédition des produits finis durant les deux phases du projet. Aucune modification ne sera apportée à l'aire d'accostage existante. L'utilisation de l'infrastructure existante par la nouvelle installation se limitera au terminal maritime actuel, au poste de garde, à la salle de commande, aux bureaux administratifs et aux installations d'entretien de l'usine de ciment de Delta. L'exploitation de l'usine de broyage sera intégrée avec celle de l'actuelle usine de ciment de Delta. Le projet ne requiert aucun nouveau bâtiment administratif ni aucune installation d'entretien.

Le projet comprend trois volets : la construction (décrite à la section 2.2.2); l'exploitation (décrite à la section 2.2.3); et la mise hors service (décrite à la section 2.2.5).

Localisation des Fichiers: P:\60560505\900-CAD_GIS\920-929 (GIS-Graphics)\02_MXD\Translat\Fig_2_1_Plan d'ensemble du projet.mxd
 Date de Révision: Février 11, 2019 Révisé Par: JW Dimension du Papier: 8.5"x11" L'échelle est valable selon le format de papier spécifié.



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement exprès par écrit d'AECOM.

Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018

Légende

Limite Approximative du Projet

- Étape 1
- Étape 2



Lehigh Hanson
 HEIDELBERGCEMENT Group
 Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Plan d'ensemble du projet Lehigh

Février 2019

AECOM Figure 2-1

2.2.2 Construction

2.2.2.1 Construction de la phase 1

La construction de la phase 1 comprendra les blocs d'activités suivants :

- préparation du chantier;
- construction civile;
- construction mécanique et structurelle;
- électricité et commandes;
- mise en service et finition.

La préparation du chantier en vue de la construction requiert notamment l'ajout de remblai de structure et le compactage du sol pour soutenir les fondations du bâtiment. Une partie de l'infrastructure doit être installée au début de travaux, notamment les canalisations souterraines d'alimentation en eau de traitement et en gaz naturel et d'écoulement des eaux de ruissellement, ainsi que toute fondation profonde exigée par les ingénieurs en géotechnique.

La construction civile comprend l'installation de fondations pour l'équipement de traitement, les aires de manutention des matériaux et les aires de stockage, ainsi que les coffrages coulissants des silos de stockage.

La construction mécanique et structurelle comprend l'installation de l'équipement mécanique et de ses structures auxiliaires et de support. L'équipement à installer comprend le broyeur, le ventilateur principal et son filtre, le réchauffeur d'air, l'équipement de manutention des matériaux, le système de captage des poussières, le système de refroidissement d'eau à boucle fermée, le système de transport des produits et l'équipement de chargement des camions de vrac. Le réseau de gaines, les canalisations hors terre et d'autres éléments d'infrastructure seront aussi installés. Cette étape comprend également la pose du parement des bâtiments et l'application ou les retouches de peinture, au besoin.

Les travaux d'électricité et de commandes comprennent la construction de la nouvelle sous-station, dotée d'un transformateur et d'une ligne d'alimentation électrique. Toute l'instrumentation et tout l'équipement électrique et de commande seront installés et interconnectés par des câbles. Cette étape comprend également toute mise à niveau du système de commande de l'actuelle usine de ciment de Delta qui puisse être requise pour y intégrer la commande de l'usine de broyage.

La mise en service et la finition commenceront dès la fin des travaux de construction de l'équipement électrique et de commandes. Le fonctionnement mécanique, le fonctionnement électrique et la fonctionnalité des signaux de commande de tout l'équipement feront l'objet de vérification. Des essais vérifieront le séquençage du système de commande et les dispositifs de sécurité. Après toutes les vérifications, le système sera mis en service et un premier cycle d'exploitation sera effectué, des matériaux bruts jusqu'aux silos de stockage et au chargement des camions de vrac.

Parallèlement aux activités ci-dessus, les silos du terminal maritime et le système de mélange de l'usine de ciment de Delta subiront de légères modifications pour pouvoir recevoir des AC par pneumatique depuis la nouvelle installation. Aucune modification ne sera apportée à l'aire d'accostage existante.

Après une mise en service réussie de l'usine, les travaux d'asphaltage, d'aménagement paysager et de nettoyage du chantier seront entrepris.

2.2.2.2 Construction de la phase 2

La phase 2, construction du terminal maritime sur une superficie d'environ 1,8 ha, comprendra les blocs d'activité suivants (Moffatt et Nichol, 2017; 2018) :

- pose des pieux;

- installation des composants de quai du terminal maritime;
- installation des systèmes mécaniques;
- dragage.

Afin de réduire au minimum l'empreinte environnementale, le projet propose des structures à claire-voie supportées par des pieux, au lieu de rideaux de palplanches ou de structures à embase-poids, comme des caissons de béton. Les constructions sur pieux ayant une faible surface de contact avec le fond du fleuve, elles risquent moins de perturber les courants fluviaux et les schémas de sédimentation établis que les autres types de structures. Le projet prévoit en outre poser ces structures le plus loin possible au large afin de réduire au minimum le dragage nécessaire et éviter les zones les plus près du rivage, où l'environnement est le plus sensible. Les plans prévoient la fabrication des composants du terminal maritime hors site. Ainsi, le site accueillera des composants partiellement ou complètement formés, ce qui réduira la durée et l'envergure des activités de construction immergées.

Les pieux seront ancrés dans les couches profondes de sables alluviaux et de vase qui composent le lit du fleuve, soit dans des conditions généralement favorables à la construction d'installations maritimes sur pieux. Les pieux qui supportent les structures du terminal maritime devront sans doute faire appel à une combinaison d'appui d'extrémité et de frottement superficiel pour résister aux charges appliquées. Les pieux peuvent être faits d'acier tubulaire ou de béton précontraint préfabriqué.

On estime que la structure nécessitera de 93 à 105 pieux (le nombre exact requis par le concept définitif devrait normalement se situer dans le bas de cette fourchette). L'empreinte totale de ces pieux sera de l'ordre de 200 m² à 220 m². La méthode retenue pour enfoncer les pieux (p. ex. vibrations ou marteau) sera décidée lorsque le concept d'installation sera plus avancé et que le choix d'entrepreneur sera arrêté. Les travaux suivront toutes les pratiques d'excellence en gestion (PEG) pertinentes afin de réduire au minimum les effets potentiels sur l'environnement aquatique.

L'installation des composants de quai du terminal maritime sera effectuée de façon à limiter au minimum le besoin de couler du béton sur place, ce qui réduira la durée de construction et limitera les effets potentiels sur l'environnement aquatique. Le concept du terminal maritime n'est pas encore définitif; il est possible que les composants du quai soient fabriqués en acier, en béton ou dans une combinaison de ces matériaux. Si on décide de les construire en béton, les coiffes et les poutres de quai seront préfabriquées hors site et livrées au moment voulu, après l'enfoncement des pieux.

L'installation des systèmes mécaniques comprend l'équipement et les structures de manutention requis pour recevoir les matières brutes au terminal maritime et à l'estacade. Deux configurations sont envisagées : des chargeuses mécaniques roulantes ou fixes. Ces deux configurations pourraient accueillir les matières brutes qui arrivent à l'installation par navire autodéchargeur ou grée de dimensions Panamax. Le projet prévoit également la construction d'un convoyeur à courroie pour transporter les matières brutes directement du terminal maritime aux dépôts. Le système de convoyeur reposera sur des pieux, de façon à éviter autant que possible de perturber la zone de lais.

Le dragage des sédiments sera nécessaire. La configuration du terminal maritime reste à finaliser, mais selon les solutions actuellement envisagées, les navires s'amarreraient le plus près possible de l'actuel chenal de navigation du fleuve Fraser. Ce chenal est régulièrement dragué pour permettre un tirant d'eau de 11,5 m aux fins de navigation assistée par la marée. Pour accueillir un navire de type Panamax ayant un tirant d'eau de 11,5 m au terminal maritime sans égard à la marée, un volume de dragage supplémentaire relativement faible serait nécessaire entre le chenal entretenu et la façade du terminal maritime. Le volume de dragage varierait en fonction de la configuration choisie pour le terminal maritime; les estimations le situent entre 5 000 m³ pour l'option de chargeuse mécanique roulante et 8 000 m³ pour l'option de chargeuse fixe.

Pour résumer, voici les données estimatives prudentes¹ reliées à l'infrastructure de la phase 2 :

¹ Des calculs prudents ont été utilisés pour estimer l'empreinte potentielle la plus importante que pourrait avoir le terminal maritime, de façon à ne pas sous-estimer les pleines répercussions de l'un ou l'autre des effets potentiels. Ces estimations exagèrent l'empreinte probable et seront revues lors des travaux d'ingénierie finaux.

- Nombre total de pieux : 105
- Empreinte totale des pieux (superficie de contact avec le lit du fleuve) : 220 m²
- Aire de dragage totale : 9 500 m²
- Volume de dragage total : 8 000 m³
- Superficie en plan totale des ouvrages maritimes (ombre portée sur la surface de l'eau) : 8 500 m²

2.2.3 Exploitation

2.2.3.1 Exploitation de la phase 1

Livraison des matières brutes

Durant la phase 1, le GBFS (600 000 t) arrivera par navire de type Panamax ou Handymax. Le GBFS sera transbordé sur des barges dans le détroit de Plumper et livré au terminal maritime de l'actuelle usine de ciment de Delta ou aux autres installations de déchargement de barges appartenant à Lehigh Hanson Materials Limited dans les environs, à Delta ou à Surrey (le GBFS sera ensuite transporté par camion jusqu'à l'installation). Le gravier calcaire et le gypse seront livrés à l'installation par barge. La section 2.4 donne davantage de précisions sur le transport et les manœuvres des navires et des barges.

Fabrication du produit

Des chargeuses frontales et des convoyeurs portables serviront à placer le GBFS dans deux dépôts. Chaque dépôt aura une capacité de stockage d'environ 35 000 t de GBFS. Le gravier calcaire et le gypse broyés seront aussi stockés sur place (Figure 2-1). Les dépôts ne seront pas couverts, puisque le matériau est dense (solide et difficile à mobiliser), non toxique et très stable. Le GBFS, le gravier calcaire et le gypse seront gérés à l'aide de chargeuses frontales. Les matériaux seront prélevés dans les dépôts montrés à la figure 2-1 et placés dans des trémies qui les achemineront vers le broyeur.

Le GBFS, le gravier calcaire et le gypse seront broyés pour obtenir la taille de particules voulue, puis séchés jusqu'au degré d'humidité requis dans le nouveau broyeur. Les dimensions du broyeur sont prévues pour une capacité de production nominale de 90 tonnes par heure (t/h) pour un degré de finesse de 550 m²/kg. Le produit broyé fini (GGBFS) sortant du système de broyeur sera refroidi dans un refroidisseur sans contact, puis transporté dans l'un des quatre nouveaux silos de stockage, d'une capacité de 10 000 t chacun. Le produit et la machinerie de l'usine seront refroidis au moyen d'eau de traitement, elle-même refroidie au moyen d'une tour de réfrigération par évaporation. Le système étant en boucle fermée, il n'y aura aucun rejet d'eau de traitement. Une petite quantité d'eau d'appoint (environ 5 m³/h) sera nécessaire pour remplacer l'eau évaporée dans le refroidisseur de produit sans contact et la tour de refroidissement. Cette eau d'appoint sera fournie par le réseau d'eau municipale de l'actuelle usine de ciment de Delta.

L'exploitation de la nouvelle installation sera intégrée avec celle de l'actuelle usine de ciment de Delta. Tout l'équipement de fabrication stationnaire sera opéré depuis la salle de commande centrale de l'usine de ciment de Delta, située dans le bâtiment d'exploitation.

Exportation des produits

La moitié du GGBFS produit (325 000 t) sera expédiée au moyen de l'installation automatisée de chargement de camions. Le concept prévoit deux allées de chargement. Les camions seront chargés en vue du transport routier du produit pour distribution à des usines de béton prêt à l'emploi et à d'autres clients. La section 2.4.2 donne de plus amples précisions sur le transport du produit fini.

L'autre moitié du GGBFS (325 000 t) sera transféré, au moyen d'un nouveau convoyeur pneumatique à débit de 300 t/h, à l'installation de mélange et aux silos existants du terminal maritime de l'usine de ciment de Delta, pour distribution par barge à des clients des régions du Lower Mainland et du PNW.

2.2.3.2 Exploitation de la phase 2

Livraison des matières brutes

Durant la phase 2, la livraison du GBFS et du gypse sera transférée au nouveau terminal maritime. Du point de vue de l'exploitation, ce sera la seule différence entre la phase 1 et la phase 1. Le nouveau terminal maritime aura suffisamment d'espace pour accueillir des navires autodéchargeurs de type Panamax ou Handymax et acheminer le GBFS et le gypse directement du terminal maritime au dépôt, sur un convoyeur dont le débit pourra atteindre 2 000 t/h.

Trois différents concepts sont actuellement envisagés pour l'infrastructure de chargement et de déchargement :

- des options faisant appel à des chargeuses mécaniques roulantes, qui exigent que les produits qui arrivent par navire autodéchargeur soient chargés sur une des deux trémies mobiles munies d'un système de captage des poussières et d'un extracteur (Moffatt et Nichol, 2017).
- des options faisant appel à des chargeuses mécaniques fixes, qui exigent que les produits qui arrivent par navire autodéchargeur soient chargés sur une trémie fixe munie d'un système de captage des poussières et d'un extracteur (Moffatt et Nichol, 2017).
- des options faisant appel à une grue terrestre pivotante à flèche relevable ayant la capacité de décharger deux écouilles à la fois, suivant la taille des navires et la configuration du quai (Moffatt et Nichol, 2017).

Fabrication du produit

À la phase 2, les procédés de fabrication des produits seront identiques à ceux de la phase 1.

Exportation des produits

À la phase 2, la livraison du produit fini se poursuivra comme à la phase 1.

2.2.4 Entretien des installations

Pour une exploitation réussie, tout l'équipement doit faire l'objet d'entretien régulier. Tant que l'installation est en exploitation, des activités d'entretien courant auront lieu continuellement. Parmi les tâches d'entretien quotidiennes et hebdomadaires figurent l'inspection, la surveillance des vibrations, l'analyse des huiles lubrifiantes et les réglages. À intervalles moins rapprochés, il faudra réparer ou remplacer les pièces usées ou défectueuses de certaines machines, comme les convoyeurs à courroie, les canalisations et les gaines, les registres de régulation du débit d'air, les instruments de terrain et l'équipement électrique, au besoin.

Deux fois par année, le broyeur sera arrêté, le temps de ressouder ou de remplacer les pièces broyeuses internes qui sont usées. À intervalles de quelques années ou au besoin, la couche filtrante usée ou endommagée des capteurs de poussière sera remplacée. Normalement, les activités de broyage seront interrompues une fois par année, au premier trimestre, pour les travaux d'entretien les plus intensifs, qui pourraient requérir l'embauche d'une cinquantaine d'employés occasionnels à l'usine pour une période pouvant aller jusqu'à trois semaines.

Dragage d'entretien

Étant donné la nature dynamique des schémas de sédimentation du fleuve Fraser, il est probable qu'une opération de dragage d'entretien soit nécessaire chaque année, après les crues du printemps (Moffatt et Nichol, 2017). Le volume de dragage serait de l'ordre de 5 000 m³ à 6 700 m³, suivant le concept choisi. Le volume exact de matières à enlever et la superficie de dragage seront précisés lors de la conception de l'infrastructure de la phase 2.

2.2.5 Mise hors service

Les installations de broyage, de stockage et d'expédition seront conçues en vue d'une durée d'exploitation normale de 40 ans, mais si l'installation demeure commercialement viable, le cycle d'exploitation pourrait se prolonger indéfiniment, moyennant l'entretien et la mise à niveau de l'équipement et de l'infrastructure. Après la mise hors service, on prévoit que le site servira à d'autres fins industrielles.

Avant la mise hors service, les matières brutes qui restent seront transformées en produit fini. L'équipement mécanique et électrique sera enlevé et réutilisé ailleurs, ou éliminé ou recyclé dans les règles de l'art. Les structures d'acier seront démantelées et vendues à la ferraille. Les structures de béton seront démolies jusqu'au niveau du sol. Étant donné la conception et le plan d'exploitation de l'usine, la mise hors service ne laissera aucune contamination dans le sol ni autres déchets sur le site.

Le terminal maritime, une fois construit, devrait rester en exploitation indéfiniment, moyennant l'entretien et la mise à niveau normaux, pour répondre aux besoins de cette installation ou de l'industrie qui lui succédera. C'est pourquoi aucun plan de mise hors service n'a été élaboré pour le terminal maritime.

2.2.6 Infrastructure de soutien

Outre les structures de projet décrites à la section 2.2.1, aucune autre infrastructure de soutien n'est requise.

2.3 Services publics

Voici l'infrastructure de services publics requise pour l'installation :

- un nouvel embranchement de canalisation souterraine pour transporter le gaz naturel de l'actuelle usine de ciment de Delta à la nouvelle station de comptage et au réchauffeur d'air de l'installation;
- une nouvelle sous-station électrique d'une capacité approximative de mégawatts (MW);
- une canalisation pour transporter, en circuit fermé, l'eau d'appoint de l'usine de ciment de Delta au système d'eau de traitement de l'usine de broyage;
- un système à air comprimé, un local électrique climatisé, des centres de commande des moteurs (CCM), des variateurs de vitesse, des armoires d'E-S, des routes et des aires de stationnement asphaltées et non asphaltées et un système de gestion des eaux pluviales.

Tout équipement et tous les systèmes appartiendront à Lehigh Hanson Materials Limited, qui en assurera l'exploitation et l'entretien.

2.4 Transport

2.4.1 Construction de la phase 1

L'équipement et les matériaux de construction proviendront du Canada ou de l'étranger, suivant le prix et la disponibilité. Voici les quantités approximatives d'équipement et de matériaux de construction associées à la préparation du chantier et aux structures physiques :

- matériaux de remblayage : 100 000 m³
- béton : 750 m³
- équipement : 2 000 t
- acier de construction : 1 000 t

On prévoit que la majeure partie des matériaux de construction sera livrée à l'installation par camion, empruntant les corridors de transport existants, soit River Road et les routes 17 et 99, mais on envisage diverses possibilités d'utilisation de l'actuel terminal maritime de l'usine de ciment de Delta et des installations ferroviaires existantes. Pour la préparation du chantier, on prévoit avoir besoin d'environ 10 000 chargements de remblai de structure. Il pourrait être possible de livrer une partie de ces matériaux par barge. Durant les 15 mois prévus pour les principaux travaux de construction, le personnel de construction effectuera de 15 000 à 20 000 allers-retours pour se rendre au travail et en revenir. Le transport de l'équipement, de l'acier de construction, du béton et des divers matériaux de construction nécessitera environ 400 voyages de camion.

2.4.2 Exploitation

Le tableau 2-1 présente un sommaire des activités de transport, pour la phase 1 et la phase 2, en ce qui a trait à la livraison des matières brutes jusqu'à l'installation et du produit fini depuis l'installation.

2.4.2.1 Transport durant l'exploitation de la phase 1

Livraison des matières brutes

Le GBFS sera importé d'aciéries d'Asie ou d'Europe. Durant la phase 1, la livraison du GBFS nécessitera chaque année environ 10 escales de navires de type Panamax ou 14 escales de navires de type Handymax² dans le détroit de Plumper, où le GBFS sera transbordé sur des barges et livré au terminal maritime de l'actuelle usine de ciment de Delta et aux autres installations de déchargement de barges appartenant à Lehigh Hanson Materials Limited, à Delta et à Surrey. On estime que 60 % du GBFS sera transporté par barge à l'usine de ciment de Delta, ce qui se traduit par environ 75 barges par année³. Les 40 % de GBFS restants (240 000 t) seront transbordés sur des barges et livrés aux dépôts existants de Delta et de Surrey, d'où ils seront transportés par camion jusqu'à l'installation, pour un total d'environ 30 voyages de barge et 5 715 voyages de camion⁴. Le gypse (30 000 t par année), en provenance du Mexique, sera livré par navire à plusieurs clients de la région du PNW avant d'être transbordé dans des barges dans le détroit de Plumper, puis livré à l'installation; la livraison du gypse nécessitera 4 voyages de barge par année.

Les navires passeront de l'océan Pacifique au détroit de Plumper par les routes de navigation établies, dans détroit de Juan de Fuca. Tout le transport maritime associé au projet sera réalisé par des entreprises de marine marchande et de transport par barges compétentes.

Le gravier calcaire broyé, qui provient de l'île Texada (35 000 t par année) sera livré par barge à l'actuel terminal maritime de l'usine de ciment de Delta, pour un total de 5 barges par année⁵.

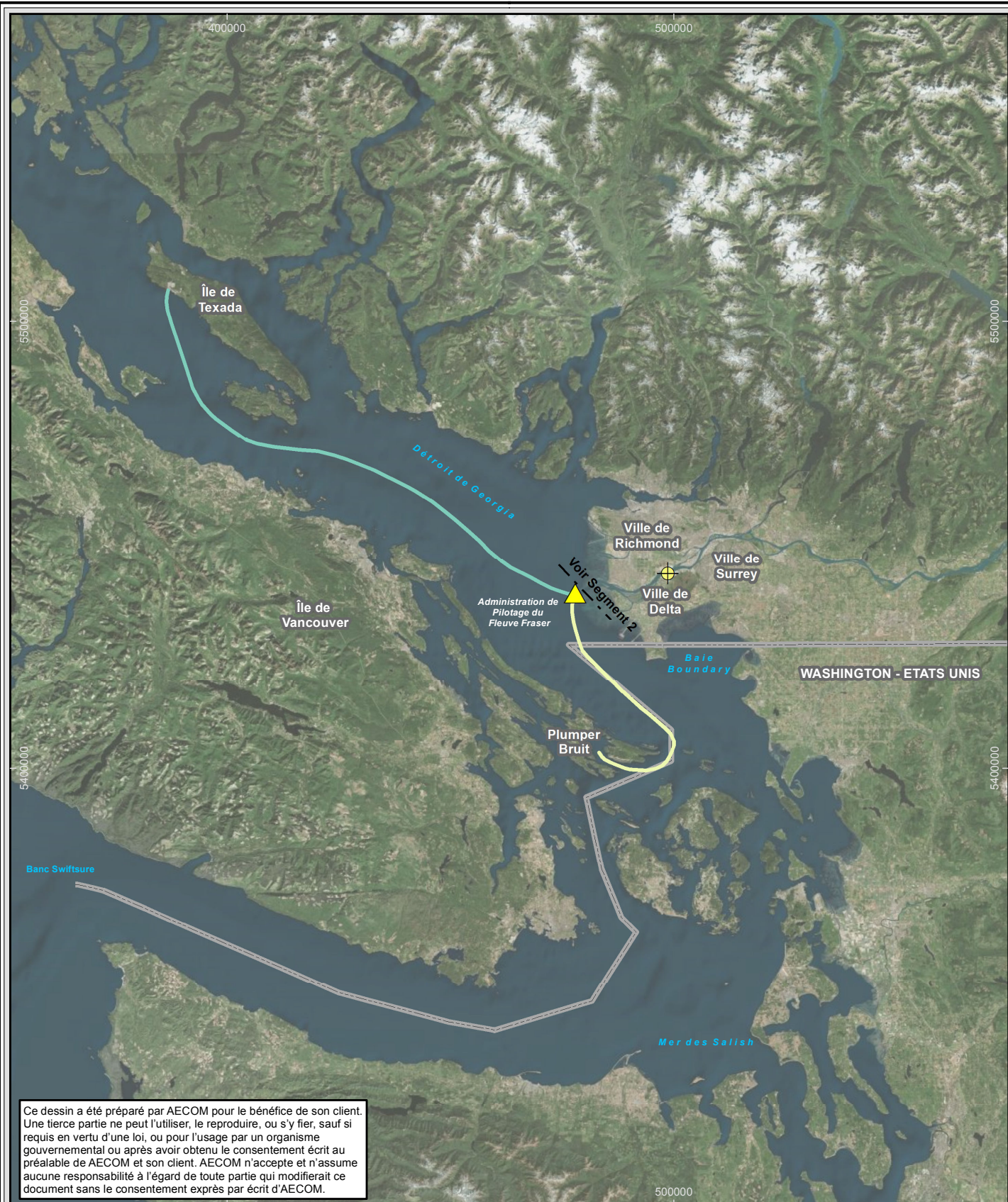
Les figure 2-2 et figure 2-3 montrent les routes de transport depuis le détroit de Plumper et l'île Texada.

² L'estimation du nombre d'escales de navires se fonde sur une capacité de 65 000 t pour les navires Panamax et de 45 000 t pour les navires Handymax.

³ L'estimation du nombre d'escales de barge par année se fonde sur une capacité de 8 000 t.

⁴ L'estimation du nombre de voyages de camion se fonde sur une capacité de 42 t.

⁵ L'estimation du nombre d'escales de barge par année se fonde sur une capacité de 8 000 t.



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement exprès par écrit d'AECOM.

Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018

- Légende**
- Site du Projet
 - Phare de Sand Heads
 - Route de Navigation Allégée Plumper Sound
 - Itinéraire de Navigation Pour le Transport du Gypse de l'île de Texada



Lehigh Hanson
 HEIDELBERGCEMENT Group
 Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Routes de navigation des matériaux importés durant la phase 1 (Segment 1)
 Février 2019

AECOM Figure 2-2



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement exprès par écrit d'AECOM.

WASHINGTON - ETATS UNIS

Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018

0 1,800 3,600
Metres
1:180,000
NAD 1983 UTM Zone 10N

Légende

- Site du Projet
- Réception des Dépôts
- Phare de Sand Heads
- Itinéraire de Navigation vers les Dépôts
- Installations et les Sites de Dépôts



Lehigh Hanson
HEIDELBERGCEMENT Group
Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Routes de navigation des matériaux importés durant la phase 1 (Segment 2).
Février 2019

AECOM Figure 2-3

Pour accéder au projet, les camions passeront par la nouvelle entrée aménagée sur Ross Road, juste au sud du bâtiment d'exploitation de l'usine de ciment de Delta. L'île Tilbury se situe dans une zone industrielle de Delta, accessible depuis les corridors de circulation commerciale, comme River Road et le South Fraser Perimeter Highway. La circulation dans les environs immédiats de l'installation et de River Road ne passe par aucun quartier résidentiel, et Lehigh Hanson Materials Limited ordonnera aux fournisseurs de services de camionnage d'emprunter une route de transport prédéfinie pour se rendre à l'installation en passant par Berg Road.

Exportation des produits

Durant les phases 1 et 2, le produit final sera livré aux clients par camion et par barge.

D'après les hypothèses actuelles relatives au marché, les 650 000 t de GGBFS produites annuellement devraient être distribuées à parts égales entre l'usine de ciment de Delta, via un système de convoyeur pneumatique pour remplacer le ciment Portland dans le béton, et les clients du Lower Mainland.

Un volume de 325 000 t de GGBFS sera transféré, au moyen d'un nouveau système de convoyeur pneumatique, à l'installation de mélange et aux silos existants du terminal maritime de l'usine de ciment de Delta, pour distribution par barge à des clients des régions du Lower Mainland et du PNW. Pour cela, 54 barges devront quitter l'usine de ciment de Delta⁶. Les 325 000 t de GGBFS restantes quitteront l'installation par camion, ce qui nécessitera 7 917 voyages de camion par année⁷.

2.4.2.2 Transport durant l'exploitation de la phase 2

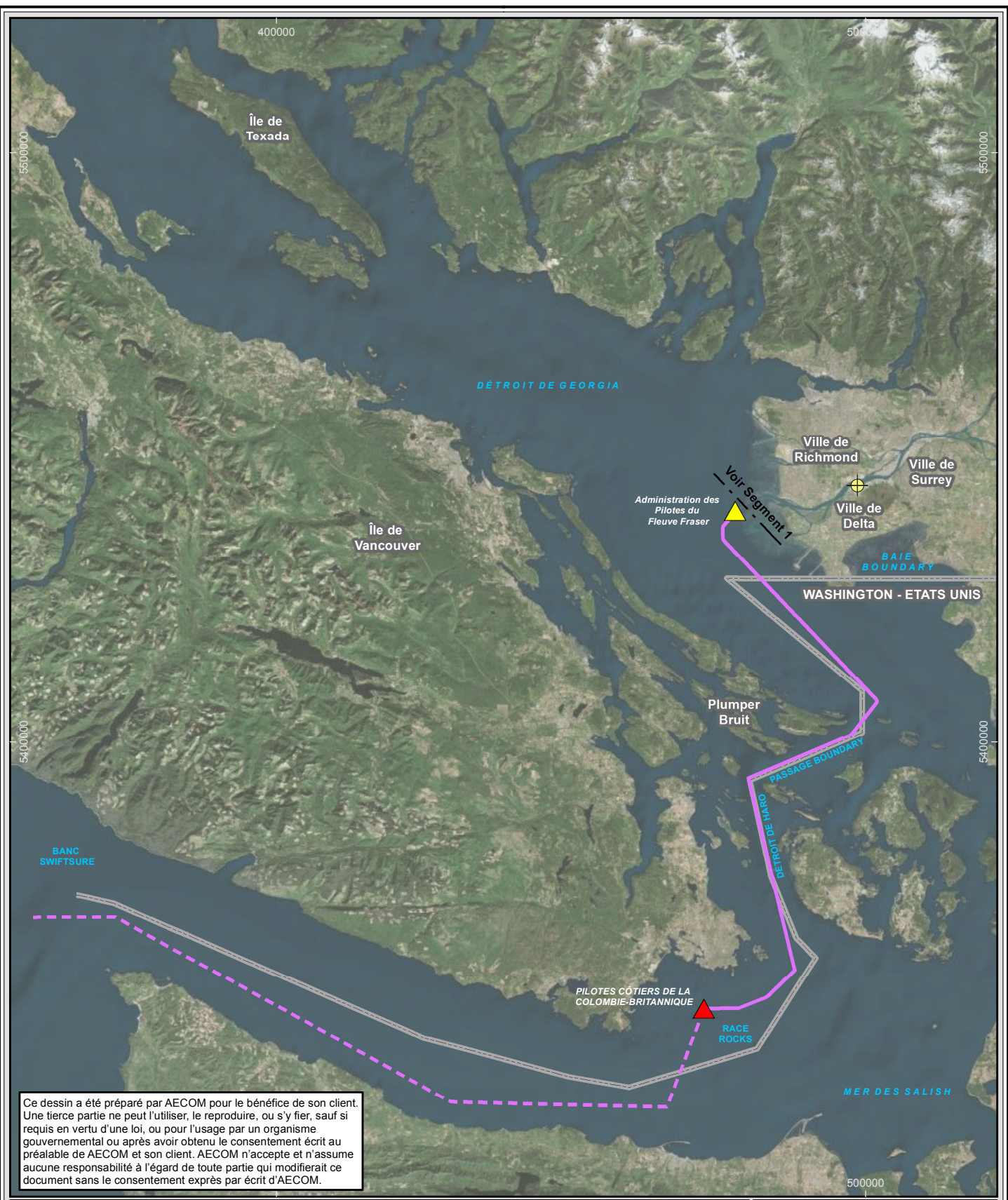
Livraison des matières brutes

Les moyens de transport des matières brutes jusqu'à l'installation, en particulier le GBFS et le gypse, seront différents à la phase 2 de ce qu'ils étaient à la phase 1. La phase 2 comporte l'exploitation du nouveau terminal maritime, qui offrira suffisamment d'espace pour accueillir des navires autodéchargeurs de type Panamax ou Handymax chargés respectivement de 65 000 TPL et de 45 000 TPL de marchandises. La phase 2 prévoit le déplacement des activités de déchargement du GBFS et du gypse du terminal maritime existant au nouveau terminal maritime. Ce processus élimine le transbordement et réduit le nombre de barges et la circulation de camions en direction de l'installation. Les navires emprunteront la même route de navigation qu'à la phase 1 pour livrer le GBFS et le gypse, mais n'ayant plus à transborder, ils se rendront directement à l'installation, en suivant les voies navigables prescrites. Les navires arriveront de l'océan Pacifique par les routes de navigation établies, dans détroit de Juan de Fuca et le détroit de Georgia, puis emprunteront le bras sud du fleuve Fraser pour accéder au site. Tout le transport maritime associé au projet sera réalisé par des entreprises de marine marchande et de transport par barges compétentes.

Le GBFS arrivera à l'installation par navire de type Panamax ou Handymax, à raison de 10 et 14 escales par année, respectivement. Le gypse arrivera lui aussi par navire Panamax ou Handymax, nécessitant une seule escale par année. Le nombre de navires qui passera par la région de Vancouver restera le même qu'à la phase 1, mais ces navires iront désormais directement à l'installation au lieu de voir leur cargaison transbordée dans des barges.

Les figure 2-4 et figure 2-5 montrent les routes empruntées par les navires, depuis les eaux internationales et l'île Texada. Le tableau 2-1 dresse un sommaire des activités de transport maritime entrant et sortant.

⁶ Les barges employées pour transporter le produit fini ont une capacité plus faible que celles qui apportent les matières brutes, puisque le produit fini requiert des barges couvertes.



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement exprès par écrit d'AECOM.

Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018

Légende

- Site du Projet
- Phare de Sand Heads
- Point d'embarquement des Pilotes
- Itinéraire de Navigation de l'étape 2



Lehigh Hanson
 HEIDELBERGCEMENT Group
 Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Routes de navigation des matériaux importés durant la phase 2 (Segment 1)
 Février 2019

AECOM Figure 2-4



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement exprès par écrit d'AECOM.

Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018

0 1,800 3,600
Metres
1:180,000
NAD 1983 UTM Zone 10N

- Légende**
- Site du projet
 - Phare de Sand Heads
 - Itinéraire de Navigation vers les Installations



WASHINGTON - ETATS UNIS

Lehigh Hanson
 HEIDELBERGCEMENT Group
 Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Routes de navigation des matériaux importés durant la phase 2 (Segment 2).
 Février 2019

AECOM Figure 2-5

Tableau 2-1 Sommaire des activités de transport maritime entrant et sortant durant les phases 1 et 2

Matériaux	Volume (tonnes)	Méthode de distribution	Nombre annuel de voyages (estimation prudente) ¹
Phase 1 entrée			
GBFS	600 000	Navires Panamax ou Handymax (avant transbordement dans des barges)	10 Panamax ou 14 Handymax
60 % du GBFS à l'actuel terminal maritime de l'usine de ciment de Delta	360 000	Barge	75
40 % du GBFS aux dépôts de Delta et de Surrey	240 000	Barge	30
40 % du GBFS des dépôts de Delta et de Surrey au projet	240 000	Camion	5 715
Gypse	30 000	Barge	4
Gravier calcaire	35 000	Barge	5
Phase 1 et phase 2 sortie			
GGBFS	325 000	Barge	54
GGBFS	325 000	Camion	7 917
Phase 2 entrée			
GBFS	600 000	Navires Panamax ou Handymax	10 Panamax ou 14 Handymax
Gypse	30 000	Navires Panamax ou Handymax	1
Gravier calcaire	35 000	Barge	5

1. Le nombre de voyages est en réalité légèrement inférieur, puisque le tableau montre des valeurs arrondies vers l'entier supérieur.

2.4.2.3 Augmentation de la circulation maritime dans la zone de compétence de l'APVF

Le Port de Vancouver, qui englobe le havre de Vancouver, le bas Fraser et le banc Roberts, accueille environ 3 160 escales de navires par année. D'ici 2026, on prévoit que ce nombre atteindra 4 380 (APVF, 2018). La phase 2 du projet donnera lieu à une augmentation maximale de 15 navires par année dans les eaux relevant de la compétence de l'APVF, soit une hausse de 0,4 % par rapport au nombre actuel et de 0,3 % par rapport aux niveaux prévus pour 2026.

Selon les données de 2010 à 2011, les remorqueurs ont effectué de 2 379 à 3 000 voyages par année, en moyenne, sur le fleuve Fraser (Det Norske Veritas, 2012). Si on tient pour acquis que chaque remorqueur tire une barge, les 168 voyages de barge associés à la phase 1 du projet représenteront une augmentation de 5,6 % à 7 % de la circulation annuelle de barges. Les déplacements par barge requis à la phase 2 (59 voyages) entraîneront une augmentation de la circulation de 1,9 % à 2,4 % par année.

2.4.2.4 Transport non relié à la production

Les autres besoins de transport associés à l'exploitation de l'installation se limiteront aux véhicules des employés et aux véhicules de service et de livraison. Les piétons auront accès à l'installation par une nouvelle passerelle à proximité du bâtiment d'exploitation existant.

2.5 Aspects financiers du projet

Le coût d'immobilisation total du projet est estimé à 141,5 millions \$ CA. En ventilant ce montant selon les deux phases du projet, on obtient un coût estimatif de 105 millions \$ CA pour la phase 1 et de 36,5 millions \$ CA pour la phase 2. Ces estimations préliminaires seront revues durant la phase de conception détaillée.

Comme le décrit la section 2.2.5, les installations du projet seront conçues en prévision d'une durée d'exploitation d'au moins 40 ans avant que l'on puisse envisager leur mise hors service. Même dans l'éventualité d'une mise hors service des installations sans prolongation de cette durée de vie, on prévoit que le site ferait l'objet d'acquisition à d'autres fins industrielles. Le coût de la mise hors service est estimé à 2 millions \$ CA (en dollars de 2018). Étant donné la forte probabilité de réutilisation du site, le montant ne comprend pas le coût du processus d'assainissement ou de mise en valeur.

La construction et l'exploitation du projet procureront de l'emploi et des occasions de sous-traitance. Les travaux de préparation et de construction généreront de l'emploi équivalant à environ 134 années-personnes pour la phase 1 et 24 années-personnes pour la phase 2.

Tout au long de la période d'exploitation de l'installation, le projet devrait procurer les emplois suivants :

Employés de l'installation – Le projet devrait employer en moyenne 14 personnes durant la phase 1 et 15 personnes durant la phase 2. Pour la durée de vie minimum du projet, établie à 40 ans, la main-d'œuvre représente au total environ 560 années-personnes.

Emplois de sous-traitance – En plus des employés de l'installation, le projet donnera lieu à l'embauche d'entrepreneurs pour fournir divers services, y compris le camionnage, les services d'entretien régulier et la navigation des barges et des remorqueurs.

Emplois indirects – Durant l'exploitation et la construction, des occasions d'emploi découleront de l'achat de biens, de services, d'équipement et de matières brutes.

Emplois induits – Les activités de construction et d'exploitation du projet donneront lieu à une hausse de l'emploi et du revenu des ménages qui pourrait se traduire par une augmentation des dépenses au profit de l'économie locale.

On prévoit que la période d'exploitation durera au moins 40 ans. Aucun hébergement pour employés n'est requis dans le cadre du projet.

2.6 Calendrier de projet

Les travaux de préparation du chantier commenceront dès que le projet aura obtenu toutes les autorisations réglementaires obligatoires, et dureront environ 12 mois. Le calendrier définitif sera établi après consultation des groupes autochtones et des autres utilisateurs de la région, afin d'éviter autant que possible les perturbations et les conflits de calendrier.

Suivra la principale période de construction, d'une durée de 15 mois, plus 2 mois prévus pour les activités de mise en service. L'exploitation normale de l'installation débutera environ 20 mois après l'autorisation de début de la construction. Un tableau préliminaire du calendrier de construction de la phase 1 et de la phase 2 est illustré respectivement aux tableau 2-2 et tableau 2-3.

Le calendrier définitif sera établi après consultation des groupes autochtones et des autres utilisateurs de la région, afin d'éviter autant que possible les perturbations et les conflits de calendrier.

Tableau 2-2 Calendrier de projet, phase 1

Phase 1 : Installation de broyage Delta																				
Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Préparation du chantier																				
Nivellement																				
Ouvrages de génie civil, canalisations de drainage souterraines																				
Densification du sol et fondations profondes																				
Étape 2 : Construction																				
Pose des fondations de l'équipement et des silos																				
Coffrages coulissants des silos																				
Érection du broyeur, du filtre, de l'équipement de chargement, des bacs et des canalisations																				
Érection des appareils mécaniques de chargement et de déchargement des silos																				
Installation d'une nouvelle sous-station et d'un transformateur																				
Installation d'une nouvelle ligne d'alimentation électrique pour la sous-station																				
Construction des composants électriques																				
Modification et mise à niveau du système de commande																				
Modification des silos du quai actuel																				
Installation du convoyeur pneumatique menant aux silos du quai actuel																				
Mise en service																				
Asphaltage																				
Aménagement paysager																				

Tableau 2-3 Calendrier de projet, phase 2

Phase 2 : Terminal maritime																				
Mois	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39
Option 1 : Terminal maritime - chargeuse mécanique roulante																				
Consultation initiale auprès de l'APVF	■	■																		
Collecte de données sur le site		■	■	■	■															
Étude de faisabilité					■	■	■	■												
Conception technique détaillée des structures maritimes								■	■	■										
Préparation du dossier d'approvisionnement pour l'équipement mécanique								■	■											
Construction des fondations des structures immergées										■	■	■	■	■	■	■	■			
Conception détaillée										■	■	■	■							
Fabrication													■	■	■	■	■	■		
Livraison et installation																		■	■	■
Terminal maritime - chargeuse mécanique fixe																				
Consultation initiale auprès de l'APVF	■	■																		
Collecte de données sur le site		■	■	■	■															
Étude de faisabilité					■	■	■	■												
Conception technique détaillée des structures maritimes								■	■	■										
Préparation du dossier d'approvisionnement pour l'équipement mécanique								■	■											
Construction des fondations des structures immergées										■	■	■	■	■	■	■				
Conception détaillée									■	■	■	■								
Fabrication												■	■	■	■					
Livraison et installation																■	■	■		

Tiré de Moffatt et Nichol, 2017

2.7 Émissions, bruit, rejets et déchets

L'EE comprendra une évaluation exhaustive des émissions, du bruit, des rejets et des déchets associés à la construction et à l'exploitation du projet, y compris les émissions de gaz à effet de serre (GES).

2.7.1 Construction

Un plan de gestion environnementale de construction (PGEC) sera mis en œuvre, définissant la procédure de gestion des activités entreprises durant la construction qui permettra d'éviter ou d'atténuer les risques d'effets environnementaux néfastes. Le plan vise les objectifs suivants :

- protéger les caractéristiques écologiques valorisées des milieux terrestre, marin et atmosphérique durant la construction;
- protéger la santé humaine et assurer la sécurité du public et des travailleurs du chantier;
- veiller au respect des conditions rattachées aux permis et aux approbations délivrés par les organismes de réglementation environnementale;
- gérer les éventuelles responsabilités environnementales.

Durant la construction de la phase 1, tous les déchets liquides et solides seront confinés sur le chantier pour ensuite être éliminés dans une installation approuvée. La gestion des déchets et leur lieu d'élimination dépendront du type de déchet. En général, les déchets de construction comprennent les hydrocarbures, les carburants et solvants, les filtres à huile, les matériaux absorbants, les substances appauvrissant la couche d'ozone, les eaux usées domestiques, les chutes de matériaux de construction (métaux, bois et béton) et les emballages des matériaux (p. ex. plastique et papier). Les déchets seront triés à la source par type de matériau, puis stockés et gérés de façon appropriée compte tenu du type de matériau, avant d'être ramassés par une entreprise de gestion des déchets approuvée.

La machinerie de construction fonctionnant au diesel ou à l'essence devrait produire des émissions atmosphériques, qui seront atténuées en suivant de strictes procédures d'entretien et d'opération de l'équipement. Des mesures de contrôle de la poussière, comme la pulvérisation d'eau pour éviter la mobilisation des poussières et l'ensemencement des zones perturbées, seront mises en œuvre au besoin pour limiter la production de poussières par les activités de construction. Un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments sera élaboré et mis en œuvre pour contrôler la sédimentation et diriger l'eau de ruissellement vers des lieux de rejet appropriés.

Si l'ingénieur en géotechnique prescrit l'utilisation de pieux forcés pour soutenir les fondations de l'usine de broyage, le processus d'enfoncement produira du bruit et des vibrations. Le compactage et la stabilisation du sol produiront également du bruit et des vibrations. Exception faite de ces sources, le bruit de construction se limitera à celui généré par le fonctionnement de la machinerie de construction stationnaire et mobile, y compris les avertisseurs sonores de recul.

Durant la construction de la phase 2, toutes les émissions terrestres devraient normalement être les mêmes qu'à la phase 1. La seule différence majeure est que la phase 2 requiert du dragage en préparation de la construction en milieu aquatique. D'après le concept préliminaire, une estimation prudente situe à 8 000 m³ le volume de déblais de dragage à sortir de l'eau et à éliminer. Ce volume devrait normalement diminuer par suite de l'optimisation du concept et de l'obtention des plus récentes données bathymétriques sur le lit du fleuve. On prévoit que la gestion des déblais de dragage pourra s'intégrer aux travaux de dragage d'entretien du fleuve Fraser qui auront lieu à ce moment et que les déblais pourront soit être valorisés en tant que matériau de construction ou éliminés dans un lieu accrédité par Environnement Canada en vertu d'un permis d'immersion en mer. Ces travaux sont actuellement confiés à Fraser River Pile and Dredge, aux termes d'un contrat de 10 ans avec l'APVF qui vient à échéance en 2021. Les déchets de construction associés à la phase 2 seront semblables à ceux de la phase 1 et gérés de la même façon qu'à la phase 1. Dans le cadre de la construction du terminal maritime, du bruit et des vibrations seront générés par l'installation des pieux. Les légères émissions associées à la construction se limiteront aux appareils d'éclairage mobiles, normalement alimentés par une génératrice diesel.

2.7.2 Exploitation

Durant l'exploitation, des émissions atmosphériques proviendront de sources mobiles et stationnaires associées à la livraison, à la manutention et au traitement des matériaux. Il y aura aussi production de bruit et de luminescence du ciel nocturne.

Parmi les sources d'émissions maritimes figurent les navires employés pour livrer les matières brutes à l'installation et expédier le produit fini vers divers marchés. Les émissions proviendront des navires océaniques en mer et à quai, mais aussi des remorqueurs qui devront escorter les grands navires et aider à la livraison des produits bruts par barge. Les sources d'émissions maritimes brûlent du gazole marin (MGO) et du diesel et rejettent des particules (p. ex. matières particulaires de 10 micromètres (μm) de diamètre ou moins [PM_{10}], matières particulaires de 2,5 μm de diamètre ou moins [$\text{PM}_{2,5}$], matières particulaires diesel [MPD] et granulats parfois désignés sous forme de particules totales en suspension [PTS]), du dioxyde de soufre (SO_2), divers oxydes d'azote (NO_x), du monoxyde de carbone (CO) et des composés organiques volatils (COV) comme sous-produits de combustion.

En outre, des camions serviront à livrer et déplacer les matières brutes à l'installation et à livrer les AC à divers marchés. Les camions consomment du diesel et rejettent des particules (p. ex. PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ et MPD), du SO_2 , des NO_x , du CO et des COV comme sous-produits de combustion.

Des convoyeurs et des grues peuvent aussi servir à la manutention des matériaux. Bien que les convoyeurs et les grues fonctionnent généralement à l'électricité et ne génèrent aucun sous-produit de combustion, la manutention des matériaux peut éventuellement générer et entraîner de la poussière (PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$) dans l'air ambiant. La concentration des matières entraînées dépend de la teneur en poussières et en humidité des matériaux manutentionnés, ainsi que des méthodes de manutention.

Les matériaux seront empilés à l'extérieur, dans des dépôts à l'air libre (sans toit), et non pas à l'intérieur. Les dépôts risquent peu de générer de la poussière, puisque le matériau est non toxique, dense et stable, et ne se disperse par facilement dans l'atmosphère. Une petite quantité de poussière (PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$) pourrait être mobilisée par les courants atmosphériques. La quantité dépend de la teneur en poussière et en humidité des matériaux manutentionnés, ainsi que des méthodes de manutention associées à la gestion des dépôts.

Les matières brutes arriveront sous forme grossière pour être réduites par l'usine de broyage avant d'être mélangées aux autres matériaux au besoin. Le broyage risque de générer une quantité considérable de particules (PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$), qui seront contrôlées par un système de captage des poussières avant le rejet du flux d'air dans l'environnement. Les matières broyées seront entreposées dans des silos munis d'évents, de façon à réduire le risque d'émission de particules (PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$).

D'autres émissions pourraient provenir des systèmes de chauffage requis pour les bâtiments et les procédés, et de sources moins importantes comme les véhicules de soutien qui parcourent le site.

Durant l'exploitation, le bruit proviendra principalement de l'installation de broyage, de l'amarrage et du chargement des navires et des activités de dragage d'entretien (s'il y a lieu). Du bruit proviendra également des activités quotidiennes de l'installation, notamment la circulation des camions et des véhicules des employés.

Les sources lumineuses se limiteront en grande partie à l'éclairage du site, aux phares de navigation et à l'éclairage associé au terminal maritime. Des appareils d'éclairage mobiles pourraient être utilisés durant les périodes d'entretien ou en cas de panne d'électricité. Ces appareils sont normalement alimentés par une génératrice.

En plus des émissions atmosphériques, le projet produira divers déchets solides et liquides, y compris des eaux usées domestiques, des déchets domestiques et de bureau (p. ex. papier, résidus alimentaires) et de faibles quantités de matières dangereuses associées aux activités d'exploitation et d'entretien, comme les piles, les lubrifiants, les solvants, les torchons graisseux et l'huile. Les déchets seront triés à la source, puis stockés et gérés de façon appropriée compte tenu du type de matériau, avant d'être éliminés. Les eaux usées domestiques seront évacuées dans le réseau d'égout sanitaire municipal de Delta. Un système de gestion des eaux pluviales sera construit pour recueillir les eaux pluviales et les acheminer hors du site. Le système de gestion des eaux pluviales sera raccordé au réseau d'égout pluvial municipal de Delta et comprendra les mécanismes techniques et opérationnels requis.

2.7.3 Accidents et défaillances

Durant la construction et l'exploitation, des accidents et des défaillances risquent de se produire. Un accident s'entend d'un incident malencontreux, imprévu et involontaire qui provoque généralement des dommages ou des blessures. Une défaillance s'entend d'une panne ou d'un défaut d'un équipement ou d'un système. Parmi les accidents et les défaillances possibles figurent :

- les déversements et fuites de carburant ou d'autres hydrocarbures utilisés dans la machinerie mobile ou stationnaire;
- les collisions de navires, entre eux ou avec de l'infrastructure marine, et l'échouement;
- les accidents de véhicules automobiles.

Les accidents et les défaillances peuvent donner lieu à des incendies et à des explosions à l'usine de broyage ou à l'aire d'accostage, à des émissions atmosphériques imprévues et à des rejets sur le sol et dans l'eau. Comme aucune matière dangereuse n'est associée au procédé de fabrication des AC, tout rejet pouvant résulter d'accident ou de défaillance consistera en la perte de matières brutes (p. ex. gravier calcaire, gypse, GGBS), la perte de produit (AC), le rejet d'hydrocarbure et les éventuelles émissions atmosphériques découlant de la combustion d'infrastructure. Certains accidents et défaillances, comme les incendies, les explosions, les collisions de navires et les accidents de véhicules automobiles, risquent également de provoquer des blessures corporelles.

Lehigh Hanson Materials Limited mettra en place des procédures de prévention et de gestion des accidents et des défaillances durant la construction, l'exploitation et la mise hors service. La gestion des éventuels accidents reliés aux activités maritimes se fera en collaboration avec la Garde côtière canadienne et l'APVF. Des protocoles d'intervention seront adoptés en cas d'incendie ou d'explosion, deux éventualités considérées peu probables et associées à des émissions atmosphériques de courte durée.

3. Emplacement et cartographie du projet

3.1 Emplacement et coordonnées géographiques du projet

Le site se trouve au bord du fleuve Fraser, sur l'île Tilbury, à Delta (Colombie-Britannique). L'installation occupera une superficie totale d'environ 8,85 ha (8 ha de superficie terrestre et 0,85 ha d'eau), juste à l'est de l'actuelle usine de ciment de Delta.

Les coordonnées géographiques au centre du site sont les suivantes : 49°08'40,2°N et 123°01'10,7°O

Le choix de l'emplacement s'explique par son accès à un cours d'eau navigable et par le fait que ces terres appartiennent à Lehigh Hanson Materials Limited et sont attenantes à une infrastructure existante que Lehigh Hanson Materials Limited possède et exploite.

L'île Tilbury est une zone industrielle hautement développée, dont environ 80 % de la superficie est utilisée à des fins industrielles. On y retrouve notamment l'actuelle usine de ciment de Delta, l'usine de GNL Tilbury de FortisBC, Dynacor Coatings Ltd. et plusieurs autres entreprises manufacturières et commerces de détail, y compris dans le parc industriel de l'île Tilbury, presque entièrement construit.

L'emplacement du projet se trouve à l'est de l'actuelle usine de ciment de Delta, sur une parcelle actuellement cultivée; atenant au projet, du côté est, se trouve une zone industrielle et commerciale en cours de construction. Le site ne fait pas partie de la réserve de terres agricoles (RTA) de la province. Plus loin, les zones voisines de l'île Tilbury présentent un alliage de secteurs industriels, de terres agricoles et d'espaces récréatifs. Le site est à environ 20 km en amont de l'embouchure du fleuve Fraser.

3.2 Terres et eau

La partie terrestre du projet sera construite sur des terres qui appartiennent à Lehigh Hanson Materials Limited. La partie maritime du projet (le terminal maritime, érigé à la phase 2) sera construite dans un plan d'eau désigné terre publique et relevant de la compétence du FLNRORD. Cette composante des travaux et de l'exploitation nécessitera un permis d'occupation de terres publiques et un bail de location de plan d'eau.

Lehigh Hanson Materials Limited possède et exploite actuellement le terminal maritime, qui fait partie de l'usine de ciment de Delta, dans le cadre d'un bail de location de plan d'eau. L'APVF régit la navigation dans les eaux visées par le projet et aux alentours, jusqu'à l'ouest du banc Roberts. La figure 3-1 montre le domaine de compétence de l'APVF.

3.3 Désignations de zonage

Selon le plan de zonage de la ville de Delta, le site se trouve en zone I2 : industries lourdes. Cette désignation autorise toutes les utilisations permises en zone I1 – industries légères, ainsi que l'exploitation d'industries de fabrication et de transformation, mais exclut la production de ciment et d'asphalte. Il faudra donc changer le zonage du site pour I7 : industries spéciales, qui autorise la fabrication, la transformation, la finition et l'entreposage de ciment.

Cette nouvelle désignation de zonage correspondrait en outre à la désignation de l'actuelle usine de ciment de Delta, zonée I7 (numéro d'identification de la parcelle : 029-657-385). La figure 3-2 illustre le zonage actuel des terres entourant le projet.

Le plan directeur officiel de la ville de Delta a fait l'objet de consultations auprès des organismes gouvernementaux, des parties prenantes et des groupes autochtones durant sa création. Le changement de zonage prévu, de I2 à I7, est conforme au futur plan d'utilisation des sols de la ville de Delta, qui donnerait à ces terres la désignation RI (industries riveraines).

3.4 Collectivités avoisinantes

L'habitation la plus proche semble située à environ 1,1 km au sud du site, de l'autre côté de River Road. Le projet est situé à environ 5 km du centre de la ville de Delta, à 10 km du centre de la ville de Richmond, à 7 km de l'île Annacis (une île fortement industrialisée dont une partie se trouve dans la ville de Delta et l'autre dans la ville de New Westminster) et à 20 km en amont de l'embouchure du fleuve Fraser (Figure 3-2).

Localisation des Fichiers: P:\050560505\900-CAD_GIS\920-929 (GIS-Graphics)\02_MXD\Translations\Fig_3_1_Jurisdiction_VFPA.mxd
 Date de Révision: Février 11, 2019 Révisé Par: JW
 Dimension du Papier: 8.5"x11" L'échelle est valable selon le format de papier spécifié.



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement exprès par écrit d'AECOM.

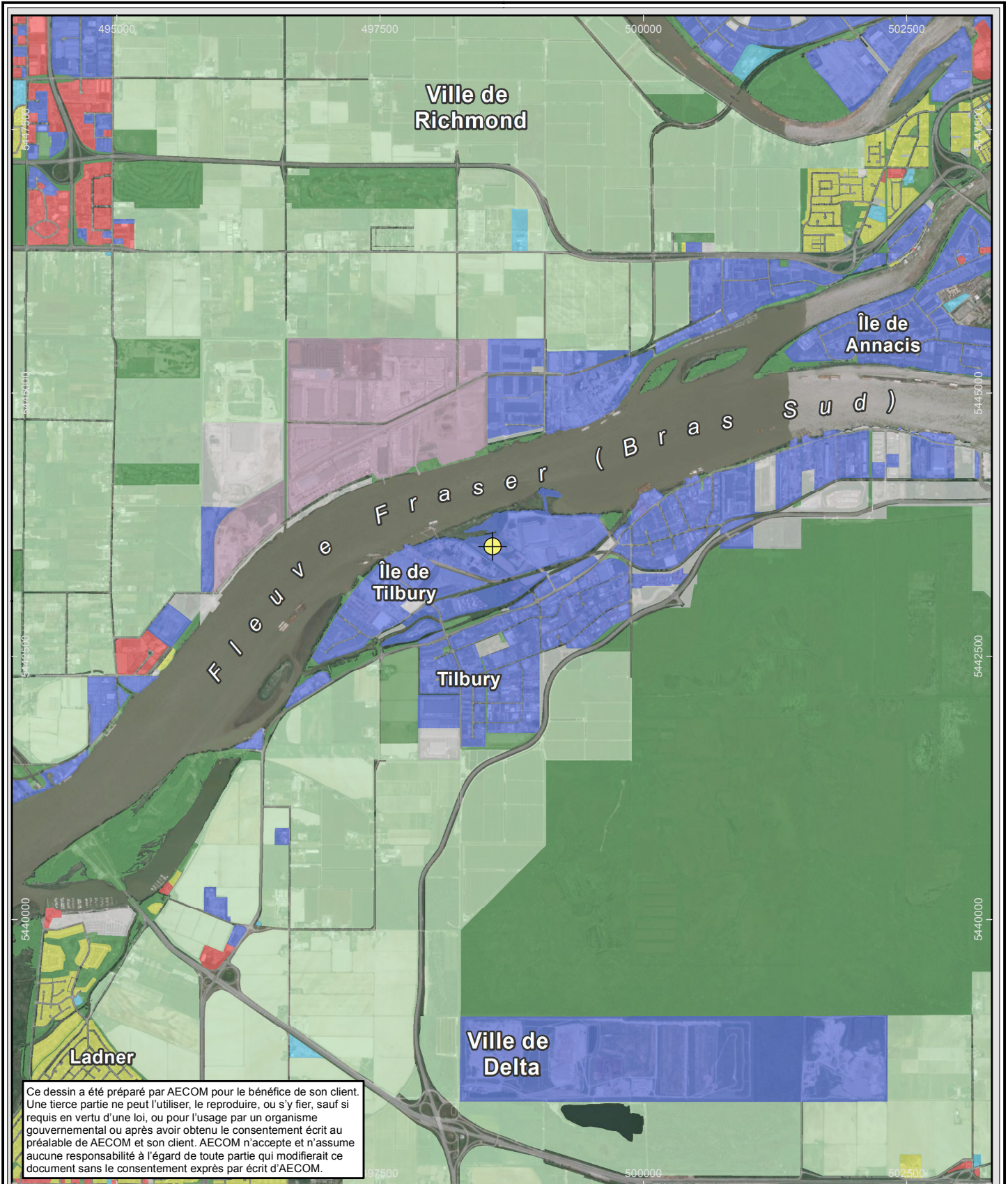
Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018
 NAD 1983 UTM Zone 10N
 1:150,000
 Kilometres
 0 1.5 3

- Légende**
- Site du Projet
 - Autorité Portuaire Vancouver Fraser Gestion Fédérale des Terres et des Eaux
 - Zone de Navigation sous la Jurisdiction de l'Autorité Portuaire Vancouver Fraser



Lehigh Hanson
 HEIDELBERGCEMENT Group
 Localisation: Tilbury Island, Delta, BC
Domaine de compétence de l'Administration portuaire Vancouver Fraser.
 Février 2019
AECOM

Figure 3-1



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement exprès par écrit d'AECOM.

Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018

 1:50,000
 NAD 1983 UTM Zone 10N

Legend

	Site du Projet		Institutionnel
	Résidentiel		Port Metro Vancouver
	Commercial		Agriculture
	Industriel		Activité Récréative, Espace Vert et Aire Naturelle Protégée
			Non développé et Non Classé



Lehigh Hanson
 HEIDELBERGCEMENT Group
 Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Collectivités Environnantes.
 Février 2019

AECOM Figure 3-2

3.5 Groupes autochtones

Le tableau 3-1 dresse la liste des groupes autochtones dont les territoires ancestraux établis ou revendiqués chevauchent le site du projet ou sont à proximité. Cette liste est basée sur les renseignements rendus publics par les groupes autochtones, la carte de déclaration d'intention disponible auprès de la B.C. Treaty Commission (commission d'étude des traités de la C.-B.) et la version publique de la base de données des aires de consultation, tenue à jour par la province de Colombie-Britannique. La figure 3-3 illustre l'emplacement des réserves des groupes autochtones mentionnés dans le tableau 3-1. Les limites des territoires ancestraux pourraient être précisées davantage, suivant les consultations avec les groupes autochtones.

Tableau 3-1 Groupes autochtones, par ordre de proximité au site de projet

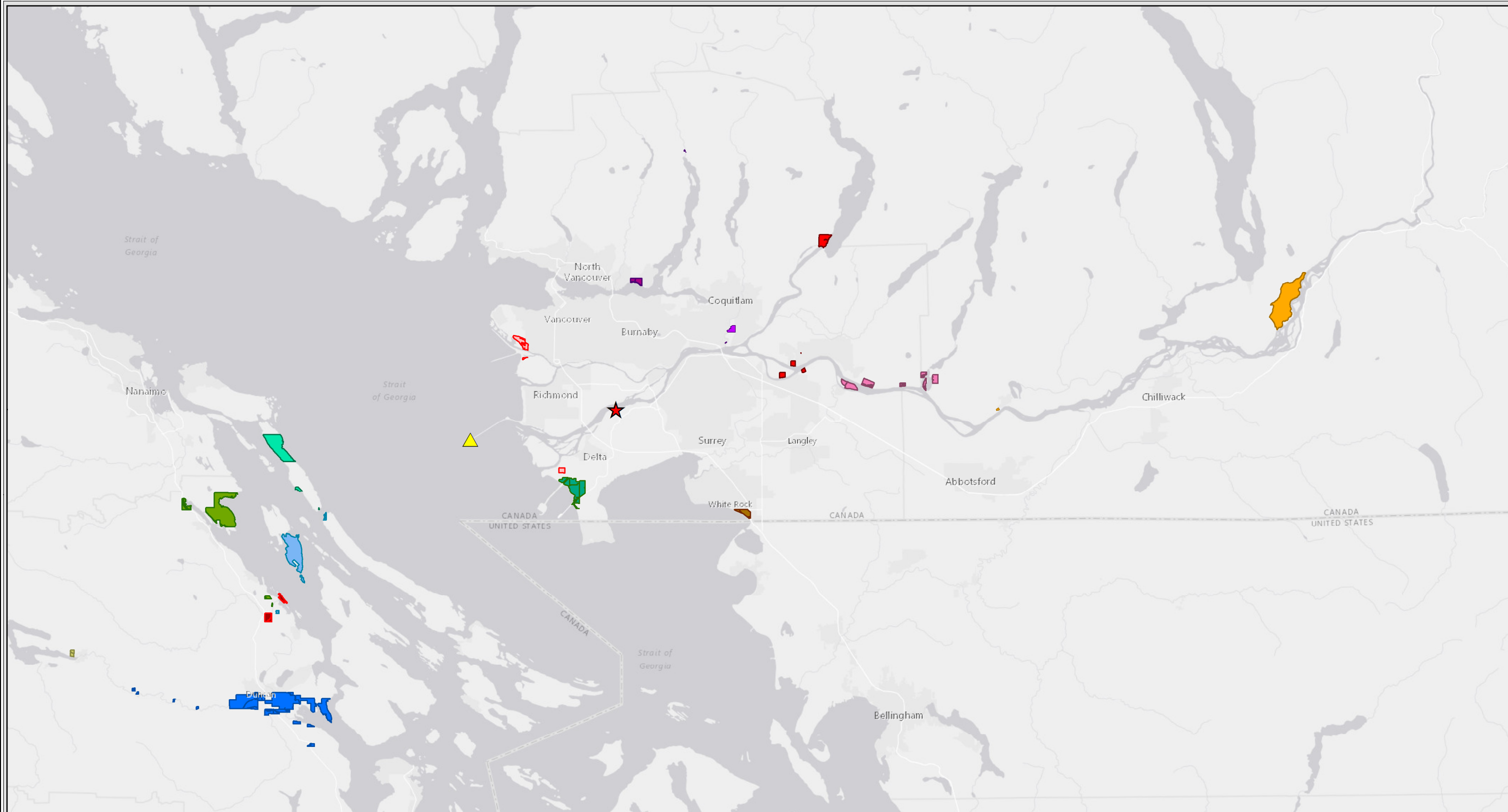
Groupe autochtone	Emplacement	Distance approximative par rapport au site ¹
Bande indienne de Musqueam	La principale communauté Musqueam se trouve à l'embouchure du bras nord du fleuve Fraser, à l'intérieur des limites de la ville de Vancouver.	10 km (réserve)
Première Nation de Tsawwassen	La principale communauté Tsawwassen se trouve à la pointe sud du delta du fleuve Fraser, du côté ouest de la péninsule qui sépare la baie Boundary du détroit de Georgia.	12 km (terres cédées en vertu d'un traité)
Nation Tsleil-Waututh	La principale communauté Tsleil-Waututh se trouve à North Vancouver, environ 2 km à l'est de l'extrémité nord du pont Second Narrows, sur le bras Burrard 3.	19 km (réserve)
Première Nation Kwikwetlem	Les deux réserves de la Première Nation Kwikwetlem se trouvent à Coquitlam.	19 km (réserve)
Première Nation Semiahmoo	La Nation Semiahmoo possède une seule réserve, sur la baie de Semiahmoo (qui fait partie de la baie Boundary), à la frontière canado-américaine, environ 1 km au sud-est de White Rock.	24 km (réserve)
Première Nation Katzie	Les principales communautés Katzies se trouvent à Pitt Meadows (Katzie 1), à Langley (Katzie 2) et sur l'île Barnston (Katzie 3).	27 km (réserve)
Première Nation Kwantlen	Le bureau administratif de la Première Nation Kwantlen, situé sur l'île McMillan (où se trouve également la réserve n° 6), administre plus de six différentes réserves le long de la rivière Stave et du fleuve Fraser, et dans le district de Mission.	35 km (bureau)
Première Nation de Lyackson*	La principale communauté Lyackson se trouve sur l'île de Vancouver, à Chemainus.	46 km (réserve)
Tribu Penelakut**	La principale communauté Penelakut se trouve sur l'île Kuper, au large de la côte est de l'île de Vancouver, près de Chemainus.	48 km (réserve)
Première Nation de Halalt**	La principale communauté Halalt se trouve sur l'île de Vancouver, dans la collectivité de Chemainus. La réserve IR2 de la Première Nation de Halalt se trouve à 10 km au sud de la ville de Chemainus, sur l'île de Vancouver. La réserve IR1 de la Première Nation de Halalt, l'île Willy, se trouve à l'embouchure de l'estuaire de Chemainus, près de la ville de Crofton. Le site du village ancestral de Tl'uq̓tinus se trouve sur la rive nord du bras sud du fleuve Fraser, juste en face du site du projet.	53 km (réserve)
Première Nation de Stz'uminus**	La principale communauté Stz'uminus se trouve sur l'île de Vancouver, à Chemainus.	54 km (réserve)
Tribus Cowichan**	La principale réserve Cowichan se trouve sur l'île de Vancouver, dans la collectivité de Duncan et à Cowichan Bay.	61 km (réserve)
Première Nation de Lake Cowichan*	La principale communauté de Lake Cowichan se trouve sur l'île de Vancouver, à l'extrémité est du lac Cowichan, environ 30 km à l'ouest de la collectivité de Duncan.	83,3 km (réserve)
Bande de Seabird Island	Le bureau du conseil de la bande de Seabird Island se trouve sur l'île Seabird,	95 km

Groupe autochtone	Emplacement	Distance approximative par rapport au site ¹
	juste à l'est d'Aggasiz sur le fleuve Fraser.	(bureau du conseil de bande)
Nation Métis de Colombie-Britannique	La Nation Métis de Colombie-Britannique ne fait pas partie du système de réserves, mais possède six communautés à charte dans la région du Lower Mainland : la North Fraser Métis Association (à New Westminster), la Nova Métis Heritage Association (à Surrey), la Waceyá Métis Society, la Golden Ears Métis Society (à Maple Ridge), la Fraser Valley Métis Association (à Chilliwack) et la Chilliwack Métis Association (à Chilliwack), en plus de trois dans le sud de l'île de Vancouver.	

1. (Réserves, communautés ou communautés à charte)

* Ces Premières Nations sont membres du Groupe du traité Hul'q'umi'num'. Les Hul'q'umi'num' revendiquent un titre collectif à un territoire qui inclut le bas Fraser, y compris la zone du projet.

+ Ces Premières Nations sont membres de la Cowichan Nation Alliance. La Cowichan Nation Alliance est un collectif de Premières Nations qui représente ses membres lors des négociations sur les titres et les droits.



Base Cartographique de Esri World Light Gray;
 First Nation Layers from GeoBC

- Légende**
- ★ Site du Projet
 - ▲ Phare de Sands Head
 - RESERVES AUTOCHTONES DES GROUPES DE L'ALLIANCE DE LA NATION COWICHAN
 - Communauté Autochtone Cowichan
 - Communauté Autochtone Halalt
 - Communauté Autochtone Penelakut
 - Communauté Autochtone Stz'uminus
 - COMMUNAUTÉ AUTOCHTONE KATZIE

- COMMUNAUTÉ AUTOCHTONE KWANTLEN
- COMMUNAUTÉ AUTOCHTONE KWIKWETLEM
- COMMUNAUTÉ AUTOCHTONE LAKE COWICHAN
- COMMUNAUTÉ AUTOCHTONE LYACKSON
- COMMUNAUTÉ AUTOCHTONE MUSQUEAM

- COMMUNAUTÉ AUTOCHTONE SEMIAHMOO
- BANDE DES ÎLES SEABIRD
- TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ AUTOCHTONE TSAWWASSEN
- COMMUNAUTÉ AUTOCHTONE TSLEIL-WAUTUTH



Lehigh Hanson
 HEIDELBERGCEMENT Group
 Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Réserves de groupes autochtones.

Décembre 2018

AECOM

Figure 3-3

4. Dispositions réglementaires fédérales

4.1 Dispositions prévues par les lois fédérales

Lehigh Hanson Materials Limited a répertorié plusieurs permis, licences et approbations requis par les gouvernements fédéral, provincial et municipal pour exécuter le projet (tableau 4-1). Cette liste sera précisée au besoin dans le courant des travaux.

Tableau 4-1 Permis, licences et approbations du gouvernement fédéral

Organisme responsable	Description	Activité de projet
Permis, licences et approbations du gouvernement fédéral		
Pêches et Océans Canada	Autorisation en vertu de la <i>Loi sur les pêches</i>	Obligatoire pour les travaux qui risquent d'entraîner des dommages sérieux aux poissons, y compris le dragage, les travaux riverains et la construction du terminal maritime
Transports Canada	Approbation en vertu du Programme de protection de la navigation	Obligatoire pour la construction du terminal maritime, les ouvrages immergés et la navigation commerciale
Environnement et Changement climatique Canada	Permis d'immersion en mer	Pourrait être requis pour l'immersion des déblais de dragage en mer

4.2 Participation du gouvernement fédéral

4.2.1 Soutien financier du gouvernement fédéral

Aucun soutien financier fédéral n'est proposé ni attendu pour le projet.

4.2.2 Terres et eaux fédérales

L'infrastructure terrestre et aquatique du projet n'est pas située sur des terres ni des eaux fédérales.

5. Effets potentiels sur l'environnement naturel

Cette section donne des renseignements préliminaires, fondés sur les études théoriques et les analyses techniques menées jusqu'à maintenant. L'EE analysera en profondeur les effets potentiels du projet, tiendra compte de toute la mesure des connaissances autochtones et des données scientifiques empiriques et intégrera ces connaissances et données. Lehigh Hanson Materials Limited se promet de collaborer avec les groupes autochtones, étant entendu que les connaissances autochtones comprennent à la fois les connaissances traditionnelles et actuelles.

5.1 Climat

Le projet risque de rejeter des gaz à effet de serre durant la construction, l'exploitation et la mise hors service. Une évaluation sera menée pour jauger l'ampleur de ces rejets et élaborer des stratégies pour les atténuer autant que possible. L'évaluation portera sur les gaz à effet de serre qui proviennent de la fabrication des AC, de la manutention des matériaux et du déplacement des matériaux par camion ou navire. Deux gaz à effet de serre risquent potentiellement d'être rejetés dans l'environnement durant ces activités : le dioxyde de carbone (CO₂) et l'oxyde nitreux (N₂O).

L'évaluation des gaz à effet de serre estimera l'ampleur potentielle de ces rejets et proposera des mesures d'atténuation pour réduire la production et le rejet de ces polluants en modifiant la machinerie ou les procédés.

5.1.1 Conditions atmosphériques

La qualité actuelle de l'air ambiant est réduite par la pollution de sources anthropiques et naturelles (p. ex. les incendies), de certaines sources à proximité et de sources éloignées non identifiées. L'utilisation des terres voisines du site comprend surtout des activités marines, urbaines et industrielles. La marine marchande dans le bras sud du fleuve Fraser, le chargement et le déchargement de navires aux terminaux voisins, la circulation routière et les activités industrielles qui ont lieu sur les propriétés attenantes contribuent à la qualité atmosphérique et à l'environnement sonore existants.

Les activités industrielles, les déplacements de navires et la circulation routière émettent des contaminants tels que les matières particulaires (PM_{2,5} et PM₁₀) qui risquent de nuire aux récepteurs.

Le projet est situé dans un secteur à vocation essentiellement industrielle, la résidence la plus proche étant à 1,1 km au sud du site. Le tableau 5-1 dresse la liste des récepteurs sensibles répertoriés à proximité du projet.

Tableau 5-1 Récepteurs sensibles à proximité du site

Type de récepteur	Nom ou description	Distance approximative du site (km)
Résidence	Angle 68 St. et River Rd.	1,1
Foyer pour personnes âgées	Diversicare Canada Management Services Co., Inc.	4,7
École	École primaire Neilson Grove	5,74
Garderie	Animal Crackers Day Care	6,4

Les données de référence de la qualité atmosphérique (données ambiantes) en ce qui concerne les polluants préoccupants sont mesurées à plusieurs lieux de surveillance dans le Vancouver métropolitain. En général, la concentration ambiante des polluants surveillés est inférieure au niveau correspondant précisé dans les *Metro Vancouver's Ambient Air Quality Objectives* (MVAAQO, Vancouver métropolitain, 2016). Les stations de surveillance de la qualité atmosphérique du Vancouver métropolitain les plus proches sont les stations T17 (Richmond Sud) et T31 (aéroport de Vancouver). Ces deux stations mesurent les PM_{2,5}, le dioxyde de soufre (SO₂), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde d'azote (NO₂) et l'ozone (O₃) en continu. Les stations T31 (aéroport de Vancouver) et T18 (Burnaby Sud) mesurent les PM₁₀ en continu.

Le règlement municipal 1082 sur la gestion de la qualité de l'air du GVRD (2008) stipule que les installations industrielles qui rejettent des contaminants atmosphériques ne peuvent le faire qu'aux termes des modalités de leur permis ou de la réglementation sur les émissions. Les activités de projet suivantes risquent de nuire à la qualité de l'air : la circulation routière et maritime et l'utilisation de machinerie mobile et d'équipement de transformation sur le site. L'évaluation de la qualité atmosphérique du projet jaugera l'ampleur de ces effets et proposera des stratégies pour les atténuer autant que possible. L'évaluation se penchera sur les contaminants qui résultent du broyage, du stockage et de la manutention des matériaux et du transport des matériaux par camion, train et navire. Les polluants suivants risquent d'être générés et rejetés dans l'environnement dans le cadre de ces activités :

- oxydes d'azote;
- oxydes de soufre;
- monoxyde de carbone;
- matières particulaires de 10 micromètres de diamètre ou moins (PM_{10});
- matières particulaires de 2,5 micromètres de diamètre ou moins ($PM_{2,5}$);
- matières particulaires diesel;
- composés organiques volatils.

L'évaluation de la qualité atmosphérique déterminera l'ampleur de ces éventuels rejets et leur concentration maximale attendue au niveau du sol dans un périmètre d'étude préalablement défini, et proposera des mesures d'atténuation pour réduire la production et le rejet de ces polluants en modifiant la machinerie ou les procédés.

5.1.2 Environnement sonore

Le règlement municipal 1906 sur le bruit de la ville de Delta limite certaines sources de bruit à différentes heures de la journée, afin d'éviter que le bruit dérange les récepteurs à proximité, notamment ceux énumérés au tableau 5-1. Le projet risque de susciter du bruit indésirable durant les périodes de construction et d'exploitation. Le bruit peut être produit par le broyage de matériaux, la manutention et le stockage des matériaux et le transport des matériaux en vrac par camion, train ou navire. L'évaluation du bruit a pour objectif de jauger l'ampleur de ces effets et de proposer des stratégies pour les atténuer autant que possible.

Elle évaluera l'ampleur des activités susceptibles de produire du bruit, la machinerie et leurs effets probables sur les récepteurs sensibles. Lorsqu'on aura bien compris les effets sonores sur les récepteurs sensibles, des mesures d'atténuation pertinentes seront élaborées, compte tenu des pratiques d'excellence en vigueur, afin de réduire les effets des activités et de la machinerie bruyantes.

5.2 Hydraulique et morphologie du fleuve

L'île Tilbury est située près de la rive sud du bras sud du fleuve Fraser, où coule 87 % de l'eau du fleuve Fraser (MPO, 2014). Le débit du fleuve Fraser est principalement déterminé par la crue printanière, qui provoque une variation de débit allant de $300 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ en hiver à $10\,000 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$ en juin, durant la crue printanière. La crue annuelle, alimentée par la fonte de la neige des chaînes de montagnes environnantes, charrie aussi énormément de sédiments qui se déposent dans le fleuve à différents moments, suivant leurs dimensions particulières. D'après le PAEFF et le BIEAP (2006), 70 % des sédiments produits durant la crue se déposent au fond du fleuve, tandis que 30 % se rendent jusqu'à l'océan Pacifique, parfois aussi loin que Sand Head. Le long de l'île Tilbury, on s'attend à ce que le lit du fleuve reflète deux schémas de débit distincts : dans le coude extérieur du fleuve, où l'énergie hydraulique est élevée, se trouvent du sable et des matériaux grossiers, tandis que dans le coude intérieur, où le débit est plus faible, le fond se compose principalement de substrats fins (PAEFF et BIEAP, 2006).

Les dépôts de sédiments provoqués par la crue justifient le programme de dragage annuel que l'APVF mène dans le fleuve Fraser afin de préserver le chenal de navigation dans le bras sud et assurer la sécurité des manœuvres de navires dans le fleuve.

La phase 2 du projet pourrait modifier plusieurs aspects de l'hydraulique et de la morphologie du fleuve, notamment les schémas et les vitesses d'écoulement de l'eau, et avoir ainsi une incidence localisée sur les schémas d'érosion et de dépôt des sédiments. Le projet tentera, par la modélisation morphodynamique tridimensionnelle (3D), de déterminer l'importance de ces éventuels changements et la façon de les atténuer (p. ex. modifier la conception et l'emplacement des pieux).

Ce tronçon du fleuve Fraser subit l'influence des marées de l'océan Pacifique par l'intermédiaire du coin salé. En hiver, alors que le débit est faible, le coin salé remonte en amont du site, jusqu'à l'île Annacis, tandis qu'en été, après que la crue ait fait augmenter le débit, le coin salé se rend environ au milieu de l'île Deas, en aval du site (PAEFF et BIEAP, 2006). Durant un cycle de marée, le coin salé se déplace près du lit du fleuve, tandis que l'eau douce, de densité inférieure, flotte sur la couche d'eau salée. Ainsi, la salinité du fleuve Fraser près de l'île Tilbury varie au cours du cycle des marées, mais subit aussi l'influence des crues.

5.3 Écosystèmes aquatiques

5.3.1 Emplacement

Habitat du poisson

Malgré le caractère essentiellement industriel de l'île Tilbury, la zone riveraine qui l'entoure comprend aussi bien des marais intertidaux que des boisés où dominent les arbres à feuilles caduques (PAEFF, 2016)⁸. La végétation marine intertidale qu'on pourrait s'attendre à voir pousser dans le milieu marécageux qui entoure l'île Tilbury est absente ou presque (PAEFF, 2015). Cette combinaison d'habitats se poursuit en amont et en aval de l'île Tilbury, la proportion de marais intertidal augmentant en aval, vers l'estuaire du fleuve Fraser. Des végétaux marins, notamment les fucus (*Fucaceae*), les laitues de mer (*Ulva*), le nereocystis de Lutke (*Nereocystis luetkeana*) et la zostère marine (*Zostera marina*), poussent au-delà de l'embouchure du fleuve Fraser, à environ 20 km du site.

Le littoral de l'île Tilbury est classé parmi les habitats à haute productivité, tels que définis par le PAEFF (2015), qui a également délimité certaines zones d'habitat à productivité moyenne ou faible. Le PAEFF (2015) définit ainsi cet habitat à haute productivité :

[TRADUCTION] « ... il comprend des caractéristiques d'habitat productives et diversifiées, favorables à des fonctions vitales des poissons et de la faune, sur place ou dans un contexte plus régional, et des zones où des travaux de compensation de l'habitat ont été réalisés dans le passé pour compenser la perte d'habitat... »

Très près du site se trouvent plusieurs zones de compensation de l'habitat susceptibles de subir l'influence des changements hydrologiques qui pourraient découler de la phase 2 du projet. La figure 5-1, ci-dessous, illustre ces zones de compensation de l'habitat.

La portion terrestre du site comprend plusieurs fossés. D'après une évaluation préliminaire du site réalisée par AECOM, tout indique que les fossés présentent un habitat peu propice à la croissance et à l'hivernage des salmonidés. Bien que la végétation de couverture semble généralement abondante et que les niveaux d'eau soient suffisants par endroits pour assurer la survie des poissons, l'habitat manque de complexité et l'eau y est à peu près stagnante. L'habitat ne peut convenir au frai ni à l'incubation, puisqu'il n'offre que de fins substrats et aucun gravier adéquat pour la ponte. En outre, les températures de l'eau mesurées durant l'évaluation du site, en mai 2018, étaient sous-optimales pour tous les stades de vie des salmonidés, et aucune certitude n'a pu être établie quant à une éventuelle communication entre les fossés du site et le bourbier de Tilbury.

Pour évaluer le potentiel de dommages sérieux aux poissons, aux termes des dispositions de la *Loi sur les pêches*, il faudra tenir compte de divers facteurs, y compris l'accessibilité et l'état des habitats de poisson qui existent à proximité. Cette évaluation sera donc réalisée compte tenu de l'état actuel de l'écosystème (y compris les impacts préexistants).

⁸ Malgré l'interruption du PAEFF, les séries de données produites dans le cadre de ce programme, considérées comme l'étalon de référence pour la compréhension écologique du fleuve Fraser, servent régulièrement à éclairer les décisions et l'évaluation des effets aux échelons fédéral et provincial.

Espèces de poissons

L'écosystème du fleuve Fraser⁹ comprend une riche diversité de poissons, soit 53 espèces dont 43 sont considérées indigènes à la Colombie-Britannique (McPhail et Carveth, 1993). La majeure partie des populations d'espèces introduites résident dans le cours inférieur du fleuve Fraser. Les espèces de poissons du fleuve Fraser font l'objet de pêche commerciale, sportive et autochtone tout au long du système fluvial, y compris dans les zones attenantes au projet.

Les principales espèces de poissons qui vivent dans le fleuve Fraser et seront étudiées dans le cadre de l'évaluation des effets sont l'esturgeon blanc (*Acipenser transmontanus*), l'eulakane (*Thaleichthys pacificus*), les cinq espèces de saumon du Pacifique (*Oncorhynchus*), la truite arc-en-ciel anadrome (*O. mykiss*) et la truite fardée côtière (*O. clarki clarki*).

Les cinq espèces de saumon du Pacifique (*Oncorhynchus*), la truite arc-en-ciel anadrome (*O. mykiss*) et la truite fardée côtière (*O. clarki clarki*) vivent dans le fleuve Fraser. Les salmonidés occupent le bas Fraser durant la montaison vers les frayères et durant l'avalaison des juvéniles vers l'océan. L'alevinage des saumons a également lieu dans les eaux douces et saumâtres du fleuve Fraser avant la migration vers l'océan.

On trouve aussi l'esturgeon vert (*Acipenser medirostris*) dans le fleuve Fraser. Cette espèce est désignée préoccupante aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

Les espèces de poissons qui vivent dans les fossés du site ont été identifiées lors des évaluations sur le terrain de mai 2018, au moyen de nasses à vairon et de pêche électrique. Cette pêche a seulement donné lieu à la capture de deux espèces : l'épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*), une espèce courante indigène de la Colombie-Britannique, et le crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*), une espèce introduite originaire de certaines régions du centre et de l'est de l'Amérique du Nord.

Communauté d'invertébrés

Étant donné les milieux mous qu'offrent les vasières sédimentaires et les habitats marécageux, on présume que les communautés benthiques qui entourent l'île Tilbury dans le fleuve Fraser sont dominées par des espèces fouisseuses qui recherchent ce type d'habitat, par exemple les oligochètes (Stronach, 1995).

5.3.2 Effets potentiels et mesures d'atténuation – écosystèmes aquatiques

Dans le cadre de la construction du terminal maritime, à la phase 2, des activités devront avoir lieu en milieu aquatique, ce qui pourrait entraîner des dommages sérieux aux poissons (tels que définis par la *Loi sur les pêches*) et requérir une ALP et des mesures de compensation. Ces dommages, qui peuvent survenir aussi bien durant la construction que l'exploitation (si un dragage d'entretien s'avère nécessaire), pourraient comprendre : la modification de la qualité de l'eau et des sédiments, la perte de communautés d'invertébrés benthiques, la dégradation de l'habitat par suite de l'altération des processus fluviaux, des effets sonores et lumineux dus à la construction et à l'exploitation et la mortalité directement causée par l'infrastructure du terminal maritime et le dragage d'entretien.

Nonobstant les effets potentiels, tout indique que les effets réels seront d'ampleur limitée. L'empreinte physique du terminal maritime et des systèmes de convoyeurs sera restreinte, puisque ces structures seront érigées sur des pieux, une technique qui limite l'empreinte en milieux terrestre et aquatique. Par ailleurs, les secteurs qui entourent le terminal maritime proposé font déjà régulièrement l'objet de dragage en vertu du programme de dragage annuel du fleuve Fraser mis en œuvre par l'APVF.

Un plan de gestion environnementale propre au site sera élaboré en vue de réduire les effets potentiels sur le poisson d'eau douce, et sans doute intégré avec le plan de gestion des milieux estuarien et marin, décrit à la section suivante. Au nombre des mesures d'atténuation peuvent figurer :

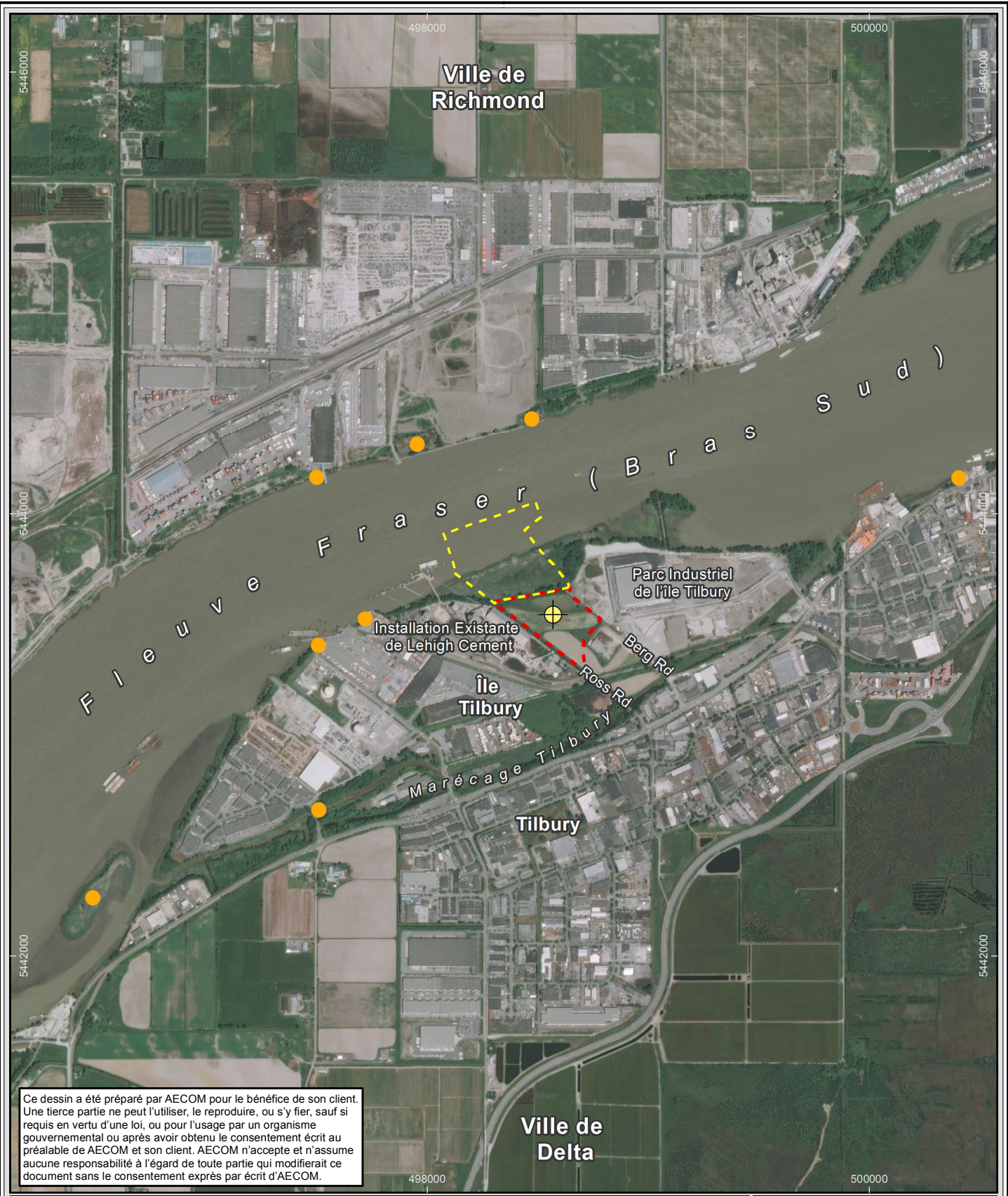
- l'établissement d'un calendrier des travaux qui évite les stades de vie les plus sensibles du poisson et concorde avec la période qui présente le moins de risques (PMR), définie par le MPO comme étant du 16 juin au 28 février;

⁹ Les données sur l'écosystème du fleuve Fraser incluent la contribution des rivières Nooksack et Skagit.

- la modification du concept, si possible (p. ex. l'incorporation de grilles dans le terminal maritime de la phase 2 pour laisser entrer la lumière naturelle);
- les pratiques d'excellence en gestion (PEG) (p. ex. une marge de recul suffisante par rapport aux ruisseaux poissonneux et un contrôle efficace de l'érosion et des sédiments pour protéger la qualité de l'eau);
- l'utilisation de filtres à limon pour réduire au minimum le rejet de sédiments, et de barrages à bulles pour réduire les effets mécaniques sur les poissons;
- l'adoption d'une méthode vibratoire pour la pose des pieux, afin de réduire les effets sonores potentiels sous l'eau, ou l'utilisation d'amortisseurs pour l'enfoncement au marteau.

Les travaux réalisés à l'extérieur de la PMR définie par le MPO ou la province peuvent nécessiter des mesures d'atténuation supplémentaires et pertinentes (p. ex. récupération du poisson, exclusion du poisson) pour réduire le risque à un niveau acceptable. Le calendrier des travaux fera l'objet de discussions avec les groupes autochtones et les autres utilisateurs des ressources halieutiques. Conformément à la politique du MPO, le calendrier des travaux sera établi non seulement compte tenu de la PMR, mais aussi de façon à protéger les poissons, y compris les œufs, les juvéniles, les adultes en frai et les organismes dont ils se nourrissent.

Si des mesures sont requises pour compenser des dommages sérieux, un plan de compensation qui respecte les exigences spécifiques d'une ALP sera élaboré. Ce plan comprendra des mesures visant à éviter tout effet sur les éventuels projets de compensation ou de restauration en cours, et pourra prévoir des possibilités de synergie avec d'autres projets.



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement exprès par écrit d'AECOM.

Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018

0 250 500
Meters
1:24,000
NAD 1983 UTM Zone 10N

Légende

- Site du projet
- Site de Compensation d'habitat du FREMP

Limites Approximatives du Projet

- Étape 1
- Étape 2



Lehigh Hanson
HEIDELBERGCEMENT Group
Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Sites de compensation d'habitat à proximité du projet, selon le PAEFF
Février 2019

AECOM Figure 5-1

5.4 Écosystèmes marins

5.4.1 Emplacement

Bien que le bras sud du fleuve Fraser subisse l'influence de l'eau salée, le projet n'est pas considéré comme se déroulant en milieu marin. Il est cependant possible que des espèces de mammifères marins, en particulier le phoque commun (*Phoca vitulina*) et l'otarie de Californie (*Zalophus californianus*), se trouvent à étroite proximité de l'île Tilbury. Il est très peu probable que d'autres mammifères marins associés au détroit de Georgia, à presque 20 km de distance (p. ex. les baleines et les dauphins), se rendent aussi loin en amont.

Le transport maritime associé à la phase 1 du projet fera augmenter le nombre de navires en route vers le détroit de Plumper pour transborder le GBFS sur des barges. Le transport maritime associé à la phase 2 du projet fera augmenter le nombre de navires en route vers l'île Tilbury. Cette hausse de la circulation maritime risque de nuire à plusieurs espèces en péril désignées par la LEP (tableau 5-2). La zone qui entoure l'embouchure du fleuve Fraser fait partie de l'habitat essentiel de la population résidente du Sud de l'épaulard (*Orcinus orca*).

Tableau 5-2 Mammifères marins du détroit de Georgia

Espèce	Désignation en vertu de la LEP	Occurrence saisonnière prévue dans le détroit de Georgia	Occurrence saisonnière prévue dans le fleuve Fraser
Épaulard (population résidente du Sud) (<i>Orcinus orca</i>)	En voie de disparition	Toute l'année (surtout de la fin du printemps au début de l'automne)	Aucune
Épaulard migrateur (<i>Orcinus orca</i>)	Menacée	Toute l'année	Aucune
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Menacée	Toute l'année	Possible
Baleine grise (<i>Eschrichtius robustus</i>)	Préoccupante	Du printemps à l'automne	Aucune
Rorqual à bosse (<i>Megaptera novaeangliae</i>)	Préoccupante	Du printemps à l'automne (récemment aperçu en hiver)	Aucune
Otarie de Steller (<i>Eumetopias jubatus</i>)	Préoccupante	De fin d'été au printemps	Possible
Otarie de Californie (<i>Zalophus californianus</i>)	Non en péril	Toute l'année	Toute l'année
Phoque commun (<i>Phoca vitulina</i>)	Non en péril	Toute l'année	Toute l'année

Les routes de transport maritime traverseront l'aire de répartition connue de l'épaulard (population résidente du sud) et très près d'une partie de son habitat essentiel. Les routes de transport maritime passeront en outre à proximité de plusieurs aires de gestion de la faune (AGF) établies en vertu de l'article 4 de la *Wildlife Act* de la Colombie-Britannique. Les AGF sont désignées pour profiter à des espèces sauvages et à des poissons importants au niveau régional ou international, ainsi qu'à leur habitat, par des mesures de conservation et de gestion. La figure 5-2 illustre l'habitat essentiel de l'épaulard résident et les AGF associées aux eaux attenantes au delta du fleuve Fraser.

Les AGF suivantes sont à proximité du chenal :

- AGF du banc Roberts
 - Parmi les espèces marines présentes figurent : les cinq espèces de saumon du Pacifique, l'esturgeon blanc, l'esturgeon vert, la truite arc-en-ciel, la truite fardée côtière, le hareng du Pacifique (*Clupea pallasii*), l'eulakane, les limandes-soles (p. ex. le flet étoilé, *Platichthys stellatus*) et les chabots (p. ex. les *Cottidae*); les mammifères marins recensés comprennent l'épaulard, le phoque commun et l'otarie de Californie (FLNRORD, 2018).
- AGF des marais de la baie South Arm

- Parmi les espèces marines présentes figurent : le saumon juvénile de printemps, le saumon rose, le saumon keta et le saumon coho, qui utilisent le marais littoral durant leur migration vers l’océan (FLNRORD, 2018).
- AGF du banc Sturgeon
 - Parmi les espèces marines présentes figurent : les cinq espèces de saumon du Pacifique et au moins 27 espèces de poissons non salmonidés, y compris le flet étoilé, l’épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*), le hareng et la perche-méné (*Cymatogaster aggregata*) (FLNRORD, 2018).

Les effets potentiels du projet sur l’environnement marin ont trait à l’augmentation du bruit causée par le transport maritime et la construction du terminal maritime et du système de convoyeurs. Le projet entraînera l’augmentation de la circulation de navires dans le détroit de Georgia, le détroit de Juan de Fuca et le fleuve Fraser. Cette hausse de la circulation maritime se répercutera sur le niveau de bruit sous-marin engendré par les moteurs et le sillage des navires et des hélices, entraînant éventuellement le déplacement des poissons et des mammifères marins, ou une modification de leurs comportements naturels. En outre, l’accroissement du nombre de navires risque de provoquer une hausse de l’incidence de collisions entre navires et mammifères marins.

La construction du terminal maritime, à la phase 2, pourrait provoquer du bruit et des vibrations nuisibles aux mammifères marins. L’envergure des ouvrages immergés sera précisée lors du processus de conception.

Localisation des Fichiers: P:\050560505900-CAD_GIS\920-929 (GIS-Graphics)\02_MXD\Translation\Fig_5_2_Caractéristiques Marines.mxd
 Date de Révision: Février 11, 2019
 Révisé Par: JW
 Dimension du Papier: 8.5"x11". L'échelle est valable selon le format de papier spécifié.



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement écrit par écrit d'AECOM.

Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018

1:150,000
 NAD 1983 UTM Zone 10N

Légende

- Site du Projet
- Aires de Gestion de la Faune**
 - Banc Roberts
 - Marais du Bras Sud
 - Banc Sturgeon
- Habitat Critique Pour les épaulards Résident du Sud**
 - aux transfrontalières du Sud de la Colombie-Britannique (CB)
 - Eaux Transfrontalières du Nord de



Lehigh Hanson
 HEIDELBERGCEMENT Group
 Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Caractéristiques marines à proximité du projet.

Février 2019

AECOM Figure 5-2

5.4.2 Effets potentiels et mesures d'atténuation – écosystèmes marins

Les mesures d'atténuation suivantes pourraient réduire les effets potentiels de la construction du terminal maritime et du système de convoyeurs sur l'écosystème estuarien et marin :

- l'établissement d'un calendrier des travaux qui évite les stades de vie les plus sensibles et concorde avec les périodes qui présentent le moins de risques, définies par le MPO;
- l'utilisation de filtres à limon pour empêcher le rejet de sédiments, et de barrages à bulles pour réduire l'effet sur les mammifères marins;
- l'adoption d'une méthode vibratoire pour la pose des pieux, afin de réduire les effets sonores potentiels sous l'eau, ou l'utilisation d'amortisseurs pour l'enfoncement au marteau, ou encore ces deux méthodes;
- la surveillance de la construction par un observateur des mammifères marin agréé, s'il y a lieu;
- l'adoption du programme Enhancing Cetacean Habitat and Observation (ECHO, amélioration des habitats de cétacés et de leur observation) de l'APVF en ce qui concerne la circulation des navires dans le détroit de Haro.

5.5 Écosystèmes terrestres

5.5.1 Emplacement

Le site se trouve sur des terres industrielles, dans la sous-zone biogéoclimatique maritime humide de la zone biogéoclimatique côtière du Douglas taxifolié (CDFmm) (iMap BC, 2018). La zone biogéoclimatique CDFmm se caractérise par de faibles altitudes, des étés chauds et secs et des hivers doux et humides (Nuszdorfer et coll., 1991)

5.5.2 Végétation

La composante terrestre du projet sera construite sur des terres à vocation agricole jusqu'à maintenant, délimitées à l'est à l'ouest par des fossés. Au nord, le site est délimité par une digue qui le sépare du fleuve Fraser. En raison des activités agricoles, la partie terrestre du site présente une végétation à faible biodiversité, principalement composée d'une monoculture de pommes de terre. La végétation des fossés se compose d'espèces littorales typiques de la région, en particulier le saule, la laiche et la prêle. Par ailleurs, en raison des perturbations qu'a déjà connues le site, il est très peu probable que des espèces désignées en vertu de la LEP s'y trouvent. Les végétaux rares feront partie de l'évaluation des effets.

Si la phase 2 est réalisée, cette partie du projet se situera dans une zone humide marécageuse dont la végétation se compose de boisés d'arbrisseaux.

5.5.3 Espèces sauvages

Amphibiens et reptiles

Les zones terrestre et aquatique de l'empreinte du projet pourraient toutes deux comporter des habitats adaptés à plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles. Les fossés pourraient tous offrir des habitats favorables à la reproduction, à l'élevage et à l'alimentation d'amphibiens et de reptiles. Parmi les amphibiens susceptibles d'occuper une partie du site figurent la rainette du Pacifique (*Pseudacris regilla*), la salamandre foncée (*Ambystoma gracile*), la salamandre à longs doigts (*Ambystoma macrodactylum*), la salamandre à dos rayé (*Plethodon vehiculum*), le crapaud de l'Ouest (*Anaxyrus boreas*), la grenouille à pattes rouges (*Rana aurora*), la grenouille maculée (*R. pretiosa*) et le triton rugueux (*Taricha granulosa*). Le crapaud de l'Ouest et la grenouille à pattes rouges figurent sur la liste bleue de la province et sur la liste des espèces préoccupantes à l'échelon fédéral.

Parmi les reptiles susceptibles d'habiter sur le site figurent la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) et la couleuvre du Nord-Ouest (*T. ordinoides*). Enfin, le site se trouve dans l'aire de répartition de la tortue peinte (*Chrysemys picta*,

population de la côte du Pacifique), qui fait partie de la liste rouge provinciale et est désignée espèce menacée par le COSEPAC et en voie de disparition en vertu de l'annexe 1 de la LEP.

Mammifères

Plusieurs espèces de mammifères pourraient vivre sur le site, notamment le chevreuil, le raton laveur, le castor, le coyote, des musaraignes, divers rongeurs et des mustélidés.

La musaraigne de Bendire (*Sorex bendirii*) et la musaraigne de Rohwer (*S. rohweri*) pourraient toutes deux être présentes. La musaraigne de Bendire figure sur la liste rouge provinciale et est considérée menacée à l'échelon fédéral, en vertu de la LEP. La musaraigne de Rohwer, qui figure aussi sur la liste rouge provinciale, est principalement endémique dans la région du Pacific Northwest, aux États-Unis; on ne la trouve que dans trois secteurs géographiques, dont deux dans l'État de Washington et un qui a son centre dans le marais Burns, à Delta, au sud de l'île Tilbury.

Oiseaux

Les vasières sédimentaires et les conditions estuariennes du fleuve Fraser attirent une grande variété d'espèces d'oiseaux qui utilisent ces habitats pour tous leurs stades de vie ou un seul. Il faut noter en particulier que plusieurs espèces d'oiseaux migrateurs pourraient potentiellement utiliser le rivage du fleuve Fraser attenant au projet, et que ces oiseaux sont protégés à l'échelon fédéral par la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrants*. Le site se trouve dans une Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO), la BC017 : baie Boundary–banc Roberts–banc Sturgeon (estuaire du fleuve Fraser) (IBA Canada, 2018). Il est possible que la délimitation de la ZICO doive être revue, puisque la carte ne montre pas les zones industrialisées environnantes. IBA Canada (2018) identifie 50 espèces d'oiseaux de rivage et décrit collectivement les AGF de la baie Boundary, banc Roberts et banc Sturgeon comme étant [TRADUCTION] « un des écosystèmes les plus riches et importants du Canada pour les oiseaux de rivage migrants et hivernants ». IBA Canada (2018) mentionne en outre que cette ZICO abrite des populations significatives au niveau mondial ou continental des oiseaux suivants :

- Canard d'Amérique (*Mareca americana*)
- Canard pilet (*Anas acuta*)
- Canard colvert (*A. platyrhynchos*)
- Bernache noire (*Branta bernicla nigricans*)
- Oie des neiges (*Anser caerulescens*)
- Cygne trompette (*Cygnus buccinator*)
- Bécasseau d'Alaska (*Calidris mauri*)
- Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*)
- Bécasseau variable (*Calidris alpina*)
- Grand héron (*Ardea herodias*)*
- Grèbe élégant (*Aechmophorus occidentalis*)
- Grèbe jougris (*Podiceps grisegena*)
- Goéland à ailes grises (*Larus glaucescens*)
- Goéland arctique (thayeri) (*L. glaucooides thayeri*)
- Goéland cendré (*L. canus*)
- Effraie des clochers (*Tyto alba*)*
- Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)*

* Espèces d'oiseaux désignées préoccupantes en vertu de la LEP.

La plus forte concentration de ces espèces se trouve dans les AGF mentionnées ci-dessus, et il est peu probable que les oiseaux de plusieurs de ces espèces fréquentent l'empreinte terrestre du projet, étant donné le caractère hautement industriel des activités qui ont lieu sur l'île Tilbury. Certaines de ces espèces pourraient utiliser l'habitat riverain du site (vasières sédimentaires et zone riveraine) pour se nourrir, mais la qualité de cet habitat est relativement pauvre en raison des activités industrielles qui ont lieu et qui existaient historiquement à proximité.

Par ailleurs, le site se trouve dans la voie migratoire du Pacifique, un corridor de migration nord-sud qui va de la Patagonie à l'Alaska. La ZICO mentionnée est un lieu très important pour l'alimentation et le repos des oiseaux qui empruntent cette voie migratoire. Enfin, la zone qui entoure le site est désignée site Ramsar en raison de l'importance internationale des terres humides des environs. Ce site Ramsar, appelé site du delta du fleuve Fraser n° 243, englobe le marais Burns, le banc Sturgeon, le marais de la baie South Arm, la baie Boundary, Serpentine, ainsi que l'ancien site Ramsar d'Alaksen.

5.5.4 Effets potentiels et mesures d'atténuation – écosystèmes terrestres

Le projet pourrait nuire à l'écosystème terrestre par la perte d'habitat et la mortalité directe de végétaux et d'animaux qui pourraient découler des travaux. Durant la phase 1, la construction de l'installation nécessitera l'ajout de remblai de structure, le nivellement et la construction de fondations adéquates; dans ce contexte, toute perte d'habitat serait considérée permanente. Les travaux associés à la phase 2 du projet auront une empreinte plus restreinte, limitée à certaines parties du marais intertidal et de la zone riveraine, nécessaires pour les fondations des tours du système de convoyeurs, mais cette empreinte pourrait fragmenter l'habitat de certaines espèces.

En outre, le projet donnera lieu à du bruit et à des émissions lumineuses qui risquent de nuire à la qualité sensorielle de l'habitat environnant, en particulier le marais qui borde le fleuve Fraser et sert de corridor faunique. Dans le cadre de l'EE, un plan de gestion environnementale propre au site sera préparé, notamment dans le but de réduire les effets potentiels sur l'écosystème terrestre. Au nombre des mesures d'atténuation peuvent figurer :

- l'établissement d'un calendrier des travaux qui évite les stades de vie les plus sensibles, notamment les périodes de nidification;
- la surveillance et la gestion adaptative de la construction;
- la réalisation de relevés avant la construction pour confirmer l'absence de récepteurs sensibles.

6. Effets potentiels sur les ressources patrimoniales

6.1 Emplacement

Les études ethnographiques témoignent d'une forte utilisation des rives du fleuve à l'ère préeuropéenne, par divers peuples salish du littoral qui habitaient la région et profitaient de ses abondantes ressources, notamment les nombreuses variétés de petits fruits, le cerf mulet, le wapiti, les petits mammifères à fourrure, le poisson et les oiseaux aquatiques.

Les sites archéologiques déjà répertoriés dans la zone d'étude générale vont de vastes établissements marqués par une forte densité d'éclats lithiques et d'amas coquilliers, aux petits campements saisonniers. On peut s'attendre à trouver les types de sites suivants : des sites d'habitation temporaires et saisonniers, qui laissent des marques telles que des foyers, des caractéristiques reliées à des structures d'habitation (p. ex. empreinte d'une maison en madriers et puits de stockage), des artefacts et des éclats lithiques; des campements spécialisés (p. ex. huttes menstruelles, sites de quête de l'esprit ou de la vision et sites de transformation des ressources végétales); et d'autres, comme des sites de pictogrammes ou de pétroglyphes, des sentiers, des lieux de sépulture, des lieux de pêche ou de piégeage et, éventuellement, des sites d'utilisation des forêts comportant des arbres modifiés pour des raisons culturelles (AMRC).

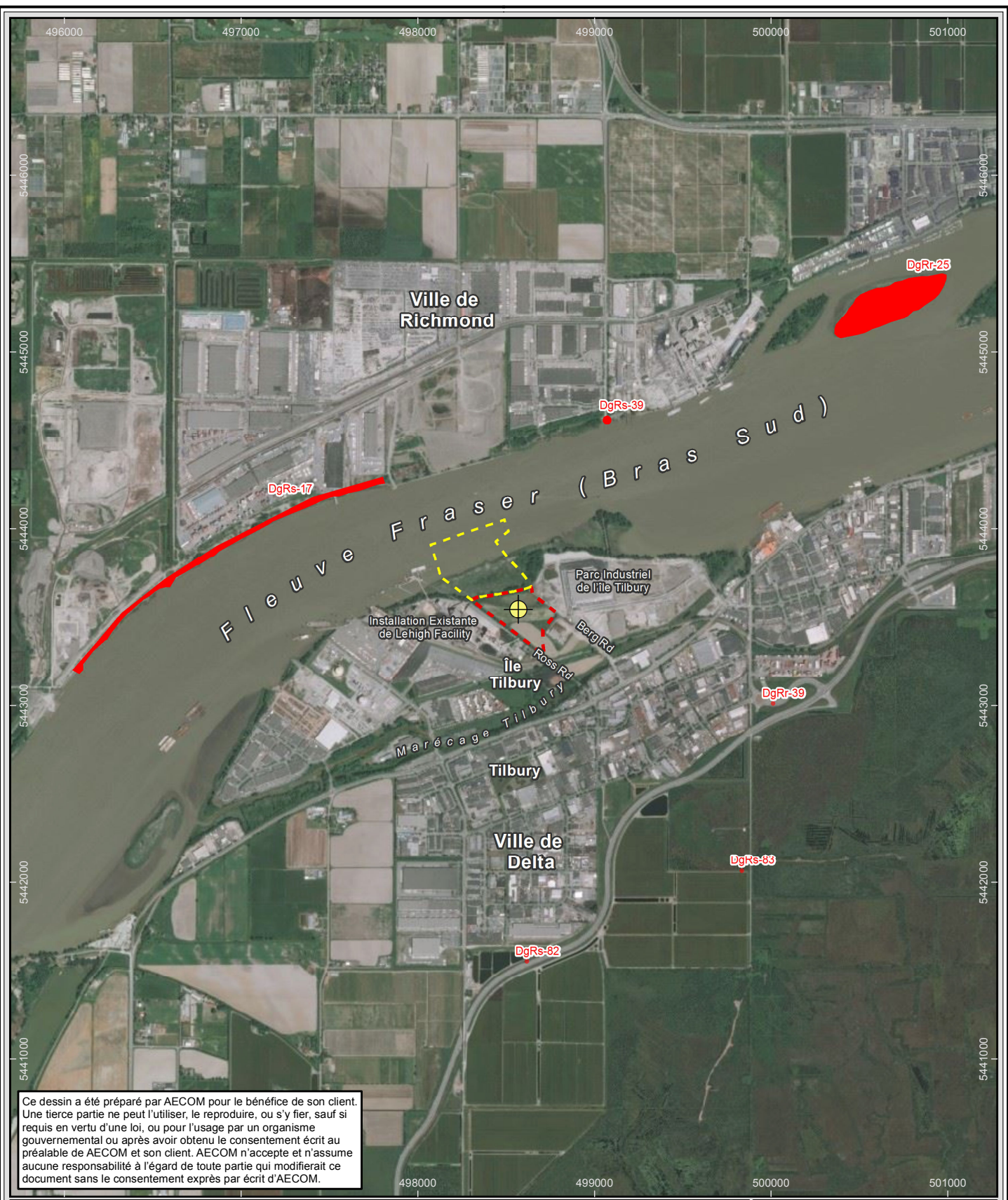
Une recherche dans la base de données du registre du patrimoine provincial (PHRD) au FLNRORD, à Victoria, a révélé qu'aucun site archéologique n'avait jamais été répertorié à l'intérieur de l'empreinte du projet. Les sites archéologiques répertoriés les plus proches sont les suivants : **DgRr-25, DgRr-39, DgRs-17, DgRs-39, DgRs-82 et DgRs-83.**

L'emplacement de ces sites, décrits ci-dessous par ordre numérique, est illustré à la figure 6-1 :

- le site **DgRs-17** comprend une pêcherie fixe et une zone d'éclats lithiques; il est situé sur la rive nord du fleuve Fraser, juste en face de l'empreinte du projet;
- le site **DgRr-25** consiste en un site historique de pêche japonaise et pourrait éventuellement comprendre des articles préhistoriques associés à la longue occupation autochtone de cette zone, située sur une île du fleuve Fraser, au nord-ouest de l'empreinte du projet;
- le site **DgRr-39** consiste en un site d'amas coquilliers sur la rive nord du fleuve Fraser, au nord-ouest de l'empreinte du projet;
- le site **DgRs-39** comprend une pêcherie fixe et une zone d'éclats lithiques; il est situé au sud-est de l'empreinte du projet;
- les sites **DgRs-82 et DgRs-83**, des zones d'éclats lithiques, se trouvent tous deux au sud-est de l'empreinte du projet.

Sachant que le « patrimoine » ne se limite pas aux sites archéologiques connus, Lehigh Hanson Materials Limited travaillera en collaboration avec les groupes autochtones pour faire en sorte que les autres aspects du patrimoine culturel fassent l'objet d'une évaluation en bonne et due forme.

Localisation des Fichiers: P:\0560505900-CAD_GIS\920-929 (GIS-Graphics)\02_MXDs\Translation\Fig_9_1_Sites Archéologiques.mxd
 Date de Révision: Février 11, 2019 Révisé Par: JW Dimension du Papier: 8.5"x11" L'échelle est valable selon le format de papier spécifié.



Ce dessin a été préparé par AECOM pour le bénéfice de son client. Une tierce partie ne peut l'utiliser, le reproduire, ou s'y fier, sauf si requis en vertu d'une loi, ou pour l'usage par un organisme gouvernemental ou après avoir obtenu le consentement écrit au préalable de AECOM et son client. AECOM n'accepte et n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute partie qui modifierait ce document sans le consentement exprès par écrit d'AECOM.

Base cartographique de Bing, DataBC et Aecom 2018

Légende

- Site du Projet
- Limites Approximatives du Projet**
- Étape 1
- Étape 2
- Sites Archéologiques



Lehigh Hanson
 HEIDELBERGCEMENT Group
 Localisation: Tilbury Island, Delta, BC

Sites archéologiques répertoriés à proximité du projet.

Février 2019

AECOM Figure 6-1

6.2 Effets potentiels et mesures d'atténuation – ressources patrimoniales

Tout site archéologique qui pourrait être présent dans l'empreinte du projet risque de voir les matériaux qu'il contient perturbés ou détruits. Ces effets néfastes pourraient provenir de diverses activités, y compris l'excavation, le nivellement, le creusement de tranchées, la construction routière et l'aménagement paysager.

Une approche en deux étapes est proposée pour atténuer les effets potentiels sur les sites archéologiques non répertoriés qui pourraient s'inscrire dans l'empreinte du projet :

- 1^{ère} étape : une évaluation archéologique générale (EAG) de l'empreinte du projet;
- 2^e étape : une étude d'impact archéologique (EIA) (si les résultats de l'EAG le justifient).

L'EAG aura pour objectifs :

- 1) de déterminer, à l'intérieur de l'empreinte du développement proposé et dans les environs, les zones qui pourraient potentiellement comprendre des sites archéologiques;
- 2) de formuler des prédictions quant à la répartition, à la densité et à la variabilité des sites archéologiques dans la zone de développement proposée;
- 3) d'évaluer le potentiel du développement proposé de toucher défavorablement des sites archéologiques;
- 4) de recommander toute étude archéologique requise en ce qui concerne le développement proposé, ainsi que sa portée, le cas échéant.

La réalisation de l'EAG suivra les normes et les lignes directrices provinciales mentionnées dans le document *Archaeological Overview Assessments as General Land Use Planning Tools – Provincial Standards and Guidelines* (2009). Le recensement des sites d'utilisation ancestrale ne sera pas inclus, étant en dehors de la portée d'une EAG. L'EAG sera réalisée sous réserve de toute négociation de traité avec des groupes autochtones, de tout droit des Autochtones et de tout titre autochtone.

Au moyen d'une reconnaissance sur le terrain et d'un examen des matériaux archéologiques, ethnographiques et historiques pertinents à la zone d'étude, l'EAG tentera de déterminer la nature de l'éventuelle utilisation préhistorique des sols dans la zone de projet. Les ressources bibliothécaires et en ligne de diverses institutions seront consultées, notamment celles de l'Université de la Colombie-Britannique, de l'Université Simon Fraser, de la direction de l'archéologie du FLNRORD et de la base de données du registre du patrimoine provincial (PHRD), à Victoria.

Le rapport de l'EAG, préparé avec le soutien des groupes autochtones locaux, comprendra ce qui suit :

- une description de la méthodologie de l'EAG;
- les résultats de l'examen des documents et ouvrages ethnographiques, archéologiques, géomorphologiques et historiques pertinents à la zone d'étude;
- l'identification des Premières Nations dont les territoires ancestraux revendiqués englobent la zone de développement proposée;
- une description des pratiques d'utilisation des terres propres aux Premières Nations qui auraient pu avoir lieu autrefois dans la zone de développement proposée;
- un énoncé sur la probabilité que des ressources archéologiques se trouvent dans la zone de développement proposée ou dans les environs immédiats;
- une analyse des lacunes des données des documents et ouvrages consultés aux fins de l'EAG;
- des recommandations quant aux éventuelles études archéologiques requises en ce qui concerne la zone de développement proposé, ainsi qu'à leur portée, le cas échéant.

7. Effets potentiels sur la santé humaine

7.1 Emplacement

Le projet pourrait potentiellement nuire à la santé humaine par le rejet d'émissions (acheminées jusqu'aux récepteurs humains par inhalation, contact cutané ou ingestion, y compris par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire), par la modification des possibilités de récolte et des schémas de consommation de certaines sources d'aliments prélevés dans la nature en milieu sec, sur le rivage ou en milieu marin.

7.2 Effets potentiels et mesures d'atténuation – santé humaine

Le projet pourrait avoir les conséquences suivantes :

- une augmentation de la concentration de contaminants et de matières particulaires dans l'air, entraînant la possibilité de risques pour la santé des collectivités locales, y compris les utilisateurs récréatifs, les résidents et les groupes autochtones;
- le dépôt de poussière sur les végétaux et le sol, entraînant le risque d'absorption de métaux présents dans la poussière par des végétaux ensuite consommés par des humains, y compris des utilisateurs autochtones;
- des variations de la qualité de l'eau en aval, entraînant la possibilité d'effets néfastes sur la santé des humains qui consomment l'eau de surface non traitée dans le cadre d'activités récréatives;
- des variations de la qualité de l'eau en aval, entraînant la possibilité d'effets néfastes sur la santé des humains qui consomment du poisson, y compris les groupes autochtones;
- des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et du public;
- le stress et le mécontentement (causés par les changements environnementaux).

Une évaluation quantitative du risque pour la santé humaine sera réalisée afin d'estimer les risques que pourrait poser le projet pour la santé humaine. Cette étude se penchera sur le potentiel d'effets néfastes sur la santé des travailleurs de l'installation et des installations voisines, des résidents de Delta et des autres personnes susceptibles d'y être exposées de par leurs activités dans les environs. Au nombre des mesures d'atténuation appropriées peuvent figurer :

- des programmes de santé et sécurité au travail, accompagnés de la formation pertinente, durant toutes les étapes du projet;
- des restrictions d'accès du public à l'installation pour limiter les risques pour la sécurité du public;
- le contrôle et la réduction du bruit provenant du projet et entendu par les résidents de Delta;
- des technologies de réduction des émissions et des rejets;
- un suivi constant des émissions et des rejets;
- l'atténuation des perturbations provoquées dans toute zone de récolte d'aliments ou de médicaments traditionnels dans la nature répertoriée à l'intérieur de l'empreinte du projet.

8. Possibilités de modification de l'environnement reliées aux lois fédérales

8.1 Poisson et habitat du poisson

L'exécution de la phase 1 et de la phase 2 donnera lieu à des travaux immergés. Ces activités risquent de causer des dommages sérieux au poisson, ces dommages étant définis comme suit par le gouvernement fédéral, dans la *Loi sur les pêches* :

- « la mort du poisson;
- une modification permanente à l'habitat du poisson dont l'étendue, la durée ou l'intensité limite ou réduit la capacité des poissons à utiliser cet habitat comme aire de fraie, d'alevinage, de croissance, d'alimentation, comme couloir de migration, ou comme aire nécessaire à l'accomplissement d'un ou de plusieurs de leurs processus vitaux;
- une destruction de l'habitat du poisson dont l'étendue, la durée ou l'intensité est telle que les poissons ne peuvent plus utiliser cet habitat comme aire de fraie, d'alevinage, de croissance, d'alimentation, comme couloir de migration, ou comme aire nécessaire à l'accomplissement d'un ou de plusieurs de leurs processus vitaux. »

La phase 1 pourrait nécessiter la modification de fossés sur le site. D'après les relevés initiaux menés sur le site en mai 2018, les fossés accueillent des populations d'épinoche à trois épines et de crapet-soleil. D'après l'évaluation des habitats du poisson menée en mai 2018, l'habitat touché ne comprend pas de poisson visé par une pêche commerciale, récréative ou autochtone (CRA) ou dont dépend une telle pêche. Les travaux sur le terrain ont été réalisés à une période où on aurait pu s'attendre à la présence d'espèces résidentes (truite) et migratoires (saumon du Pacifique juvénile) visées par une pêche CRA et susceptibles d'utiliser ce type de fossé ou de chenal de marée comme habitat. On peut donc présumer que l'ouvrage, l'entreprise ou l'activité proposée est peu susceptible de causer des dommages sérieux à des poissons visés par une pêche CRA ou dont dépend une telle pêche. Un faible degré d'incertitude (soit un degré élevé de confiance) se rattache à cette conclusion. On peut donc considérer qu'aucune autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* ne doit être obtenue du MPO.

La phase 2 pourrait exiger une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* (ALP). Le terminal maritime, construit dans le fleuve Fraser, aura des effets sur une zone hautement productive, présumée offrir un habitat de croissance aux saumons juvéniles (PAEFF, 2015). La phase 2 nécessite en outre le dragage du fleuve Fraser pour faciliter le passage des navires de types Panamax et Handymax. La conception du projet et les méthodes de construction associées à la phase 2 ne sont pas encore suffisamment définies pour quantifier le risque de dommages sérieux. Plusieurs mesures pourraient être prises pour atténuer les effets des activités de construction, notamment le respect des PMR et la mise en œuvre de PEG.

8.2 Espèces aquatiques

Comme l'explique la section 5.4, le projet comporte des aspects qui risquent de nuire aux espèces aquatiques :

- la hausse de la circulation maritime, qui se répercutera sur le niveau de bruit sous-marin, entraînant éventuellement le déplacement des poissons et des mammifères marins, ou une modification de leurs comportements naturels;
- la hausse de la circulation maritime, qui risque de provoquer une augmentation des collisions avec les navires;
- la modification des lais du fleuve Fraser, qui pourrait nuire aux espèces aquatiques, y compris les végétaux.

Comme le mentionne la section 5.4, la construction et l'exploitation de la phase 2 pourraient potentiellement avoir des effets défavorables sur certaines espèces aquatiques désignées en péril à l'échelon fédéral, en vertu de la LEP, notamment :

- l'esturgeon vert – espèce préoccupante
- la baleine grise – espèce préoccupante

- le marsouin – espèce menacée
- le rorqual à bosse – espèce préoccupante
- l'épaulard (population résidente du sud) – espèce en voie de disparition
- l'otarie de Steller – espèce préoccupante
- l'épaulard migrateur – espèce menacée

8.3 Animaux terrestres

Dans le cadre du projet, les activités suivantes pourraient potentiellement nuire aux animaux terrestres :

- le défrichage et le remblayage de l'empreinte du projet, qui pourraient causer la perte d'habitat et la mortalité directe;
- la construction et l'exploitation, qui engendreront du bruit susceptible de faire fuir les oiseaux migrateurs, réduisant ainsi leur accès à l'habitat;
- l'installation de sources lumineuses, susceptibles d'attirer les proies (p. ex. les insectes) et d'accroître ainsi la présence de chauves-souris et le risque de blessures par collision;
- la modification de la zone de lais pour faire place à la nouvelle aire d'accostage et au convoyeur, qui pourrait :
- faire obstacle aux déplacements;
- limiter l'accès à l'habitat d'alimentation;
- provoquer la fragmentation de l'habitat des lais.

Les amphibiens et les mammifères suivants figurent sur la liste des espèces en péril en vertu de la LEP et risquent de subir des effets néfastes en raison des activités de projet ci-dessus :

Amphibiens :

- la grenouille maculée – espèce en voie de disparition
- le crapaud de l'Ouest – espèce préoccupante

Mammifères :

- la musaraigne de Bendire – espèce en voie de disparition
- la taupe de Townsend – espèce en voie de disparition

Chauves-souris :

- la chauve-souris à queue frangée – espèce préoccupante
- la chauve-souris de Keen – espèce préoccupante¹⁰
- le vespertilion brun – espèce en voie de disparition
- le vespertilion nordique – espèce en voie de disparition
- la chauve-souris blonde – espèce menacée
- l'oreillard maculé – espèce préoccupante

8.4 Oiseaux migrateurs et rapaces

Les oiseaux migrateurs font l'objet de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. Dans le cadre du projet, les activités suivantes pourraient potentiellement nuire aux oiseaux migrateurs :

- le défrichement d'habitat approprié pour le repos ou la nidification à l'intérieur de l'empreinte du projet, plus précisément dans la zone de lais;
- les activités de construction et d'exploitation, y compris le transport maritime, qui engendreront du bruit susceptible de faire fuir les oiseaux migrateurs, réduisant ainsi leur accès à l'habitat;
- l'installation de sources lumineuses susceptibles d'attirer les oiseaux et de provoquer des blessures.

Il est possible que le Grand héron se nourrisse sur les lais, étant donné la présence d'une vaste colonie sur la falaise de Tsawwassen, à l'ouest du site. Cet oiseau est considéré comme une espèce préoccupante en vertu de la LEP.

¹⁰ Des études récentes ne montrent aucune distinction génétique entre le vespertilion de Keen et le vespertilion à longues oreilles; sa désignation pourrait donc changer.

Deux espèces de rapaces pourraient occuper le site par moments; des études sur le terrain tenteront de le confirmer :

- l'effraie des clochers – espèce préoccupante
- le faucon pèlerin – espèce préoccupante

9. Modifications potentielles de l'environnement sur des terres fédérales

Le projet ne touche en rien des terres fédérales.

10. Modifications potentielles de l'environnement sur des terres transfrontières

Le projet ne touche en rien des terres transfrontières. Comme l'installation sera située environ 16 km au nord de la frontière canado-américaine, il est probable qu'aucun rejet aquatique ni émission atmosphérique n'ait d'effet à l'extérieur de la Colombie-Britannique et du Canada, à l'exception des émissions de gaz à effet de serre (GES), dont la gestion est régionale. La circulation maritime dans les eaux internationales n'est pas considérée comme étant un effet transfrontière du projet.

11. Intérêts des Autochtones

L'EAO définit les intérêts des Autochtones comme suit : [TRADUCTION] « les droits ancestraux revendiqués ou prouvés, y compris les titres ancestraux, et les droits issus de traités qui imposent une consultation et, s'il y a lieu, des accommodements. » La chasse, la pêche et la cueillette en sont des exemples. L'évaluation des effets sur les intérêts des Autochtones doit tenir compte, sans s'y limiter, de « l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles », tel que stipulé à l'alinéa 5 (1)c) de la LCEE (2012).

L'usage courant de la partie terrestre du site aux fins des intérêts des Autochtones envers la zone de projet est restreint par les activités industrielles et agricoles qui ont lieu sur l'île Tilbury et la partie sud de l'île Lulu. Bien que la navigation commerciale et publique dans la zone de projet limite l'utilisation de la partie marine à des fins traditionnelles, certains groupes autochtones participent à la pêche des cinq espèces de saumon du Pacifique (quinnat, rouge, kéta, coho et rose) à des fins alimentaires, sociales et rituelles dans le bas Fraser, principalement au moyen de filets dérivants (MPO, 2018).

Voici une description sommaire des domaines d'intérêt des Autochtones et des activités des groupes autochtones nommés au tableau 1-2. Lehigh Hanson Materials Limited travaillera de concert avec ces groupes afin de déterminer les activités courantes traditionnelles ou contemporaines qui ont lieu dans la zone du projet.

Tribus Cowichan

Les tribus Cowichan sont membres du Groupe du traité Hul'qumi'num (HTG), strictement en vue de négocier un traité contemporain en vertu du processus des traités de la Colombie-Britannique. Le HTG revendique les droits ancestraux (y compris les titres) et la gouvernance de leur territoire ancestral. Les tribus Cowichan descendent de l'ancienne Nation Cowichan (tout comme la Première Nation de Halalt, la Première Nation de Stz'uminus, la tribu Penelakut et la Première Nation de Lyackson). Le principal territoire de la Nation Cowichan comprend le bassin versant du lac Cowichan et de la rivière Cowichan, le bassin versant de la rivière Chemainus et les îles Gulf du sud, et remonte le bras sud du fleuve Fraser jusqu'à l'île Douglas.

La déclaration d'intention du HTG revendique le droit de pêcher dans le territoire marin ou de pêche qui chevauche le site. Les tribus Cowichan soutiennent que leur territoire ancestral englobe le même territoire que celui du HTG (Cowichan Tribes, s.d.), mais mentionnent aussi des usages dans le fleuve Fraser, de l'embouchure jusqu'à Yale. Le territoire de pêche traditionnel revendiqué comprend toutes les eaux du fleuve Fraser, du détroit de Georgia jusqu'à Sawmill Creek, au nord de Yale. Les tribus Cowichan affirment que la Nation Cowichan possédait un vaste lieu de résidence permanent, appelé Tl'uq̓tinus, utilisé à l'année et situé sur l'île Lulu, sur la rive nord du bras sud du fleuve Fraser, en face du site de projet. Les tribus Cowichan, rejointes par la Première Nation de Stz'uminus, la Première Nation de Halalt et la tribu Penelakut, ont déposé un avis de recours civil devant la Cour suprême de la Colombie-Britannique en vue d'obtenir une déclaration de titre ancestral sur les terres de Tl'uq̓tinus et une déclaration affirmant leurs droits de pêche sur toute la longueur du bras sud du fleuve Fraser (Cowichan Tribes, communication personnelle, 26 novembre 2018).

Première Nation de Halalt

La Première Nation de Halalt descend de l'ancienne Nation Cowichan (tout comme la Première Nation de Stz'uminus, la tribu Penelakut, les tribus Cowichan et la Première Nation de Lyackson). Le territoire principal de la Nation Cowichan comprend le bras sud du fleuve Fraser jusqu'à l'île Douglas. En outre, la Première Nation de Halalt fait partie du Groupe du traité Hul'qumi'num (HTG); le HTG revendique les droits ancestraux et la gouvernance de son territoire ancestral tel qu'il est illustré sur la carte de la déclaration d'intention, et qui chevauche le site du projet.

La Première Nation de Halalt soutient que la Nation Cowichan possédait un vaste lieu de résidence permanent, appelé Tl'uq̓tinus, utilisé à l'année et situé sur l'île Lulu, sur la rive nord du bras sud du fleuve Fraser, en face du site du projet.

La Première Nation de Halalt, rejointe par les tribus Cowichan, la tribu Penelakut et la Première Nation de Stz'uminus, a déposé un avis de recours civil devant la Cour suprême de la Colombie-Britannique en vue d'obtenir

une déclaration de titre ancestral sur les terres de Tl'uq̓tinus et une déclaration affirmant ses droits de pêche sur toute la longueur du bras sud du fleuve Fraser. La Première Nation de Halalt revendique un droit de pêche dans le bras sud du fleuve Fraser, précisément à l'intérieur de la zone de projet. Dans le cadre de la Cowichan Nation Alliance, la Première Nation de Halalt est signataire d'une déclaration de réconciliation visant les terres de Tl'uq̓tinus, qui affirme l'intention de se réapproprier les terres du village et d'y rétablir une résidence permanente et un accès au fleuve. La déclaration prévoit en outre le rétablissement des pratiques culturelles (notamment la pêche et la récolte) et la réalisation d'avantages socioéconomiques compatibles avec le rétablissement de la résidence et des pratiques sur les lieux du village (Halalt First Nation, communication personnelle, 5 décembre 2018).

Première Nation Katzie

La Première Nation Katzie revendique ses droits ancestraux, y compris le droit aux ressources naturelles qui se trouvent dans le territoire ancestral Katzie (BCTC, 1994a). Ce territoire ancestral, qui chevauche le site, englobe l'île Kirkland, à l'embouchure du fleuve Fraser, remonte jusqu'à l'extrémité nord du lac Pitt et traverse Delta, Surrey, White Rock, Langley, New Westminster, l'ouest de New Westminster jusqu'à l'avenue Marpole à Vancouver, ainsi que Maple Ridge (BCTC, 1994a).

Première Nation Kwantlen

La Première Nation Kwantlen revendique les intérêts des Autochtones dans son territoire ancestral, qui chevauche l'extrémité nord de l'île Tilbury (FCRSA, 2016a). Le territoire ancestral de la Première Nation Kwantlen s'étend de Richmond et de New Westminster, à l'ouest, jusqu'à Surrey et Langley au sud, à Mission à l'est et jusqu'à l'extrémité nord du lac Stave (Kwantlen FN, 2018). D'après Pêches et Océans Canada, Kwantlen fait partie des Nations qui pêchent dans certains tronçons du fleuve Fraser, entre le pont Port Mann et Mission (MPO, 2014).

Première Nation Kwikwetlem

La Première Nation Kwikwetlem revendique les titres, la compétence et l'intendance relatifs à son territoire ancestral, dont le centre se trouve au confluent de la rivière Coquitlam et du fleuve Fraser. Le territoire de la Première Nation Kwikwetlem, dont le point le plus à l'ouest se trouve à l'est de l'île Annacis, englobe la partie est de New Westminster et certains quartiers de Surrey et, vers le nord, comprend le lac Coquitlam (JFK Law, 2016). La Première Nation Kwikwetlem pêche de l'île Douglas jusqu'au pont Pattullo. La bande déclare son effort de pêche et les espèces capturées à Pêches et Océans Canada (2016).

Première Nation de Lake Cowichan

Le territoire revendiqué par la Première Nation de Lake Cowichan englobe le lac Cowichan et la partie ouest de la rivière Cowichan (Lake Cowichan FN, 2013). Lake Cowichan est membre du Groupe du traité Hul'qumi'num (HTG).

Première Nation de Lyackson

Le'eyq̓sun (île Valdes), le territoire revendiqué par la Première Nation de Lyackson, se situe dans le détroit de Georgia, directement à l'ouest de l'embouchure du fleuve Fraser (Lyackson, 2018). Lyackson revendique également les secteurs de Tl'uq̓tinus (banc Roberts et bras sud du Fraser) et le détroit de Georgia, dans la mer des Salish (observations écrites de la Première Nation de Lyackson, 2016). Lyackson est membre du Groupe du traité Hul'qumi'num (HTG).

Nation Métis de Colombie-Britannique

La Nation Métis de Colombie-Britannique représente les près de 18 000 citoyens métis inscrits de la Colombie-Britannique. Il existe six communautés à charte dans la région du Lower Mainland : la North Fraser Métis Association (à New Westminster), la Nova Métis Heritage Association (à Surrey), la Waceya Métis Society et la Golden Ears Métis Society (à Maple Ridge), la Fraser Valley Métis Association (à Chilliwack) et la Chilliwack Métis Association (à Chilliwack). Le sud de l'île de Vancouver compte trois communautés à charte : la Mid-Island Métis Nation

Association, la Cowichan Valley Métis Association et The Métis Nation of Greater Victoria Association (Nation Métis de Colombie-Britannique, 2018).

Bande indienne de Musqueam

Comme l'indique la déclaration de Musqueam du 10 juin 1976, le territoire ancestral de base revendiqué par les Musqueams (la zone d'intention) englobe les terres de Vancouver, de West Vancouver, de North Vancouver, de New Westminster, de Burnaby, de Delta, de Surrey et de Richmond, ainsi que les eaux du fleuve Fraser et des environs du banc Roberts et toutes les eaux du delta du Fraser, et remonte vers le nord pour inclure le bras Burrard, le bras Indian et la mer des Salish (Musqueam, 2011). Selon la tradition orale, les Musqueams remontaient le fleuve Fraser jusqu'à Hope durant la saison de la pêche au saumon (Suttles, 1998). Historiquement, ils ont habité des lieux à Marpole, sur l'île Sea, à Steveston, à Brownsville, à Wreck Beach, à Jericho Beach, à Lumberman's Arch et près de l'embouchure des rivières Capilano et Seymour, entre autres. En outre, de nombreux sites saisonniers leur donnaient accès aux ressources naturelles dans toute la région du bas Fraser (Musqueam Band Council, 1984). Les membres de la bande indienne de Musqueam possèdent le droit ancestral légalement reconnu de pêcher à des fins alimentaires, sociales et rituelles dans le secteur du passage Canoe du bras sud du fleuve Fraser (CSC, 1990; secteur appelé « les eaux de Ladner Reach et du passage Canoe » dans la décision). Les Musqueams revendiquent en outre le droit de pêcher dans l'ensemble de leur territoire ancestral, une superficie plus vaste qui s'étend de la rive nord du bras Burrard à la rive sud du bras principal du fleuve Fraser et comprend les eaux des trois bras par lesquels ce fleuve se jette dans l'océan (CSC, 1990). Ce secteur comprend, sans s'y limiter, toutes les eaux du fleuve Fraser qui s'écoulent du pont Port Mann jusqu'au détroit de Georgia (EAO et APVF [autrefois Port Metro Vancouver], 2012). Musqueam 4, située au passage Canoe, est la réserve la plus proche du site, à une distance d'environ 10,1 km.

Tribu Penelakut

Le territoire revendiqué par la tribu Penelakut se trouve dans les îles Gulf du sud et comprend l'île Penelakut, Tsussie, l'île Tent et l'île Galiano (FNMHF, 2018). Penelakut fait partie du Groupe du traité Hul'qumi'num (HTG).

Bande de Seabird Island

La bande de Seabird Island réside sur l'île Seabird, à l'est d'Agassiz, et est membre du conseil tribal Stó:lō (AANDC, 2017). Pêches et Océans Canada mentionne la bande de Seabird Island au nombre des Nations qui pêchent dans les secteurs allant de Mission au confluent du fleuve Fraser et du ruisseau Sawmill (MPO, 2014).

Première Nation Semiahmoo

La principale communauté et les bureaux de la Première Nation Semiahmoo se trouvent sur la réserve Semiahmoo, entre la limite de White Rock (Colombie-Britannique), la frontière canado-américaine et le parc de l'Arche de la Paix (MOT, 2006).

Première Nation de Stz'uminus

La Première Nation de Stz'uminus est un groupe autochtone salish du littoral dont les ancêtres ont vécu autour de la mer des Salish pendant des milliers d'années, habitant des villages permanents, y compris dans des endroits aujourd'hui appelés la baie Kulleet, la baie Sibell (ou plage Shell), la rivière Chemainus et le bras sud du bas Fraser. La Première Nation de Stz'uminus descend de l'ancienne Nation Cowichan (tout comme les tribus Cowichan, la Première Nation de Halalt, la tribu Penelakut et la Première Nation de Lyackson). La Première Nation de Stz'uminus soutient que la Nation Cowichan possédait un vaste lieu de résidence permanent, appelé Tl'uq̓tinus, utilisé à l'année et situé sur l'île Lulu, sur la rive nord du bras sud du fleuve Fraser, en face du site du projet. La Première Nation de Stz'uminus, rejointe par les tribus Cowichan, la Première Nation de Halalt et la tribu Penelakut, a déposé un avis de recours civil devant la Cour suprême de la Colombie-Britannique en vue d'obtenir une déclaration de titre ancestral sur les terres de Tl'uq̓tinus et une déclaration affirmant ses droits de pêche sur toute la longueur du bras sud du fleuve Fraser (Stz'uminus First Nation, communication personnelle, 7 décembre 2018).

Première Nation de Tsawwassen

La Première Nation de Tsawwassen possède des droits issus de traités relatifs à l'Accord définitif de la Première Nation de Tsawwassen, signé en 2009. Cet accord assure à la Nation des droits de récolte dans certains secteurs du territoire Tsawwassen, défini comme étant la superficie de terres et d'eaux allant des îles Gulf du sud à la région entourant le lac Pitt (TFN et coll., 2010), qui englobe le fleuve Fraser et le site.

Nation Tseil-Waututh

Le territoire ancestral revendiqué par la Nation Tseil-Waututh englobe une partie du fleuve Fraser (au nord de l'île Tilbury) et remonte vers le nord jusqu'au lac Mamquam (à l'est de Whistler) (BCTC, 1994b).

12. Répercussions de la modification de l'environnement sur les peuples autochtones

Les activités de projet risquent potentiellement de nuire aux intérêts des peuples autochtones en raison des modifications environnementales qu'elles entraîneront. Le projet pourrait avoir des répercussions :

- en matière sanitaire et socioéconomique;
- sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, y compris sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural;
- sur l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles ou contemporaines.

Le tableau 12-1 résume les résultats du recensement préliminaire des effets potentiels du projet et des effets cumulatifs du projet et d'autres projets, sur les peuples autochtones.

Tableau 12-1 Répercussions de la modification de l'environnement sur les peuples autochtones

Facteur en vertu de l'alinéa 5 (1)c) de la LCEE	Effets potentiels
En matière sanitaire et socioéconomique	<ul style="list-style-type: none"> • Exposition au bruit, à la lumière et aux émissions atmosphériques • Exposition à des agents biologiques • Risque pour la sécurité reliés à la circulation maritime • Réduction de la quantité de poissons accessibles aux pêches traditionnelles • Perte de revenus associée aux éventuelles perturbations des activités de pêche commerciale • Possibilités d'emploi et de sous-traitance • Réduction des possibilités de chasse aux oiseaux migrateurs • Perte du sentiment d'appartenance et de continuité culturelle
Sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel, y compris sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural	<ul style="list-style-type: none"> • Modification de l'habitat des poissons • Modification de l'accès à la pêche à des fins alimentaires, sociales et rituelles • Perturbations environnementales susceptibles d'altérer les paysages ou les cours d'eau et d'entraîner des effets visuels néfastes • Modification de ressources ou de constructions d'importance sur le plan culturel susceptible d'altérer les paysages, les cours d'eau ou les points de vue et d'entraîner une modification du sentiment d'appartenance • Répercussions sur la continuité culturelle
Sur l'usage courant de terres et de ressources à des fins contemporaines et traditionnelles	<ul style="list-style-type: none"> • Modification de l'accessibilité des sites privilégiés à des fins traditionnelles • Changements environnementaux susceptibles d'altérer la disponibilité et la qualité des ressources utilisées à des fins traditionnelles, ainsi que leur quantité • Des éventuels changements de la qualité des expériences d'utilisation traditionnelle en raison de l'augmentation du niveau sonore ou lumineux, des risques perçus ou de la modification du sentiment d'appartenance • L'abandon des sites privilégiés à des fins traditionnelles, entraînant une diminution du transfert de connaissances entre générations

13. Dialogues et consultations jusqu'à maintenant

13.1 Recensement des groupes autochtones

La liste des groupes autochtones identifiés aux fins de consultation se trouve au tableau 1-2 (section 1.3.1), ci-dessus.

13.2 Activités de consultation menées à ce jour

Des activités de consultation de tous les groupes autochtones mentionnés dans la liste de la section 1.3.1 ont débuté à l'été 2018. Ces groupes ont reçu une lettre de présentation du projet, qui présente également Lehigh Hanson Materials Limited, donne un aperçu du projet proposé, décrit le processus d'évaluation environnementale et mentionne les autres approbations requises. Suite à une demande en ce sens, des fichiers KMZ et des fichiers de formes ont également été fournis. Tous les groupes autochtones mentionnés dans le tableau ci-dessous ont reçu une description préliminaire du projet aux fins d'examen et de commentaires. En fonction des résultats des premières communications, Lehigh Hanson Materials Limited poursuit ses rencontres avec les groupes autochtones qui ont manifesté leur intérêt et continue de leur fournir des renseignements. Le tableau 13-1, ci-dessous, résume les faits saillants de ces consultations.

Tableau 13-1 Activités de consultation à ce jour¹¹

Groupes autochtones	Activité	Faits saillants
Tribus Cowichan	Lettre, courriels, appels téléphoniques, rencontre directe	<ul style="list-style-type: none"> Lehigh Hanson Materials Limited a rencontré les tribus Cowichan (et d'autres membres de la Cowichan Nation Alliance) le 21 septembre 2018 pour leur donner un aperçu général du projet. Lehigh Hanson Materials Limited leur a donné des précisions sur l'exploitation de l'installation et la superficie occupée par le terminal maritime. Le 26 novembre 2018, les Tribus Cowichan ont fait parvenir à Lehigh Hanson Materials Limited des commentaires sur la description préliminaire du projet, y compris des renseignements sur le territoire des tribus Cowichan.
Première Nation de Halalt	Lettre, courriels, appels téléphoniques, rencontre directe	<ul style="list-style-type: none"> Lehigh Hanson Materials Limited a rencontré la Première Nation de Halalt (et d'autres membres de la Cowichan Nation Alliance) le 21 septembre 2018, pour lui donner un aperçu général du projet. Lehigh Hanson Materials Limited lui a donné des précisions sur l'exploitation de l'installation et la superficie occupée par le terminal maritime. Lehigh Hanson Materials Limited a donné à la Première Nation de Halalt des renseignements sur le calendrier du projet et les processus gouvernementaux. Le 5 décembre 2018, la Première Nation de Halalt a fait parvenir à Lehigh Hanson Materials Limited des commentaires sur la description préliminaire du projet, y compris des renseignements sur le territoire de la Première Nation de Halalt.
Première Nation Katzie	Lettre, courriels, appels téléphoniques	<ul style="list-style-type: none"> Le 25 septembre 2018, la Première Nation Katzie a fait parvenir une lettre à Lehigh Hanson Materials Limited, confirmant que le projet se situe dans le territoire ancestral Katzie, et demandé que des évaluations archéologiques adéquates soient réalisées avant le début des travaux de terrassement. Elle a aussi signalé que la présence d'un observateur archéologique de la Première Nation Katzie pourrait être requise durant les travaux de terrassement. La Première Nation Katzie a demandé que la revégétation, la plantation et les mesures de stabilisation des pentes utilisent exclusivement des espèces de plantes et d'herbes indigènes. Le 9 novembre 2018, la Première Nation Katzie a fait parvenir à Lehigh Hanson Materials Limited des commentaires sur la description préliminaire du projet.
Première Nation Kwantlen	Lettre, courriels, appels	<ul style="list-style-type: none"> Lehigh Hanson Materials Limited a rencontré la Première Nation Kwantlen le 13 décembre 2018, pour lui donner un aperçu général du projet. La Première Nation Kwantlen a soulevé des préoccupations à propos :

¹¹ Ces consultations entre Lehigh Hanson Materials Limited et les groupes autochtones ont eu lieu entre juin 2018 et décembre 2018.

Groupes autochtones	Activité	Faits saillants
	téléphoniques, rencontre directe	<ul style="list-style-type: none"> — des études régionales; — des effets cumulatifs sur l'île Tilbury; — des épaulards résidents.
Première Nation Kwikwetlem	Lettre, courriels, appels téléphoniques, rencontre directe	<ul style="list-style-type: none"> • Lehigh Hanson Materials Limited a rencontré la Première Nation Kwikwetlem le 15 novembre 2018, pour lui donner un aperçu général du projet. La Première Nation Kwikwetlem avait des questions à propos de l'envergure et de la description du projet, du calendrier de projet et du processus d'EE.
Première Nation de Lake Cowichan	Lettre, courriels, appels téléphoniques	<ul style="list-style-type: none"> • Lehigh Hanson Materials Limited a donné à la Première Nation de Lake Cowichan des précisions à propos du site. • La Nation de Lake Cowichan a indiqué s'en remettre à la Nation ou aux Nations dont le titre et les compétences sont directement touchés par le projet, en se réservant cependant le droit de revoir cette évaluation si des intérêts supérieurs dans le projet se révélaient dans l'avenir.
Première Nation de Lyackson	Lettre, courriels	<ul style="list-style-type: none"> • Jusqu'à maintenant, Lehigh Hanson Materials Limited n'a reçu ni commentaire ni manifestation d'inquiétude de la part de la Première Nation de Lyackson. • Lehigh Hanson Materials Limited tente de savoir auprès de la Première Nation de Lyackson si elle possède un intérêt envers le projet.
Bande indienne de Musqueam	Lettre, courriels, appels téléphoniques, rencontre directe	<ul style="list-style-type: none"> • Lehigh Hanson Materials Limited a rencontré les Musqueams le 25 septembre 2018, pour leur donner un aperçu général du projet. Les Musqueams ont indiqué posséder des droits et des intérêts légalement revendiqués dans le secteur du projet. Les Musqueams ont soulevé des préoccupations à propos : <ul style="list-style-type: none"> — des répercussions sur les droits et les intérêts des Musqueams; — de la nature sensible et critique du site; — des lacunes des processus d'évaluation de la Colombie-Britannique et du Canada. • Lehigh Hanson Materials Limited a fourni aux Musqueams le sommaire des études réalisées et prévues dans le cadre du projet. • Lehigh Hanson Materials Limited leur a ensuite fourni des précisions quant à l'envergure et à la description du projet, aux coûts d'immobilisation et aux liens entre le projet et les autres activités d'obtention de permis de Lehigh Hanson Materials Limited. • Les Musqueams ont demandé si la carrière Gilly's avait un lien avec le projet ou pourrait éventuellement avoir un tel lien dans l'avenir. Lehigh Hanson Materials Limited a précisé que la carrière Gilley's n'a et n'aura aucun lien avec le projet. • Lehigh Hanson Materials Limited a fourni aux Musqueams une estimation de la circulation maritime découlant du projet. • Le 7 décembre 2018, les Musqueams ont fait parvenir à Lehigh Hanson Materials Limited des commentaires sur la description préliminaire du projet. Les Musqueams ont fourni à Lehigh Hanson Materials Limited des ressources à utiliser pour préparer la version préliminaire de l'évaluation environnementale.
Nation Métis de Colombie-Britannique		<ul style="list-style-type: none"> • Lehigh Hanson Materials Limited tente de savoir auprès de la Nation Métis de Colombie-Britannique si elle possède un intérêt envers le projet.
Tribu Penelakut	Lettre, courriels, résumé de réunion	<ul style="list-style-type: none"> • Jusqu'à maintenant, Lehigh Hanson Materials Limited n'a reçu ni commentaire ni manifestation d'inquiétude de la part de la tribu Penelakut. • Lehigh Hanson Materials Limited lui a fait parvenir un résumé de sa réunion du 21 septembre 2018 avec les autres membres de la Cowichan Nation Alliance. • Lehigh Hanson Materials Limited tente de savoir auprès de la tribu Penelakut si elle possède un intérêt envers le projet.
People of the River Referrals Office	Lettre, courriels, appels téléphoniques	<ul style="list-style-type: none"> • Le PRRO s'en remet à la Première Nation Katzie, à la Première Nation Kwantlen, à la Bande indienne Musqueam, à la Première Nation Tsawwassen et à la Nation Tsleil-Waututh en ce qui concerne l'avis d'examen de Lehigh Hanson Materials Limited.
Bande de Seabird Island	Lettre, courriels, appels téléphoniques	<ul style="list-style-type: none"> • Lehigh Hanson Materials Limited tente de savoir auprès de la bande de Seabird Island si elle possède un intérêt envers le projet. La bande de Seabird Island a confirmé que le projet ne chevauche aucunement son principal territoire ancestral, mais a demandé qu'on continue à lui envoyer des renseignements sur le projet. • La bande de Seabird Island a demandé des précisions quant aux répercussions

Groupes autochtones	Activité	Faits saillants
		du projet sur les pêches. Lehigh Hanson Materials Limited a répondu que le projet proposé comprend une aire d'accostage dans le fleuve et une route de navigation maritime. La bande de Seabird Island a signalé qu'elle entendait passer en revue les sections de l'avis d'examen qui ont trait au milieu aquatique.
Première Nation Semiahmoo	Lettre, courriels	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à maintenant, Lehigh Hanson Materials Limited n'a reçu ni commentaire ni manifestation d'inquiétude de la part de la Première Nation Semiahmoo. Lehigh Hanson Materials Limited tente de déterminer auprès de la Première Nation Semiahmoo si elle possède un intérêt envers le projet.
Première Nation de Stz'uminus	Lettre, courriels, appels téléphoniques, rencontre directe	<ul style="list-style-type: none"> Lehigh Hanson Materials Limited a rencontré la Première Nation de Stz'uminus (et d'autres membres de la Cowichan Nation Alliance) le 21 septembre 2018, pour lui donner un aperçu général du projet. Lehigh Hanson Materials Limited lui a donné des précisions sur l'exploitation de l'installation et la superficie occupée par le terminal maritime. Le 7 décembre 2018, la Première Nation de Stz'uminus a fait parvenir à Lehigh Hanson Materials Limited des commentaires sur la description préliminaire du projet.
Première Nation de Tsawwassen	Lettre, courriels, rencontre directe	<ul style="list-style-type: none"> Lehigh Hanson Materials Limited a rencontré la Première Nation Tsawwassen le 15 novembre 2018 pour lui donner un aperçu général du projet. La Première Nation Tsawwassen a posé des questions à propos des possibles répercussions sur l'esturgeon et des possibilités économiques pour la Première Nation Tsawwassen. Elle a soulevé des préoccupations à propos : <ul style="list-style-type: none"> des possibles répercussions sur les droits de pêche et la récolte d'oiseaux migrateurs; la santé du saumon et de l'habitat du saumon; l'accès; les effets cumulatifs; les considérations patrimoniales et archéologiques.
Nation Tsleil-Waututh	Lettre, courriels, appels téléphoniques, rencontre directe	<ul style="list-style-type: none"> Lehigh Hanson Materials Limited a rencontré la Nation Tsleil-Waututh le 25 octobre 2018 pour lui donner un aperçu général du projet. La Nation Tsleil-Waututh a affirmé tenir à obtenir une garantie de protection de ses valeurs, de ses titres, de ses droits et de ses intérêts avant de permettre la mise en œuvre d'un projet dans son territoire, conformément à sa politique d'intendance. La Nation Tsleil-Waututh a demandé quel était le calendrier prévu pour le projet.

En plus des activités de consultation mentionnées ci-dessus, Lehigh Hanson Materials Limited a obtenu des permis archéologiques l'autorisant à mener une EAG auprès des groupes autochtones qui ont mis en place un système de permis, notamment les Musqueams et les Tsleil-Wautuths.

13.3 Autorités gouvernementales, public et autres parties

13.3.1 Parties prenantes et activités de consultation connexes

Lehigh Hanson Materials Limited s'engage à mener des consultations continues avec les parties prenantes répertoriées, intéressées et potentiellement touchées par le projet. Le tableau 1-3 dresse la liste des parties prenantes.

13.3.2 Consultations à ce jour

Le 8 février 2018, Lehigh Hanson Materials Limited a participé à une rencontre avec l'ACEE et l'EAO de la Colombie-Britannique afin de leur présenter Lehigh Hanson Materials Limited et le projet proposé.

Lehigh Hanson Materials Limited continue de communiquer activement avec la ville de Delta pour discuter des permis requis pour le projet, de la nécessité de changer le zonage du site de I2, industries lourdes, à I7, industries spéciales, autorisant la fabrication, la transformation, la finition et l'entreposage de ciment, et d'autres exigences relatives aux permis.

Lehigh Hanson Materials Limited a pris part à une rencontre avec des représentants du Vancouver métropolitain le 12 octobre 2018, pour discuter de l'obligation de modéliser les effets potentiels du projet sur la qualité atmosphérique et de l'obtention subséquente du permis de qualité atmosphérique.

13.3.3 Processus continu de consultation et de dialogue avec les gouvernements, le public et les autres parties

Lehigh Hanson Materials Limited tentera d'engager un dialogue constructif avec toutes les parties intéressées durant le processus d'EE, et préparera un plan de participation du public à cette fin. Les échanges avec les parties intéressées auront pour but :

- de développer des relations favorables et de longue durée avec les parties prenantes susceptibles d'être touchées par le projet;
- d'intégrer le point de vue des parties prenantes dans le processus d'EE et, si possible, dans la conception du projet;
- de communiquer les renseignements relatifs au projet en temps utile et de montrer la mesure dans laquelle l'apport des parties prenantes a été intégré dans le processus d'EE, la conception du projet ou les considérations qui éclaireront les futures consultations.

Pour atteindre ces objectifs, Lehigh Hanson Materials Limited compte faire ce qui suit :

- donner aux parties prenantes des occasions d'en apprendre davantage sur le projet et de discuter des principaux sujets qui les intéressent;
- lancer un site Web qui donnera des renseignements et fera des mises au point sur le projet, en plus de créer une base de données de personnes-ressources afin de communiquer directement avec elles pour les tenir au courant de l'évolution du projet et annoncer des événements comme des journées portes ouvertes;
- tenir un registre des communications, notamment les procès-verbaux des réunions;
- consigner les problèmes et les préoccupations exprimés par les parties prenantes, ainsi que les réponses de Lehigh Hanson Materials Limited.

La présente description de projet sera communiquée aux parties prenantes par l'intermédiaire du site Web d'information et de collaboration sur les projets de l'EAO (ePIC) et, s'il y a lieu, du registre canadien d'évaluation environnementale de l'ACEE. La version préliminaire des RED sera également communiquée aux parties prenantes, dans le but d'obtenir leurs commentaires et d'en tenir compte.

13.3.4 Discussions avec d'autres autorités de réglementation

Pour le moment, il n'est pas prévu que des autorités de réglementation autres que celles mentionnées dans les sections précédentes aient un intérêt envers le projet.

14. Références

- AANC (Affaires autochtones et du Nord Canada) (2017). *Profils des Premières Nations*, accessible au <http://fnppn.aandc-aadnc.gc.ca/fnp/Main/Search/SearchFN.aspx?lang=fra>. Consulté en juillet 2018.
- BCTC (British Columbia Treaty Commission) (1994a). *Katzie Statement of Intent*, accessible au <http://www.bctreaty.ca/sites/default/files/katzie.pdf>. Consulté en juillet 2018.
- BCTC (British Columbia Treaty Commission) (1994b). *Tsleil-Waututh SOI Map*, accessible au http://www.bctreaty.ca/sites/default/files/Tsleil_Waututh_SOI_Map.pdf. Consulté en juillet 2018.
- BCTC (British Columbia Treaty Commission) (2018a). *Hul'qumi'num Treaty Group*, accessible au <http://www.bctreaty.ca/hulquminum-treaty-group>. Consulté en juillet 2018.
- BCTC (British Columbia Treaty Commission) (2018b). *Stó:lō Xwexwilmexw Treaty Association*, accessible au <http://www.bctreaty.ca/st%C3%B3%C5%8D-xwexwilmexw-treaty-association>. Consulté en juillet 2018.
- ACEE (Agence canadienne d'évaluation environnementale) (2013). *Protocole d'entente entre l'Agence canadienne d'évaluation environnementale et le Bureau de l'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique concernant la substitution des évaluations environnementales (2013)*, accessible au <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-environnementale/organisation/lois-reglements/loi-et-liste-reglements/protocoles-entente-relatifs-substitution-vertu-loi-canadienne-evaluation-environnementale/protocole-entente-entre-agence-canadienne-evaluation-environnementale-et-bureau-evaluation-environnementale-colombie-britannique-concernant-substitution-evaluations-environnementales-2013.html>. Consulté en janvier 2019.
- City of Delta (2005). *Official Community Plan, Bylaw No. 3950, 1985*.
- City of Delta (2006) *Delta Noise Control Bylaw No. 1906, 1972*, accessible au <https://delta.civicweb.net/document/43061>. Consulté en juin 2018.
- City of Delta (2017). *Delta Social Profile 2017*, accessible au <http://www.delta.ca/docs/default-source/human-resources-and-corporate-planning/delta-social-profile.pdf?sfvrsn=2>. Consulté en mai 2018.
- City of Delta (2018). *Economic Development Overview*, accessible au <http://www.delta.ca/>. Consulté en mai 2018.
- Det Norske Veritas (Canada) Limited (2012). *Risk Assessment Study for Coal Barge Operation*, rapport préparé pour Fraser Surrey Docks, 25 p. accessible au <https://www.portvancouver.com/wp-content/uploads/2015/03/d-2012-10-10-fsd-final-dnv-marine-risk-assessment.pdf>. Consulté en décembre 2018.
- MPO (Pêches et Océans Canada) (2014). *Renseignements sur les pêches dans le Fraser*, accessible au <http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/fraser/index-fra.html>. Consulté en juillet 2018.
- EAO et PMV (Environmental Assessment Office et Port Metro Vancouver) (2012). *Vancouver Airport Fuel Delivery Project Assessment Report and Screening Report, December 2012*, accessible au http://a100.gov.bc.ca/appsdata/epic/documents/p346/1386876440863_679a9f91a251c54637feab75bcfe589c832ccee7e8d7688d62eaa97ae391625c.pdf. Consulté en mai 2018.
- FCRSA (2016a). *Kwantlen First Nation Forest & Range Consultation and Revenue Sharing Agreement*, accessible au https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/natural-resource-stewardship/consulting-with-first-nations/agreements/kwantlen_fcrsa_executed_apr_25_2016.pdf. Consulté en juillet 2018.
- FLNRORD (Ministry of Forests, Lands, Natural Resource Operations and Rural Development) (2018). *Wildlife Management Area*, accessible au <http://www.env.gov.bc.ca/fw/habitat/conservation-lands/wma/list.html>. Consulté en avril 2018.
- FNMHF (First Nations Market Housing Fund) (2018). *Tribu Penelakut*, accessible au https://www.fnmhf.ca/francais/particip_fn/particip_fn_075.html. Consulté en juillet 2018.

- Fraser River Discovery Centre (2018). *Fraser River Profile*, accessible au <https://frdc.mymti.ca/>. Consulté en mai 2018.
- FREMP et BIEAP (Fraser River Estuary Management Program et Burrard Inlet Environmental Action Program) (2006) *Environmental Management Strategy for Dredging in the Fraser River Estuary*, Fleuve Fraser, accessible au <http://www.dfo-mpo.gc.ca/Library/349130.pdf>. Consulté en mars 2018.
- FREMP (2015). *Fraser River Habitat 2015 Field Data*, accessible au http://www.cmNBC.ca/atlas_gallery/fremp-bieap-habitat-atlas. Consulté en mars 2018.
- FREMP (2016). *Fraser River Habitat Colour Coding Update 2016*, accessible au http://www.cmNBC.ca/atlas_gallery/fremp-bieap-habitat-atlas. Consulté en mars 2018.
- Gouvernement du Canada (2004). *Entente de collaboration entre le Canada et la Colombie-Britannique en matière d'évaluation environnementale (2004)*, accessible au <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-environnementale/organisation/lois-reglements/loi-et-liste-reglements/entente-collaboration-canada-colombie-britannique/entente-collaboration-entre-canada-et-colombie-britannique-matiere-evaluation-environnementale-2004.html>.
- IBA (Important Bird Areas) Canada (2018). *Zones importantes pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité au Canada*, accessible au <https://www.ibacanada.com/?lang=fr>. Consulté en mars 2018.
- iMap BC (2018). *BC Government data*, accessible au <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/data/geographic-data-services/web-based-mapping/imapbc>. Consulté en mai 2018.
- JFK Law (2016). *Kwikwetlem First Nations filed Claim*, accessible au <http://jfkLaw.ca/>. Consulté en octobre 2018.
- Kwantlen FN (Kwantlen First Nation) (2018). Accessible au <https://www.kwantlenfn.ca/>. Consulté en juillet 2018.
- Lake Cowichan FN (Lake Cowichan First Nation) (2013). Accessible au <http://lakecowichanfn.ca/>. Consulté en juillet 2018.
- Lyackson (Lyackson First Nation) (2018). *Lyackson First Nation on Vancouver Island and Valdes Island*, accessible au <http://lyackson.bc.ca/>. Consulté en juillet 2018.
- McPhail, J.D., et R. Carveth (1993). *Field Key to the Freshwater Fishes of British Columbia*, Fish Museum, Department of Zoology, Université de la Colombie-Britannique, accessible au <http://www.zoology.ubc.ca/~etaylor/nfrg/fresh.pdf>. Consulté en avril 2018.
- Meidinger, D.V., et J. Pojar (éd.) (1991). *Ecosystems of British Columbia*, série de rapports spéciaux, n° 6, BC Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique), 330 p.
- Métis Nation British Columbia (2018). *About MNBC*, accessible au <https://www.mnbc.ca>. Consulté en décembre 2018.
- Metro Vancouver (2015). *2014 Lower Fraser Valley Air Quality Monitoring Report*, http://www.metrovancouver.org/services/air-quality/AirQualityPublications/2014_LFV_AQ_Monitoring_Report.pdf. Consulté le 1^{er} octobre 2017
- Metro Vancouver (2016). *Metro Vancouver's Ambient Air Quality Objectives*, <http://www.metrovancouver.org/services/air-quality/AirQualityPublications/CurrentAmbientAirQualityObjectives.pdf>. Consulté le 19 octobre 2017.
- Metro Vancouver (2018). *2015 Lower Fraser Valley Air Quality Monitoring Report*, http://www.metrovancouver.org/services/air-quality/AirQualityPublications/2015_LFV_AQ_Monitoring_Report.pdf. Consulté le 2 février 2018.
- MOECCS (2018). *Lower Fraser Valley Air Zone Report (2014-2016)*, https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/air-land-water/air/reports-pub/air-zone-reports/2014-2016/lfv_air_zone_report_2014-2016_final.pdf?forcedownload=true. Consulté le 2 février 2018.

- Moffatt et Nichol (2017). *Marine Berth Concept Study*, produit pour Lehigh Hanson Materials Ltd., Vancouver (Colombie-Britannique), 26 p. + dessins et annexes.
- Moffatt et Nichol (2018). *Delta Plant Development – Preliminary Pile Count*, note pour Lehigh Hanson Materials Ltd., Vancouver (Colombie-Britannique), 4 p. + dessins.
- MOT (Ministry of Transportation) (2006). *South Fraser Perimeter Road Environmental Assessment Application: Profile of First Nations*, livret n° 16, vol. technique n° 17 de la demande d'évaluation environnementale, accessible au <https://projects.eao.gov.bc.ca/api/document/5887c664a1f3ab120c86f9b8/fetch>. Consulté en juillet 2018.
- Nuszdorfer, F.C., K. Klinka, et D.A. Demarchi (1991). « Chapter 5: Coastal Douglas-fir Zone », dans D.V. Meidinger et J. Pojar (éd.), *Ecosystems of British Columbia*, série de rapports spéciaux, n° 6, BC Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique), p. 81-93.
- Port Metro Vancouver (2018). *Cargo and Terminals Description*, accessible au <https://www.portvancouver.com/cargo-terminals/container/>. Consulté en mai 2018.
- CSC (Cour suprême du Canada) (1990). *R. c. Sparrow*, [1990] 1 RCS 1075, Jugements de la Cour suprême, accessible au <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/609/index.do>. Consulté en mai 2018.
- Shxw'ow'hamel FCRSA (2016b). *Shxw'ow'hamel Forest Consultation and Revenue Sharing Agreement*, 2016b, accessible au https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/environment/natural-resource-stewardship/consulting-with-first-nations/agreements/shxwowhamel_fcrsa_executed_feb22_2016.pdf. Consulté en juillet 2018.
- Statistique Canada (2016). *Profil du recensement, Recensement de 2016, Delta, Colombie-Britannique*, accessible au <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=5915011&Geo2=PR&Code2=01&Data=Count&SearchText=Delta&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&TABID=1>. Consulté en avril 2018.
- Stronach, J. (1995) *An analysis of plant and benthic invertebrate communities in marshes on the lower Fraser River*, préparé pour le ministère des Pêches et des Océans, laboratoire de West Vancouver, par Seaconsult Marine Research Ltd., Vancouver, 77 p.
- TFN (Première Nation de Tsawwassen), gouvernement de la Colombie-Britannique, et gouvernement du Canada (2010). *Accord définitif de la Première Nation de Tsawwassen*, accord définitif (en français) accessible au https://www.aadnc-aandc.gc.ca/DAM/DAM-INTER-BC/STAGING/texte-text/tfnfa_1100100022707_fra.pdf. Accord définitif et documents connexes (en anglais) accessibles au <http://tsawwassenfirstnation.com/general-info/reports/>. Consulté en mai 2018.
- VFPA (Vancouver Fraser Port Authority) (2018). *Vessel numbers, now and into the future*, accessible au <https://www.portvancouver.com/about-us/topics-of-interest/vessel-numbers-now-and-into-the-future/>. Consulté en décembre 2018.

