

**De :** Tanguay, Louis-Pierre (CEAA/ACEE) <louis-pierre.tanguay@canada.ca>

**À :** Mainguy, Martine (CEAA/ACEE) <martine.mainguy@canada.ca>

**Objet :** TR: Q057 - Projet du port de Québec -Secteur Beauport - Deuxième demande d'information complet

**Envoyé :** Wed 24/07/2019 8:34 AM

PTI

**De :** Martin, Sylvain (EC) <sylvain.martin@canada.ca>

**Envoyé :** 23 juillet 2019 11:17

**À :** Larouche-Boutin, Stéphanie (CEAA/ACEE) <stefanie.larouche-boutin@canada.ca>; Tanguay, Louis-Pierre (CEAA/ACEE) <louis-pierre.tanguay@canada.ca>

**Cc :** Breton, Louis (EC) <louis.breton@canada.ca>; Chabot, Raymond (EC) <raymond.chabot@canada.ca>; Provencher, Marc (EC) <marc.provencher@canada.ca>

**Objet :** Q057 - Projet du port de Québec -Secteur Beauport - Deuxième demande d'information complet

#### **4191-15-2014-Q057 - Aménagement d'un quai en eau profonde au port de Québec - Secteur Beauport**

Bonjour Stéphanie et Louis-Pierre,

Je vous transmets une copie complète de nos questions et conseils à l'intention du promoteur pour la deuxième demande d'information du projet d'Aménagement d'un quai en eau profonde au port de Québec (Laurentia). Plus précisément, les questions sur les impacts éoliens transmises par Raymond dernièrement ont été ajoutées au document que nous vous avons transmis le 28 juin dernier. Ces questions ayant été approuvées du côté d'ECCC, toutes les questions et conseils du document le sont.

Les questions ont été insérées dans le tableau suite à la section sur l'hydrologie de façon à demeurer au niveau de la physique. Par contre, la numérotation a été incrémentée à partir des numéros qui étaient déjà dans le tableau.

N'hésitez pas à nous contacter, Raymond ou moi, pour toutes questions.

Sylvain

**Sylvain Martin, M.Sc Eau**

Analyste, Évaluation Environnementale, Direction des activités de protection de  
l'environnement  
Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) / Gouvernement du Canada  
Sylvain.Martin@canada.ca / Tél. : 418-648-4338

Analyst, Environmental Assessment, Environmental Protection Operations Directorate  
Environment and Climate Change Canada (ECCC) / Government of Canada  
Sylvain.Martin@canada.ca / Tel. : 418-648-4338

Tableau 1

Deuxième demande d'information à l'intention du promoteur

Présenter les commentaires et les suggestions de votre ministère quant aux renseignements à exiger du promoteur pour poursuivre l'analyse de l'étude d'impact environnemental (EIE). Cette demande d'information vise à clarifier l'information soumise par l'Administration portuaire de Québec dans le document de réponses aux questions (avril 2018) et dans le complément d'information (avril 2019). Pour faciliter le suivi des questions, veuillez indiquer pour chaque commentaire ou question :

- Une numérotation des (colonne 1);
- Si vous souhaitez demander de nouveaux renseignements, qui ne sont pas en lien avec la demande d'information du 15 novembre 2016, veuillez les inscrire et expliquer pourquoi ces enjeux n'ont pas été soulevés avant.

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
	<p>Choisissez l'effet sur l'environnement énoncé à l'article 5 auquel votre commentaire fait référence :</p> <p>5(1)(a)(i) les poisons et leur habitat 5(1)(a)(ii) les espèces aquatiques 5(1)(a)(iii) les oiseaux migrateurs 5(1)(b) le territoire domaniale/effets transfrontaliers 5(1)(c)(i) conditions sanitaires et socio-économiques des peuples autochtones 5(1)(c)(ii) patrimoines naturel et culturel des peuples autochtones 5(1)(c)(iii) usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles 5(1)(c)(iv) construction, emplacement ou chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural</p> <p>5(2) Les permis/ autorisations réglementaires (préciser la loi ou le règlement qui s'applique)</p> <p>Si le lien entre la préoccupation et l'un des effets énumérés à l'article 5 n'est pas clair, donner des détails dans la colonne justification.</p>	<p>Indiquez le document, le volume, la section, la page se rattachant à la question</p>	<p>Fournissez une justification ou un contexte pertinent afin d'expliquer la nécessité de demander l'information en question et la raison pour laquelle elle est importante en vue de comprendre les effets du projet.</p>	<p>Posez une question précise, demandez des renseignements supplémentaires particuliers ou des éclaircissements.</p>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
<b>Qualité de l'air</b>				
ECCC-1		Tome 4-A. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018) Question ACEE 12	<p><b>Données météorologiques de la station Beauport</b> Concernant la représentativité des données météorologiques de la station Beauport, le promoteur mentionne : « <i>Il est important de noter que les températures de la station de Beauport auraient possiblement pu être influencées par un amas de ferraille dans la période choisie. Toutefois, les informations fournies par l'APQ indiquent que les amas de ferrailles n'étaient pas systématiquement présents et qu'ils n'auraient donc pas nécessairement influencés les températures enregistrées pour la période ciblée. Afin de valider la justesse des données, celles-ci ont été comparées avec d'autres stations, notamment celle de l'Aéroport International Jean-Lesage. La comparaison a démontré que les températures des différentes stations ne présentaient pas de différences notables. L'analyse a donc permis de déterminer que les données de températures de la station de Beauport pour la période de 2008 à 2012 étaient valides et que les préoccupations en lien avec les amas de ferrailles n'engendraient pas de biais dans la présente étude.</i> »</p> <p>Les données de température à la station de Beauport pour la période de 2008 à 2012 continuent de soulever des questionnements quant à leur validité. Ces températures enregistrées auraient été fortement influencées par la position du site dans le port de Québec, entouré de bâtiments industriels et un centre de triage de ferraille qui crée un îlot de chaleur et dont la présence est constatée depuis 2007. ECCC a réalisé une comparaison des températures maximales aux stations de l'aéroport de Québec, Ste-Foy, Cap-Tourmente et Beauport. Les résultats de cette comparaison montrent une tendance quant au biais positif de la température quotidienne maximale à la station de Beauport en comparaison aux autres stations entre 2008 et 2012. Cet écart de température s'est accentué principalement entre 2011 et la date de suppression du capteur de température en novembre 2013.</p> <p>En raison de l'accentuation du biais des températures maximales, nous continuons de croire que les données de la station de Beauport peuvent ne pas être représentatives durant la période ciblée de 2008 à 2012, ECCC est intéressé à consulter l'analyse comparative des températures dont fait mention le promoteur afin de réduire le doute sur la représentativité des données. Des données biaisées pourraient avoir une incidence sur les résultats des concentrations de contaminants en raison de l'influence de la température sur les vitesses de vent et leurs directions, la hauteur de dispersion des contaminants et le développement du panache de concentrations.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir l'analyse comparative des températures mentionnées dans le document de RWDI (2018) entre la station de Beauport et d'autres stations de la région de Québec dont notamment celle de l'aéroport Jean-Lesage.</li> </ul>
ECCC-2		Document de réponses à la lettre de non concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8	<p><b>Pavage de l'arrière-quai</b> En réponse à la question ACÉE 38, le promoteur mentionne que, « <i>La mise en place de la surface de roulement qui sera effectuée avant le début de l'exploitation, mais après la fin de l'aménagement des infrastructures, a été intégrée dans la phase de construction, comme spécifié au chapitre 6 (limites temporelles).</i> ... Il est ressorti de l'analyse de l'ensemble des sources</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer quelles mesures préventives supplémentaires, le promoteur prendra pour s'assurer de réduire les changements à la qualité de l'air et éviter les effets sur les résidents en ce qui concerne les activités de pavage.</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		juin 2018  ACÉE 38 et RÉPONSE (pages 6 – 7)	<p><i>d'émissions du projet que 2019 est la pire année en termes d'activités génératrices de contaminants pour le projet Beauport 2020, et que, par conséquent, le pavage de l'arrière-quai ne serait pas directement inclus dans la modélisation puisque réalisé après 2019 ».</i></p> <p>À titre d'information et selon la section 6.2.3 Limites temporelles, page 6-24 de l'étude d'impact, il est spécifié que « <i>L'aménagement de l'arrière-quai, qui sera défini par les futurs utilisateurs, devrait également demander deux années de travaux supplémentaires</i> ». Étant donné que les travaux de pavage de l'arrière-quai n'ont pas été intégrés à la modélisation des émissions de contaminants atmosphériques, nous nous questionnons sur les mesures qui seront prises par le promoteur pour réduire les changements à la qualité de l'air et éviter les effets sur les résidents.</p>	
ECCC-3		Document de réponses à la lettre de non concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018, ACÉE 59 et RÉPONSE (pages 26 – 27)	<p><b>Circulation des véhicules sur des surfaces non pavées</b>                      Le promoteur fait référence au <i>Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation, édition 2019</i> (MTQ, 2019) relativement au traitement de la surface d'une « fondation granulaire » ainsi que d'un seuil de concentration de poussières. De manière plus précise, et comme recommandé dans le Cahier des charges et devis généraux, « <i>lorsque les véhicules circuleront sur une fondation granulaire et que les conditions atmosphériques causeront le soulèvement de poussières supérieur à 40 mg/m<sup>3</sup> lors du passage d'un véhicule, la surface sera traitée avec de l'eau ou un abat-poussière.</i> »</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir plus de détails sur l'équipement de suivi de la qualité de l'air pour mesurer le soulèvement de poussières causés par la circulation des véhicules sur une surface granulaire.</li> <li>Expliquer quelle sera la gestion de la situation advenant un soulèvement de poussières supérieur à 40 mg/m<sup>3</sup> en fournissant notamment, le temps de réponse nécessaire pour remédier à la situation.</li> </ul>
ECCC-4		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 4-A. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018)  Annexe H : contaminants – Gaz à effet de serre (GES) Page 1	<p><b>GES – Carbone noir</b>                      Le promoteur mentionne que les gaz à effet de serre considérés dans l'étude d'impact sont le CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O et le CH<sub>4</sub>. Parmi les polluants climatiques de courte durée de vie (carbone noir, le méthane, l'ozone troposphérique et les hydrofluorocarbures ou HFC), seul le méthane a été pris en compte. Les HFC ne seraient pas émis par les sources d'émission considérées. Quant au carbone noir, il n'a pas été pris en compte ou discuté dans l'ÉIE.</p> <p>Le carbone noir est une composante des matières particulaires représentant un contaminant et un gaz à effet de serre (GES) préoccupant<sup>1</sup>. Plusieurs études ont été menées sur l'impact des émissions de carbone noir issues des transports maritimes. Selon ces études, les navires émettraient plus de matières particulaires (PM) et de carbone noir par unité de carburant consommée que les autres sources de combustion de combustibles fossiles en raison de la qualité du carburant utilisé. Il a aussi été montré que les émissions de carbone noir des navires contribueraient (en tant que composante des particules) à l'augmentation de la morbidité et de la mortalité humaine et au changement climatique<sup>2</sup>.</p> <p><sup>1</sup> <a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/polluants/inventaire-emissions-carbone-noir.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/polluants/inventaire-emissions-carbone-noir.html</a>  <sup>2</sup> International Maritime organization (IMO) : Investigation of appropriate control measures to</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Documenter et prendre en compte les émissions de carbone noir issues des navires dans l'évaluation des émissions des GES.</li> <li>Présenter toutes les mesures qui seront prises pour diminuer les émissions de ce contaminant</li> </ul> <p>Voir également le conseil d'ECCC au sujet du carbone noir dans la section <i>Conseil à l'intention du promoteur</i> au tableau 2 ci-dessous.</p>

Code de champ modifié

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
			<p>reduce Black Carbon emissions from international shipping <a href="http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/IMO-Publications.aspx">http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/IMO-Publications.aspx</a></p>	
ECCC-5		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 4. Annexe – Chapitre 7. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018) (20180430_Q057 Réponses D11 Tome 4 Annexe C07)</p> <p>Annexe H «Chaudières» (page 4) et annexe H2 « Les émissions provenant de la chaudière »</p>	<p><b>GES : information imprécise – Chaudières</b> Le promoteur mentionne que deux chaudières sont prises en compte pour les émissions des opérations actuelles. Cependant, le tableau 3 (page 8) et l'annexe H2 mentionnent une seule chaudière pour un seul client (client A).</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préciser l'information concernant les chaudières qui ont été prises en compte pour les émissions de GES des opérations actuelles et corriger le cas échéant: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préciser s'il s'agit de chaudières utilisées dans un bâtiment ou dans des navires</li> <li>○ Préciser si il y a une ou deux chaudières et si le client A aurait une ou deux chaudières</li> </ul> </li> </ul>
ECCC-6		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 4. Annexe – Chapitre 7. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018) (20180430_Q057 Réponses D11 Tome 4 Annexe C07)</p> <p>Annexe H «Chaudières» (page 4) et annexe H2 « Les émissions provenant de la chaudière »</p>	<p><b>GES : information imprécise – Génératrice vs chaudière</b> Le promoteur mentionne que les détails pour les calculs des émissions annuelles de la génératrice électrique se trouvent à l'annexe H2. Or, l'annexe H2 présente les calculs pour une chaudière et non une génératrice. L'annexe H2 présente un tableau H2-2 : « Émissions annuelles », mais il est en lien avec le tableau H2-1 « Calculs des taux d'émissions provenant de la chaudière ».</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir plus de précisions sur les calculs des émissions annuelles de GES de la génératrice ou corriger le cas échéant si la génératrice n'était pas incluse dans le calcul des émissions des activités actuelles.</li> </ul>
ECCC-7		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 4. Annexe – Chapitre 7. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018) (20180430_Q057</p>	<p><b>GES : navires</b> À l'annexe H, le promoteur mentionne que « <i>Les émissions de GES associées aux navires à quai ont été majorées en fonction des heures moyennes d'amarrage, tandis que celles associées aux navires en transit ont été majorées en fonction du tonnage maritime moyen aux installations de l'APQ</i> ». Il mentionne également « <i>... les émissions de GES associés au transport maritime ont été majorées pour représenter une situation plus conservatrice des opérations maritimes actuelles.</i> »:</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir plus de précisions sur la justesse et la représentativité des taux de majoration des émissions et justifier l'adéquation de l'approche.</li> <li>• Utiliser les données de tonnage et les heures d'amarrage qui seront les plus représentatives de l'achalandage de navire prévu avec l'augmentation de la navigation découlant du projet.</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		<p>Réponses DI1 Tome 4 Annexe C07)</p> <p>Annexe H Méthodologies pour les calculs d'émissions (pages 2- 4). Tableaux 1 et 2.</p> <p>Annexe H1 « Les émissions provenant des moteurs des navires »</p> <p>Tableau H1-2 Émissions annuelles de moteurs de navires</p>	<p>En se basant sur les tableaux 1, 2 et H1-2 de l'annexe H, les émissions ont été majorées d'environ 9 % et 8 % pour les navires à quai et en transit respectivement en fonction d'une moyenne pour les années 2010 à 2016. Cependant, le tonnage annuel pour l'année 2015 a été particulièrement bas (5617 tonnes) alors que celui de l'année 2014 assez important (14055 tonnes); la valeur du tonnage obtenue pourrait être affectée (soit majorée soit diminuée) et ne serait pas nécessairement représentative des activités actuelles et futures. Le même constat s'applique pour les heures d'amarrage qui sont plus faibles en 2015.</p> <p>Le projet entrainera une augmentation des navires à quai et des navires en transit dans le secteur de Beauport et une approche conservatrice devrait tenir compte des données démontrant les plus forts tonnages et/ou le plus grand nombre d'heures d'amarrage afin d'obtenir un taux de majoration des émissions plus représentatif de la situation au futur quai.</p>	
ECCC-8		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2 – L'évaluation des effets sur les milieux physique et biologique (avril 2018). Chapitre 7 Description du milieu physique et évaluation des effets du projet.</p> <p>Section 7.2.2 Qualité de l'air 7.2.2.1 Phase de construction (page 7-131) 7.2.2.2 Phase d'exploitation (page 7-139)</p> <p>Document de réponses à la lettre de non concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018 (ACÉE 56 Effet du projet sur le milieu humain – Effet des contaminants sur la santé humaine)</p>	<p><b>Mesures d'atténuation</b> Selon la section 13.5.1.4, parmi les mesures d'atténuation à venir, « <i>une trame verte en périphérie du secteur portuaire de Beauport pour réduire les poussières, la luminosité, les îlots de chaleur et le bruit</i> » sera déployée. De plus, le promoteur mentionne le « <i>développement d'un plan d'action 2017-2022 pour l'optimisation du réseau de surveillance</i> » sans plus de détails sur ces mesures d'optimisation et si elles concernent aussi les activités de construction du quai.</p> <p>Le promoteur semble considérer que la trame verte est une mesure d'atténuation en lien avec les activités d'exploitation du port (agrandissement), mais aucune date de réalisation de ce projet n'a été mentionnée dans la présentation. De plus, en introduction de la présentation, la compagnie AF2R fait une mise en garde quant à la réalisation de cet ouvrage et mentionne qu'il se pourrait que la réalisation ne corresponde pas nécessairement à ce qui a été présenté. Il est à noter aussi que la trame verte sera réalisée dans un corridor en dehors de la direction des vents dominants. Bien qu'utile, l'efficacité d'atténuation de cette trame verte reste à démontrer, d'autant plus qu'il n'est pas certain que les arbres à grand déploiement puissent s'enraciner en ce lieu.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présenter les détails concernant les mesures d'optimisation du réseau de surveillance et expliquer si les activités de construction du quai en font partie.</li> <li>• Fournir les dates de réalisation de la trame verte.</li> <li>• Présenter plus de détails sur les éléments précis du projet de trame verte qui pourront être utilisés comme mesure d'atténuation efficace des impacts sur la qualité de l'air durant l'exploitation du site.</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		<p>Document de réponses aux questions – Avril 2018 13.5.14 Mesures d'atténuation et de suivi (p. 13-73 et 13-74)</p> <p>AF2R. Plan d'action pour le développement d'une trame verte et d'un programme éducatif – Secteur de la baie de Beauport. Plan final. Présenté à l'Administration portuaire de Québec (APQ). Mars 2018.</p>		
ECCC-9		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 3, Chapitre 15 Programme de surveillance et de suivi 15.7.3 Milieu physique 15.7.3.1 Qualité de l'air Gaz à effet de serre (page 15-41)</p>	<p><b>Programme de surveillance et de suivi : Réduction des GES</b> Le promoteur mentionne qu'« <i>Un programme de réduction des gaz à effet de serre (GES) est suivi par l'APQ pour l'ensemble de ces activités. Les différentes mesures mises en place afin de contribuer à une réduction des GES devront être colligées dans le bilan annuel du programme de surveillance et de suivi</i> ». Ce programme ne semble pas avoir été communiqué à l'Agence pour sa considération.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir plus de détails sur les différentes mesures qui seront colligées dans le bilan annuel du programme de surveillance et de suivi.</li> </ul>
ECCC-10		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 3, Chapitre 15 Programme de surveillance et de suivi 15.6.7 Gestion de la qualité de l'air</p> <p>Objectifs du programme de surveillance (pages 15-14 à 15-17)</p> <p>Tableau 15.2 (p. 15-15)</p> <p>Figure 15.1 (page 15-16)</p>	<p><b>Programme de surveillance et de suivi : Surveillance de la qualité de l'air durant les travaux</b> Le programme de surveillance et de suivi durant la construction se concentrera sur les « principales activités de la phase de construction qui génèrent des émissions de particules soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'installation et l'exploitation d'une usine à béton;</li> <li>• La construction de la digue de retenue;</li> <li>• La gestion des sédiments contaminés et non contaminés;</li> <li>• Le prolongement de la voie d'accès permanente et de l'emprise de la voie ferrée;</li> <li>• La surface de roulement (camionnage qui soulève des particules) ».</li> </ul> <p>Selon la figure 15.1 et le tableau 15.2, il y aurait trois stations de surveillance situées dans les limites de la propriété et « <i>leurs données serviront à la surveillance des travaux, mais devront être comparées à celles des stations près de la zone de chantier avant de signaler le dépassement d'une valeur guide</i> ». En plus des stations existantes, une nouvelle station (« Estuaire » dans la figure 15.1, page 15-16) sera utilisée pour surveiller les activités dans</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer quelles sont les autres stations qui seront utilisés pour la surveillance des activités de construction notamment celles qui se situent « près de la zone de chantier ».</li> <li>• Expliquer si les « concentrations initiales » seront soustraites des résultats mesurés aux stations avant de les comparer aux normes applicables. Dans l'affirmative, expliquer et justifier comment les résultats mesurés aux stations seront utilisés par rapport : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ aux concentrations initiales</li> <li>○ aux normes applicables.</li> </ul> </li> <li>• Envisager d'installer les équipements de mesures (s'ils ne le sont pas déjà) et la nouvelle station (Estuaire) plusieurs mois avant le début des travaux de construction pour déterminer les concentrations de base (ou initiales) des contaminants atmosphériques dans le secteur pour être en mesure de les comparer aux valeurs initiales utilisées dans la modélisation.</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
			<p>le secteur de l'estuaire et en particulier les émissions de l'usine de béton (mesures des concentrations de PMT, PM<sub>2.5</sub> et PM<sub>10</sub>). La description des fonctions des stations n'est pas suffisamment claire.</p> <p>Le promoteur mentionne que « Les stations qui seront équipées des Dusttrak DRX 8533 permettront une surveillance des particules fines et des particules totales près des activités les plus susceptibles d'émettre des contaminants particuliers. La station Stadacona permettra aussi de faire une surveillance des particules fines à la limite de la propriété. Elles capteront principalement les émissions qui pourraient être causées par la circulation sur les routes. Elles auront toutefois le désavantage de capter les émissions générées par les activités adjacentes sur la propriété de l'APQ lorsque les vents dominants souffleront dans leur direction. Leurs données serviront donc à la surveillance des travaux, mais devront être comparées à celles des stations près de la zone de chantier avant de signaler le dépassement d'une valeur guide ». Lors des activités de construction, le promoteur doit s'assurer de respecter, en premier lieu, les normes et critères en vigueur et non « de déterminer la contribution des activités lors de l'aménagement du nouveau quai ».</p> <p>De plus, « les données enregistrées aux trois stations devront être traitées en considérant l'état de référence. Ainsi, afin d'harmoniser les procédures de surveillance de la qualité de l'air avec les méthodes employées pour réaliser la modélisation atmosphérique, la concentration initiale utilisée comme intrant devra être soustraite des données enregistrées lors de la construction » (page 15-17).</p>	
ECCC-11		Chapitre 15 Programme de surveillance et de suivi 15.7.3.1 Qualité de l'air Objectifs du programme de suivi Calendrier (page 15-40)	<p><b>Programme de surveillance et de suivi : suivi de la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation</b></p> <p>Un suivi de la qualité de l'air pour les PM et PMT sera effectué en continu par le biais de trois stations (voir tableau 15.7, p. 15-40) durant la phase d'exploitation. Un bilan hebdomadaire des données enregistrées sera réalisé durant les trois premiers mois d'exploitation. Par la suite, le bilan se fera sur une base mensuelle. Cette approche nécessiterait d'être davantage justifiée pour en faciliter la compréhension.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifier et documenter en détail l'approche préconisée, notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En expliquant à quoi servira le bilan hebdomadaire d'un suivi qui sera fait en continu.</li> <li>○ En précisant la raison pour laquelle le bilan se fera sur une base mensuelle après trois mois en présumant que les conditions d'exploitation risquent de changer avec le temps et les saisons.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Qualité de l'eau</b>				
Eau de ruissellement				
ECCC-12		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section 7.2.8 Qualité de l'eau de surface (pages 7-173 – 7-177) Section 15.6.8.4 Eaux de ruissellement (p.	<p><b>Qualité des eaux de ruissellement - Phase de construction</b></p> <p>1. <u>Usine à béton</u> L'usine de production de béton située sur la parcelle 1 représente une source potentielle de contaminants, notamment des substances alcalines, des eaux au pH élevé et possiblement des hydrocarbures. Toutefois, le promoteur propose de réaliser des vérifications de la teneur en matières en suspension (MES) au point de rejet. Le promoteur mentionne qu'il y a un faible risque de retrouver des contaminants dans les eaux de ruissellement ce qui ne justifie pas l'analyse d'autres paramètres physicochimiques dans le secteur de la</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <p>1. Usine à béton Présenter des données qui justifient le faible risque de trouver des contaminants autres que les MES dans les eaux de ruissellement de la parcelle 1.</p> <p>Le cas échéant, proposer une autre option pour le traitement des eaux de ruissellement de la parcelle 1 en fonction du risque de contamination avec des substances autres que les MES.</p>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		<p>15-24)</p> <p>EIE 2016 Section 7.5.1.1 Modification du milieu physique / Relief et drainage / modification en phase de construction Page 7-138 à 7-141</p> <p>Et</p> <p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, Section 3.2.11.1 (p. 3-64).</p>	<p>parcelle 1. Le promoteur ne présente pas de données pour justifier le niveau de risque. Par exemple, l'opération de l'usine de béton peut causer des hausses de pH.</p> <p>2. <u>Surveillance de la qualité de l'eau en phase de construction</u> Le promoteur explique brièvement des mesures pendant la phase de construction pour assurer le contrôle des eaux de ruissellement, les mesures d'atténuation et le suivi de la qualité, incluant l'infiltration des eaux sur place. Seuls les critères de qualité des MES y sont mentionnés.</p> <p>Dans l'étude d'impact de 2016, le promoteur mentionne qu'« <i>Un suivi quotidien de la performance de la planification en matière de drainage temporaire sera réalisé. En cas de besoin, des interventions supplémentaires seront réalisées afin d'en améliorer l'efficacité</i> » et dans la section 15.6.8 (p. 15-18) et section 3.2.11.1 (page 3-64) du document de 2018, le promoteur mentionne également qu'« <i>Un suivi de l'efficacité des fossés sera réalisé régulièrement, particulièrement en période de pluie</i> », page 3-71. Cependant, il manque des détails sur les mesures d'interventions supplémentaires sur la surveillance de la qualité de l'eau pendant la phase de construction.</p>	<p>2. Surveillance de la qualité de l'eau Décrire la méthode de surveillance de la qualité des eaux de ruissellement pendant la période de construction notamment les paramètres qui seront mesurés tels que les métaux, les hydrocarbures, les MES et le pH afin d'éviter les effets négatifs sur la qualité de l'eau du milieu récepteur et de respecter la <i>Loi sur les Pêches</i>.</p> <p>Fournir plus de détails sur les mesures de surveillance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En fournissant des exemples de mesures d'intervention qui pourraient être réalisées pour améliorer la performance des installations de drainage temporaire.</li> <li>• En décrivant la surveillance de l'efficacité des fossés pendant la phase de construction.</li> </ul>
ECCC-13		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, 2.3 QUALITÉ DE L'EAU ET SÉDIMENTS ACÉE 99 et réponse (pages 31 – 32)</p> <p>Tome 1, Chapitre 3 Description du projet, Document de réponses aux questions– Avril 2018</p> <p>Tome 2, Section 7.2.8 Qualité de l'eau de surface (pages 7-173 – 7-177)</p>	<p><b>Qualité des eaux de ruissellement – Phase de transition</b> En réponse à la question ACEE 99 sur la phase de transition, le promoteur mentionne que « <i>... l'aménagement de l'arrière-quai, incluant la surface de roulement, est traité dans le document de réponses aux questions à même la phase de construction. L'APQ a jugé plus prudent d'inclure cette phase de transition dans la phase de construction pour s'assurer que l'ensemble des mesures d'atténuation proposées et pertinentes à ces activités soient maintenues jusqu'au début de l'exploitation</i> ».</p> <p>Dans le document de réponses à la première demande d'information (avril 2018), on remarque que le démantèlement des structures temporaires (notamment le bassin d'assèchement des sédiments contaminés et le bassin de décantation des sédiments non-contaminés) n'est pas décrit alors que ces activités représentent une source de contamination potentielle des eaux de surface.</p> <p>De plus, les réponses aux questions ACEE 99 E) et F) qui visaient à connaître les mesures que le promoteur prendra pour assurer la bonne qualité de l'eau pendant la transition des installations temporaires vers les installations permanentes sont incomplètes.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire en détail les activités de démantèlement des installations temporaires, la gestion des eaux de ruissellement pendant ces travaux et le cas échéant le traitement de ces eaux.</li> <li>• Décrire la méthode de surveillance de la qualité de l'eau pendant la période de démantèlement notamment les paramètres qui seront mesurés tels que les métaux, les hydrocarbures, les matières en suspension (MES) et le pH afin d'éviter les effets négatifs sur la qualité de l'eau du milieu récepteur et de respecter la <i>Loi sur les Pêches</i>.</li> </ul>
ECCC-14		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, Section 3.3.8 (p. 3-88)</p>	<p><b>Qualité des eaux de ruissellement – Phase d'exploitation</b> Selon le promoteur « <i>Les eaux de ruissellement de l'arrière-quai seront récupérées par le réseau d'égout pluvial qui sera mis en place et seront dirigées vers un équipement de gestion qui permettra de réduire les MES. L'eau sera par la suite envoyée vers le fleuve de façon gravitaire. Étant donné le faible risque de contamination de l'eau de ruissellement, aucun paramètre physicochimique ne sera analysé avant le rejet</i> ». Toutefois, le promoteur ne présente pas de données pour justifier le niveau de risque de trouver des substances autres que les MES dans les eaux de ruissellement pendant la</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présenter des données qui justifient le faible risque de trouver des contaminants autres que les MES dans les eaux de ruissellement tel que la qualité des rejets historiques des eaux de ruissellement du site.</li> <li>• Présenter en détail l'efficacité des équipements de contrôle de qualité de l'eau de ruissellement pendant la phase d'exploitation non seulement pour les MES mais pour tous les contaminants potentiels.</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
			phase d'opération. De plus, il explique brièvement les mesures pour assurer le contrôle de la qualité de ces eaux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le cas échéant, décrire la méthode de surveillance de la qualité de l'eau pendant la phase d'opérations notamment les paramètres qui seront mesurés tels que les métaux, les hydrocarbures, les matières en suspension (MES), afin d'éviter les effets négatifs sur la qualité de l'eau du milieu récepteur et de respecter la <i>Loi sur les Pêches</i>.</li> </ul>
Sédiments ECCC-15		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, Section 3.2.11.1 Eaux de ruissellement (p. 3-64) Section 3.2.11.3 (p. 3-74 à 3-75) 3.2.2.2, p. 3-12  Et  EIE (2016): Tome 1, Section 3.2.12.3 Gestion des eaux des sédiments non contaminés (p. 3-50)	<p><b>Bassins de décantation des sédiments non-contaminés – Géotubes</b> Le promoteur mentionne que la paroi du bassin de décantation des sédiments non contaminés en face du fleuve sera construite avec des tubes géotextiles. Ces géotubes seront remplis avec un petit appareil de dragage qui sera mobilisé près des tubes. Il est mentionné que le dragage sera effectué dans la zone de l'arrière-quai mais il n'est aucunement mentionné de l'endroit. Ces renseignements soulèvent des questions en raison de la présence de sédiments contaminés dans la zone de l'arrière-quai.</p> <p>Selon le promoteur les géotubes permettraient de réduire les MES atteignant les eaux du fleuve, mais les autres contaminants potentiels ne sont pas mentionnés.</p> <p>De plus, toujours selon le promoteur l'utilisation des tubes géotextiles fera en sorte que « ...le risque de libérer des MES dans le fleuve sera limité. ». Il serait utile dans la caractérisation des effets sur la qualité de l'eau de connaître les concentrations approximatives en MES des eaux qui atteignent le fleuve via les tubes géotextiles.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Présenter sur une carte l'endroit où seront prélevés les sédiments pour remplir les tubes géotextiles du bassin de décantation des sédiments non contaminés, préciser le volume requis et confirmer que ceux-ci sont des sédiments non contaminés.</li> <li>Expliquer comment le promoteur prévoit analyser, recueillir et traiter au besoin l'eau qui s'échappera des géotubes lors de leur remplissage.</li> <li>Expliquer comment les géotubes empêcheraient les contaminants autres que les MES d'être rejetés au fleuve.</li> <li>Décrire le programme de surveillance de la qualité des eaux issues des géotubes.</li> </ul>
ECCC-16		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, Section 3.2.2.2, p. 3-12 (bassin décantation sédiments non contaminés) et eaux des sédiments contaminés (3.2.11.3, p. 3-74)  EIE (2016): Tome 1 Section 3.2.12.3 Gestion des eaux des sédiments non contaminés (p. 3-50)	<p><b>Bassin de décantation des sédiments non-contaminés - Qualité de l'eau</b> À la Section 3.2.11.3 du document de réponse d'avril 2018, le promoteur mentionne que « <i>Puisque les eaux rejetées au fleuve après décantation n'auront aucun effet biologique sur l'environnement, aucune analyse de paramètres physicochimiques des eaux du bassin de décantation ne sera faite.</i> » Les renseignements permettant de justifier ce constat sont manquants.</p> <p>À la section 3.2.2.2, le promoteur mentionne que : « <i>Lorsque le bassin sera plein d'eau, le surnageant s'écoulera par le déversoir. Un point d'échantillonnage sera installé à cet endroit pour permettre de contrôler en continu la concentration en MES dans l'eau rejetée au fleuve et un programme de suivi de la qualité de ces eaux sera mis en place.</i> » Nous comprenons que seul un suivi des matières en suspension (MES) est prévu alors qu'il y a un risque que d'autres contaminants soient présents dans ces eaux. Malgré que le promoteur ait réalisé des essais de lixiviation et d'épuration en laboratoire sur les sédiments du site, les conditions de chantier en milieu naturel peuvent différer des conditions en laboratoire. Il est aussi possible que des sédiments contaminés soient pompés lors du dragage des sédiments « non contaminés » ce qui pourrait générer une mise en suspension ou une dissolution de contaminants dans le bassin de décantation.</p> <p>En ce qui concerne la surveillance des matières en suspension, le promoteur</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Justifier le constat que les eaux de décantation des sédiments non-contaminés n'auront aucun effet biologique.</li> <li>Décrire comment le système de traitement de l'écoulement provenant du bassin de décantation permettra d'éviter les effets négatifs sur la qualité de l'eau du milieu récepteur et de respecter la <i>Loi sur les Pêches</i> pour tous les contaminants potentiels.</li> <li>Décrire le programme de surveillance de la qualité des eaux issues du bassin de décantation, pour ce faire: <ul style="list-style-type: none"> <li>Intégrer d'autres paramètres que les MES aux programmes de surveillance de la qualité de l'eau, tels que les métaux, les hydrocarbures) et le pH.</li> <li>Comparer les résultats aux normes protectrices du milieu aquatique (CCME).</li> </ul> </li> <li>Décrire les mesures de gestion adaptative permettant de gérer les variations de la qualité des eaux de décantation lorsqu'elles excéderont les concentrations prévues.</li> <li>Proposer un plan de rétention et de traitement des eaux contaminées qui pourrait être mis en place le cas échéant (ex. cellule étanche dans le</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
			mentionne des normes du MELCC de 35 mg/L et de 50 mg/L de MES sans les justifier.	bassin de rétention, unité de traitement mobile). <ul style="list-style-type: none"> <li>Justifier les normes de 35 et 50 mg/L proposées pour le suivi des MES.</li> </ul>
ECCC-17		<p>EIE (2016): Section 3.2.12.4 Gestion des eaux des sédiments contaminés, p. 3-51</p> <p>Section 7.5.7.1 Modification de la qualité de l'eau en phase de construction / mesures d'atténuation, p. 7-153</p> <p>Section 15.2.1.8 : Suivis des teneurs en contaminants dans les eaux en provenance du traitement des sédiments contaminés (p. 15-18)</p> <p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, Section 3.2.2.5 Bassin d'assèchement des sédiments contaminés (parcelle 3) (p. 3-17) Section 3.2.11.4 / Eaux des sédiments contaminés (p. 3-76 à 3-77) / Section 15.6.8.3 Eaux des sédiments contaminés, p. 15-23)</p>	<p><b>Bassin d'assèchement des sédiments contaminés – Qualité de l'eau</b> En cas de dépassement des normes de qualité des eaux, le promoteur mentionne que les eaux seraient traitées, sans donner les détails spécifiques (page 15-23 section 15.6.8.3 Eaux des sédiments contaminés) : « <i>le bassin d'accumulation en opération serait isolé et l'eau serait traitée. Durant ce temps, les eaux d'assèchement des sédiments contaminés seraient dirigées vers le second bassin d'accumulation.</i> »</p> <p>Au Tableau 3.6 <i>Exigences maximales pour le rejet à l'égout sanitaire de la Ville de Québec</i> (page 3-77) seulement les critères de rejet du MELCC et de la Ville de Québec sont présentés, et seulement pour certains paramètres.</p> <p>À la section 15.2.1.8 (page 15-18), la fréquence de surveillance et la méthode d'échantillonnage des eaux d'assèchement des sédiments contaminés ne sont pas spécifiés.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Décrire en détail les méthodes de traitement des eaux du bassin d'assèchement des sédiments contaminés.</li> <li>Décrire la méthode de surveillance de la qualité de ces eaux notamment les paramètres qui seront mesurés tels que les métaux, les hydrocarbures, les matières en suspension (MES) et le pH afin d'éviter les effets négatifs sur la qualité de l'eau du milieu récepteur et de respecter la <i>Loi sur les Pêches</i>.</li> <li>Spécifier que les critères de rejet respecteront la <i>Loi sur les Pêches</i> et seront basés sur les recommandations du CCME pour tous les contaminants potentiels.</li> <li>Préciser quelle sera la fréquence de surveillance et la méthode d'échantillonnage des eaux en provenance du bassin des sédiments contaminés.</li> </ul>
ECCC-18		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, 3.2.2.5, p. 3-17 (bassin d'assèchement des sédiments)	<p><b>Bassin d'assèchement des sédiments contaminés - Construction et démantèlement</b> Le promoteur mentionne à la page 3-17 que : « <i>Les digues du bassin seront constituées de matériaux tout-venant à partir de la surface du terrain existant. Aucune excavation dans le sol existant n'est prévue... Le bassin d'assèchement sera démantelé une fois que tous les sédiments auront été asséchés et éliminés dans un site autorisé. Lors du démantèlement, les</i></p>	<p><b>Question ECCC</b> En raison d'une contradiction dans le document de réponse à la première demande d'information, préciser la provenance des matériaux de construction du bassin d'assèchement des sédiments contaminés et l'utilisation/disposition de ces matériaux suite au démantèlement du bassin.</p>

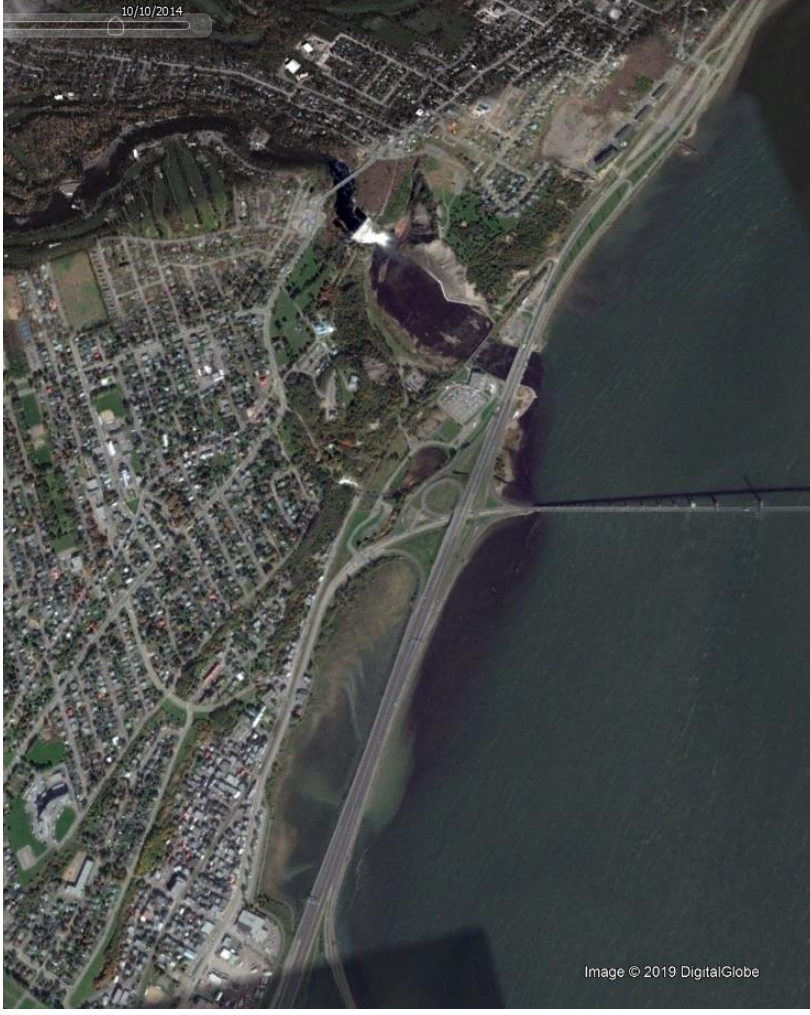
No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		contaminés)	<p><i>matériaux des digues du bassin, les membranes étanches recouvrant les digues, la membrane géotextile et les drains installés au fond seront disposés de façon conforme à la réglementation. »</i> Par contre, à la p. 3-73, il est mentionné : « <i>Le bassin d'assèchement sera constitué de digues de matériaux granulaires de type tout-venant provenant d'une carrière de la région... Lors des travaux de démantèlement, la toile étanche sera retirée sur une portion de la digue et les matériaux ainsi dégagés seront immédiatement transportés à l'aide de camions vers l'arrière-quai pour y compléter le remplissage. »</i></p> <p>L'information présentée dans ces deux extraits est contradictoire et la méthode de disposition des matériaux présentée à la page 3-73 laisse supposer que des matériaux contaminés pourraient être utilisés dans l'arrière-quai.</p>	
ECCC-19		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, 7.1.9, p. 7-112 et suivantes (Qualité des sédiments)	<p><b>Dragage de capitalisation - définition des zones de sédiments contaminés</b></p> <p>Le promoteur a regroupé l'information sur les sédiments notamment grâce à une synthèse des nombreuses études effectuées au fil du temps. La classification des sédiments de classe 2 (contaminés et non contaminés) selon leur granulométrie (sableux vs silteux) et en fonction des analyses statistiques réalisées semble logique. Les figures et les coupes types de la zone à draguer, démontrant les zones contaminées sont adéquates et aident au repérage.</p> <p>Cependant, il est difficile de valider l'étendue précise des zones contaminées car les données des différents forages utilisées sont dispersés à plusieurs endroits dans les différentes études. Par exemple, dans la coupe D-D', (no de dessin 121-5), il semble y avoir des sédiments de classe 2 (<math>\geq \text{CEO} \leq \text{CEF}</math>), qui ne figurent pas dans la zone contaminée (voir les carottes F-203, F-611 et F-624). Nous constatons le même phénomène dans la coupe C-C', dessin 121-4, carotte S-219. Ces échantillons laissent suggérer que les sédiments de classe 2 de ces carottes seraient sableux et qu'aucun dépassement de la concentration d'effets probables CEP n'y a été observé. Toutefois, nous avons besoin de connaître la nature (granulométrique et les concentrations) de ces échantillons pour notre examen. Dans l'éventualité où les échantillons étaient contaminés, le volume et la forme de la zone contaminée pourrait être passablement différente.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire et expliquer davantage le découpage des zones de sédiments contaminés en fonction des concentrations de contaminants retrouvés et de la granulométrie des sédiments (sableuse vs silteuse) de classe 2. À titre d'exemple, indiquer sur les coupes stratigraphiques le critère de concentration le plus élevé et la nature silteuse ou sableuse des sédiments de classe 2 ainsi que le numéro d'échantillons afin de faciliter notre examen des résultats.</li> <li>• Présenter le facteur (ex : un ratio, un pourcentage sable-silt ou autre) qui permet de déterminer si les sédiments sont à prédominance sableuse ou silteuse.</li> <li>• Expliquer si ce facteur a eu préséance sur les concentrations des contaminants observés (exemple une concentration en dessous, mais très près du critère de concentration d'effets probables, CEP) pour le classement des échantillons dans la classe 2.</li> <li>• Le cas échéant, expliquer quel est le facteur de sécurité qui a été intégré à la définition de l'emplacement et des volumes des deux zones de sédiments contaminées.</li> </ul>
ECCC-20		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, 3.2.5.1, p. 3-38 et suivantes (dragage des sédiments)	<p><b>Séquence du dragage et précision du surdragage</b></p> <p>Les opérations de dragage et la gestion des sédiments contaminés et non contaminés qui seront réalisés durant la phase de construction sont expliqués dans les grandes lignes, en fonction des volumes à draguer et des années de construction. Toutefois, la planification et les séquences de dragage ne sont pas décrites.</p> <p>De plus par mesure de sécurité, le promoteur mentionne qu'il y aura un surdragage de 30 cm au-dessus et en dessous des zones contaminées sans expliquer comment l'équipement permettrait une telle précision.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire la séquence des travaux de dragage (par exemple : dragage de quel type de sédiments en premier, quel facteur de sécurité (épaisseur de sédiments) sera utilisé à l'approche de la limite estimée des zones de contamination).</li> <li>• Décrire comment le promoteur alternera entre le dragage des sédiments contaminés et des sédiments non contaminés et s'assurera de ne pas pomper des sédiments contaminés dans le bassin voué à la décantation des sédiments non contaminés et à leur réutilisation dans l'arrière-quai.</li> </ul>


No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer comment l'équipement de dragage qui sera utilisé permettra la précision lors du surdragage de 30 cm au-dessus et en dessous des zones contaminées.</li> </ul>
ECCC-21		<p>Document de réponses à la lettre de non concordance de l'ACÉE du 8 juin 2018, QUALITÉ DE L'EAU ET SÉDIMENTS, ACÉE 108 et réponse, (p. 35 – 36)</p> <p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, Section 3.3.4, p. 3-84 Section 7.2.12.2 (p. 7-191)</p>	<p><b>Dragage d'entretien et gestion des sédiments</b> Le promoteur mentionne dans le document de réponse à la première demande d'information que le dragage d'entretien n'implique que de petits volumes de l'ordre de 200 m<sup>3</sup>, selon l'expérience de dragage au quai voisin. Ce dragage serait effectué mécaniquement, les sédiments et l'eau seraient échantillonnés après dragage et ils seraient déposés sur un système de toiles étanches avec système de captage de l'eau, pour une gestion finale basée sur leur contamination.</p> <p>Nous comprenons que le promoteur n'a pas l'intention de caractériser les sédiments avant le dragage d'entretien, ce qui est contraire aux recommandations du guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime d'Environnement et Changement climatique Canada (2002).</p> <p>Dans sa réponse à la question ACÉE-108, le promoteur ne mentionne pas quel sera le traitement des eaux d'assèchement des sédiments advenant la présence de sédiments contaminés lors du dragage d'entretien.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Justifier le fait de ne pas faire de caractérisation in-situ de la contamination des sédiments avant le dragage d'entretien.</li> <li>Décrire en détail la gestion et le traitement des eaux d'assèchement issues des sédiments contaminés lors des dragages d'entretien le cas échéant.</li> <li>Décrire la méthode de surveillance de la qualité de l'eau notamment les paramètres qui seront mesurés tels que les métaux, les hydrocarbures, les matières en suspension (MES), le pH afin d'assurer le respect des exigences de la <i>Loi sur les Pêches</i>.</li> </ul>
Qualité de l'eau souterraine				
ECCC-22		<p>EIE (2016) Tome 2 Section 7.5.8.1 Qualité de l'eau souterraine/modifications en phase de construction, p. 7-158</p>	<p><b>Qualité de l'eau souterraine – Surveillance en phase de construction</b> Dans le document de réponse à la première demande d'information, le promoteur ne propose pas de surveillance de la qualité de l'eau pendant la phase de construction pourtant dans l'étude d'impact de 2016 il mentionne que « ...l'eau de lixiviation ou de percolation sera récupérée, traitée et rejetée adéquatement en conformité avec les diverses législations en vigueur et un registre permettra de colliger toute l'information relative aux opérations ».</p> <p>Également, en phase de construction le promoteur avait prévu, dans l'étude d'impact de 2016 que « ...des puits d'observation seront installés en amont et en aval de chaque site de dépôt terrestre afin de caractériser l'eau souterraine avant, pendant et après l'utilisation de ces dépôts ». Les méthodes de surveillance de ces eaux ne sont pas décrites et l'emplacement des puits n'est pas illustrée sur une carte.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Préciser et décrire les méthodes de surveillance de la qualité des eaux souterraines aux sites de dépôts de sédiments.</li> <li>Décrire et présenter sur une carte les puits d'observation des eaux souterraines pour chacun des sites où seront entreposés des sédiments.</li> </ul>
Qualité des sols				
ECCC-23		<p>Document de réponses à la lettre de non concordance de l'ACÉE du 8 juin 2018 ACÉE 160 B) et réponse. Qualité des sols – sols à excaver dans le secteur de la voie ferrée</p>	<p><b>Gestion des sols contaminés provenant du secteur de la voie ferrée</b> Le promoteur mentionne que les sols qui seront excavés pour prolonger l'emprise de la voie ferrée seront réutilisés sur le site s'ils respectent les Recommandations Canadiennes pour la Qualité des Sols (RCQS) pour un usage industriel. Cependant aucun détail n'est fourni sur la procédure qui sera suivie pour la réutilisation de ces sols</p> <p>Le promoteur mentionne également dans la réponse à la lettre de non concordance, que « En résumé, la gestion des sols sera effectuée par</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir plus de détails concernant la procédure qui sera suivie pour la réutilisation des sols excavés dans le secteur de l'emprise de la voie ferrée.</li> <li>Expliquer davantage le concept d'analyse de risque qui sera utilisée concernant la gestion des sols en précisant notamment quelle est la définition d'analyse de risque.</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, Section 3.2.9, Prolongement de l'emprise de la voie ferrée, p. 3-59	<p><i>analyse de risque selon les standards en vigueur au Québec et au Canada, ce qui permettra de réduire les risques de contamination entre les différentes qualités des sols.</i> » mais ne précise pas en quoi consiste cette analyse de risque.</p> <p>Il est à noter que dans le contexte du projet, les sols dits non contaminés sont des sols qui contiennent des substances dont les concentrations sont inférieures aux Recommandations Canadiennes pour la Qualité des Sols (RCQS), ou autres critères applicables, pour un usage industriel. Il est donc possible que ces substances soient présentes dans les sols à des concentrations supérieures aux teneurs naturelles ou aux RCQS pour un usage résidentiel/parc ou agricole. La réutilisation des sols dits non contaminés devrait se faire dans leur secteur d'origine et de façon à respecter le principe de non dégradation du milieu récepteur (milieu qui reçoit les sols réutilisables).</p>	
ECCC-24		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, Section 3.2.7 Reconfiguration des émissaires (p. 3-53)	<p><b>Caractérisation des sols - Reconfiguration des émissaires</b> Le promoteur indique qu'une caractérisation des sols sera effectuée afin de déterminer s'ils pourront être réutilisés ou disposés hors site dans un lieu autorisé. Cependant, il n'est pas clair si l'échantillonnage de ces sols sera effectué avant (sols en place) ou après excavation (sols en piles).</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Préciser quand et comment l'échantillonnage des sols dans le secteur des émissaires sera effectué, i.e. sur les sols en place ou sur les sols mis en piles après excavation.</li> <li>Justifier l'option qui sera choisie.</li> </ul>
ECCC-25		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section 7.1.8.2 Méthodologie (Qualité des sols) (p. 7-95)</p> <p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 1, Section 3.2.2 Bassin de décantation des sédiments non contaminés (p. 3-11)</p>	<p><b>Sols contaminés – Secteur du bassin de décantation des sédiments non-contaminés</b> Le promoteur indique que les digues de ce bassin seront construites avec les matériaux d'excavation provenant de la construction du bassin de décantation. Selon l'information contenue dans le rapport produit par Akifer (2017), une partie du secteur (presque la moitié de la superficie) projeté du bassin de décantation est occupé par 2 piles de sols contaminés (pile 2 et pile 3). Le degré de contamination exact de ces piles n'est pas rapporté. De plus, la gestion actuelle et futur de ces piles n'est pas décrite. La qualité du sol sous les piles est inconnue et la gestion des eaux de ruissellement sur ces piles n'est pas documentés. Finalement les détails sur la gestion de ces piles ne sont pas fournis. Le mode de gestion de ces piles risque de créer des nuisances pour les résidents ou récepteurs sensibles près de cette zone de travaux.</p> <p>Dans l'autre étude d'Akifer de 2015, on mentionne la présence de hautes piles de sol à un endroit du site mais leur étendue, leur hauteur et leur volume ne sont pas indiqués. Leur emplacement n'est pas non plus indiqué sur une figure. De plus on se demande s'il s'agit des mêmes piles que celles décrites dans Akifer (2017).</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Présenter les résultats de caractérisation des deux piles de sols contaminés ainsi que du sol situé sous les piles sur le site du futur bassin de décantation des sédiments non-contaminés, le cas échéant, réaliser une caractérisation du sol contenu dans ces deux piles ou sous ces piles.</li> <li>Décrire la gestion qui a été faite de ces piles notamment en ce qui concerne les eaux de ruissellement et les eaux souterraines.</li> <li>Décrire en détail la gestion des piles de sols qui sera faite lors de la construction du bassin de décantation des sédiments non-contaminés en indiquant notamment si :             <ul style="list-style-type: none"> <li>Les piles de sols seront utilisées pour la construction des digues du bassin ou</li> <li>les piles seront éliminées selon leur niveau de contamination. Le cas échéant, fournir l'information relative au mode de gestion de ces sols (excavation et transport hors site, ou toute autre approche).</li> </ul> </li> <li>Déterminer les récepteurs sensibles qui pourraient être touchés par la gestion des piles de sols contaminés et les mesures qui seront prises pour atténuer l'impact sur ces récepteurs (gestion des poussières, des émissions de HAP et tout autre contaminant).</li> <li>Préciser si les piles de sols mentionnées dans le rapport d'Akifer (2015) sont les mêmes que celles identifiées Pile 2 et Pile 3 dans le rapport d'Akifer (2017). Dans la négative fournir l'information pour décrire adéquatement ces piles notamment leur emplacement, leur hauteur, leur étendue et leur volume, le degré de la contamination et la gestion</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
ECCC-26		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section 7.1.7.1 Méthodologie (Qualité de l'eau souterraine) (p. 7-90)	<p><b>Piles de sols contaminés - Divergences entre les études sectorielles</b>                      Dans la sous-section intitulée « Caractérisation environnementale de l'eau souterraine – Secteur des emplacements de sols », on indique qu'une « ...étude de caractérisation de l'eau souterraine a été réalisée en 2006 par Mission HGE dans le secteur des piles de sols à la baie de Beauport, c'est-à-dire à l'endroit projeté pour le bassin de décantation des sédiments non contaminés (Mission HGE, 2006; annexe 7.4). ».</p> <p>Or selon les figures 3.2 et 7.46 du Document de réponses aux questions et la figure 1 du rapport de Mission HGE, les 2 zones ne correspondent pas. Il semble que les travaux de caractérisation de Mission HGE aient été effectués dans une zone située plus à l'ouest que le secteur prévu pour le bassin de décantation des sédiments non contaminés.</p>	<p>qui sera faite tel que dans les questions précédentes.</p> <p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clarifier et valider la correspondance entre le secteur projeté pour le bassin de décantation des sédiments non contaminés et la zone visée par les travaux effectués en 2006 par Mission HGE. Notamment, clarifier si les piles de sols dont fait mention ce rapport correspondent aux piles de sols identifiées dans Akifer (2017). Dans la négative, fournir l'information pour décrire adéquatement ces piles notamment leur emplacement, leur hauteur, leur étendue et leur volume, le degré de la contamination et la gestion qui sera faite tel que dans les questions précédentes.</li> </ul>
ECCC-27		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 3, Chapitre 13 Évaluation des effets cumulatifs Section 13.5.1 Qualité de l'air Section 13.5.1.3 Effet cumulatif – Phase de construction (p. 13-34)	<p><b>Sols contaminés – Secteur du bassin d'assèchement des sédiments contaminés</b>                      Le rapport de caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine du 16 août 2012 (Inspec-Sol) indique que la plupart des résultats d'analyses chimiques sont supérieurs au niveau « C » et dans la plage « B-C ». La contamination identifiée se retrouverait dans les matériaux de remblai qui atteindraient jusqu'à environ 8 mètres de profondeur. Les contaminants caractérisés sont les hydrocarbures pétroliers C10-C50, les HAP et les métaux. L'évaluation des effets sur l'environnement tient compte de la plupart des activités de construction à l'exception de celles prévues pour la décontamination des sols (Cf. les chapitres 6, 13 et 15 de l'étude d'impact qui ne mentionnent aucune activité en lien avec les sols contaminés).</p> <p>Le mode de gestion de ces sols risque de créer des nuisances pour les résidents ou récepteurs sensibles qui seraient proches de cette zone de travaux.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir une mise à jour concernant les sols contaminés mentionnés dans le rapport d'Inspec-Sol et de tout autre sol qui aurait été découvert depuis 2012.</li> <li>Fournir les résultats de caractérisation de ces sols et leur quantité estimée.</li> <li>Fournir le mode de gestion de ces sols (excavation et transport hors site, autre approche).</li> <li>Déterminer les récepteurs sensibles qui pourraient être touchés par la gestion des sols contaminés et les mesures qui seront prises pour atténuer l'impact sur ces récepteurs (gestion des poussières, des émissions de HAP et tout autre contaminant).</li> </ul>
<p><b>Hydrologie</b> ECCC-28</p>		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 4, Section 7.1.5.3 (p. 7-49); Figure 7.21; Annexe 7.14 : Rapport R.0139, p. 10 -14	<p><b>Modélisation - Débits</b>                      La Figure 7.21 montre qu'un débit moyen d'environ 15000 m<sup>3</sup>/s est évacué vers l'aval uniquement par le bras du Saint-Laurent au nord de l'île d'Orléans (bras nord), ce qui représente environ l'entièreté du débit du fleuve. De plus, aucune inversion des courants n'est représentée par le modèle. Même s'il ne s'agit pas du même événement et du même modèle, ceci vient en contradiction avec les travaux du modèle numérique 2006 de l'événement de juin 1971 où il y a inversion des courants dans le bras nord. Selon ECCC, les résultats des débits calculés aux limites pour le bras nord du modèle de 2016 pour l'événement de juin 2015 ne semblent pas crédibles.</p> <p>En outre, l'inversion des courants dans le bras nord a également été constatée et mesurée par les travaux de Matte, Pascal; Secretan, Yves; Morin, Jean (2017). <i>Hydrodynamic Modeling of the St. Lawrence Fluvial Estuary. II: Reproduction of Spatial and Temporal Patterns. Journal of Waterway, Port, Coastal, and Ocean Engineering</i>, vol. 143, n° 5. 04017011. DOI: 10.1061/(ASCE)WW.1943-5460.0000394). Enfin, des photos provenant</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir une analyse comparative entre les différentes versions des modèles des débits simulés pour une section du fleuve ainsi que pour les bras nord et sud de l'île d'Orléans afin d'en vérifier la cohérence, de justifier qu'un tel débit puisse passer par le bras nord du fleuve et de confirmer la présence ou l'absence d'une inversion de courant.</li> <li>Le cas échéant, réévaluer les débits utilisés comme conditions aux limites afin qu'ils soient plus représentatifs de la réalité et évaluer les changements à l'environnement (courants, sédimentologie et érosion) que causeront les nouvelles installations.</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
			<p>de Google Earth prouvent également hors de tout doute la présence d'une inversion des courants, par la propagation vers l'amont du fleuve de l'eau de la rivière Montmorency. Ces inversions de courant sont observées notamment en date du 7 mai 2014 (Image 1), du 10 octobre 2014 (Image 2) et du 2 septembre 2015 (Image 3).</p> <p>Les conditions d'utilisation de ces images se trouvent au lien <a href="https://www.google.com/intl/fr/help/terms_maps/">https://www.google.com/intl/fr/help/terms_maps/</a>. Les utilisateurs sont liés par les conditions d'utilisation applicables de cette source externe."</p> <p>Image 1</p>  <p>Image 2</p>	

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
			 <p data-bbox="957 1427 1041 1451">Image 3</p>	

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
			 <p>ECCC considère que l'inversion du courant dans le bras nord est un phénomène important à considérer et caractéristique de cette section du fleuve Saint-Laurent. Le fait que le modèle ne l'ait pas pris en compte de même que les débits élevés calculés par le modèle soulève un doute important quant à la confiance dans les résultats du modèle hydrodynamique ce qui selon nous remet sérieusement en question la validité de ces résultats dans la zone près du port de Québec et particulièrement dans la baie de Beauport.</p>	
ECCC-29		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section 7.1.5.2 (p. 7-45); Tome 4, Annexe 7.14 : Rapport R.0139, p. 15-17</p> <p>Le Groupe-Conseil LaSalle / NHC. Septembre 2016. Validation des hypothèses de modélisation 2D. Volume 1. 9 pages et annexes et Le Groupe-Conseil LaSalle / NHC. Septembre 2016. Validation des</p>	<p><b>Utilisation du Zéro des cartes (Zc)</b></p> <p>En réponse à la question ACEE-166c, le promoteur mentionne que : « <i>Dans les limites de notre modèle, nous estimons que l'utilisation d'une bathymétrie et de niveaux d'eau aux limites exprimées en zc n'introduit qu'une erreur négligeable par rapport aux autres sources d'incertitudes inhérentes à la modélisation numérique. Les résultats de validation de notre modèle confirment d'ailleurs que cette approche ne met pas en cause la précision de nos résultats.</i> »</p> <p>Sur le plan gravitationnel, les niveaux d'eau utilisés comme conditions aux limites ne sont pas compatibles entre eux dans le repère Zéro des cartes (Zc). Par exemple, l'utilisation du référentiel Zc introduit un biais gravitationnel systématique de 33 cm entre les limites aval sud et nord du modèle le plus récent. Ce qui représente selon ECCC un biais non-négligeable car la gravité est une des principales forces mettant en mouvement l'écoulement de l'eau. Dans ces circonstances, ECCC préconise d'utiliser une bathymétrie dans un référentiel Niveau moyen de la mer (NMM) pour minimiser les sources d'erreur. À noter que le Service hydrographique du Canada (SHC) fournit maintenant, sur demande, une grille de correction pour passer du Zéro des cartes (Zc) au Niveau moyen de la mer (NMM).</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Documenter comment le choix d'utiliser le Zc dans la modélisation se répercute sur les résultats de la modélisation des conditions hydrodynamiques locales dans la baie de Beauport et dans le port compte tenu du biais apporté par son utilisation.</li> <li>Faire la démonstration que d'utiliser des conditions aux limites basées sur le NMM (valeurs de niveaux aux stations corrigées en fonction du NMM) n'apporte pas d'améliorations significatives aux résultats hydrodynamiques, notamment d'assurer la présence d'une inversion de courant dans le bras nord du fleuve et un rapprochement des écarts entre les vitesses mesurées et simulées.</li> <li>Le cas échéant, refaire la modélisation en utilisant le NMM comme référence verticale afin de bien capter les conditions hydrodynamiques mesurées ou observées dont le phénomène d'inversion de courant dans le bras nord et les gyres dans l'estuaire de la St-Charles et évaluer les changements à l'environnement (courants, sédimentologie et érosion) que causeront les nouvelles installations.</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		<p>hypothèses de modélisation 2D. Volume 2. 9 pages et annexes</p>	<p>Selon ECCC ce choix de modélisation discrédite les résultats obtenus et il est fort possible que l'utilisation du Zc dans la modélisation soit le facteur explicatif des résultats incorrects observés au niveau du bras nord.</p> <p>De plus, ECCC note des lacunes significatives dans la validation des simulations hydrodynamiques. Les vitesses mesurées ne se comparent pas toujours avec les vitesses simulées. (Voir les annexes des documents : Le Groupe-Conseil LaSalle / NHC. Septembre 2016. Validation des hypothèses de modélisation 2D. Volume 1. 9 pages et annexes et Le Groupe-Conseil LaSalle / NHC. Septembre 2016. Validation des hypothèses de modélisation 2D. Volume 2. 9 pages et annexes).</p> <p>Dans le cas des mesures de la baie de Beauport en condition de flot, les transects T1, T3 et T4 présentaient des vitesses simulées inférieures aux vitesses mesurées de façon appréciable. Il en est de même pour la condition de jusant (mais encore en situation avec courant vers l'amont) pour les transects T2 et T3.</p> <p>Pour ce qui est de l'estuaire de la Saint-Charles, le modèle ne réussit pas à bien représenter les gyres mesurées. De plus, en condition de jusant, le transect T3 qui est à la sortie de l'estuaire de la Saint-Charles présente un écart marqué entre les vitesses mesurées et simulées (0.25 m/s mesurée comparé à 0.55 m/s simulée).</p> <p>Pour ce qui est des transects T1 à T6 qui sont en grande partie dans la section principale du cours d'eau, la comparaison est généralement bonne, mais montre certains cas d'écart importants entre vitesses simulées et mesurées. Par exemple pour les courants de marée haute pour le transect T4, les vitesses simulées et mesurées ont une différence de 100%.</p>	
ECCC-30		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section 7.1.5.4 (p. 7-61); Tome 4, Annexe 7.14 : Rapport R.0137, p. 19</p>	<p><b>Érosion des berges</b></p> <p>Une note à la Figure 7.32 du document de réponse aux questions d'avril 2018 indique que « <i>Les relevés de 2009 semblent avoir été légèrement décalés vers le bas en raison d'un problème de géoréférencement altimétrique</i> » sans documenter les effets de ce décalage sur le calcul du taux de recul de la plage. De plus, on ne certifie pas que le décalage est causé par les relevés de 2009. Le décalage aurait bien pu être observé sur le jeu de données de 2013. Ceci ne permet pas de conclure sur la quantification des processus érosion-sédimentation dans le secteur.</p> <p>De plus, la méthodologie de modélisation hydro-sédimentaire manque de détails pour bien comprendre le travail effectué, notamment à savoir comment l'ensemble de la durée des tempêtes (non stationnaire) sert d'entrant en niveau d'eau et vagues au modèle filaire de transport sédimentaire. Enfin, ECCC considère que l'absence des courants de marée dans la modélisation hydro-sédimentaire peuvent difficilement être négligés dans ce contexte.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontrer qu'il s'agit bien du jeu de données de 2009 et non de 2013 qui montre un décalage des données altimétriques et évaluer les effets de l'erreur de décalage observées sur un des jeux de données de bathymétrie sur le calcul du taux de recul de la plage.</li> <li>• Expliquer de façon plus détaillée la méthodologie de la modélisation hydro-sédimentaire, notamment à savoir comment l'ensemble de la durée des tempêtes (non stationnaire) sert d'entrant en niveau d'eau et vagues au modèle filaire de transport sédimentaires.</li> <li>• Justifier l'absence des courants de marée dans la modélisation hydro-sédimentaire, sinon les inclure dans la modélisation.</li> </ul>
ECCC-31		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section</p>	<p><b>Débit de la rivière Saint-Charles</b></p> <p>A la page 20 du document de réponse (Annexe 7, Rapport R.0139), on indique que le débit de la rivière Saint-Charles « <i>n'a aucune influence tangible sur le régime des courants dans les veines principales d'écoulement du</i></p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontrer à l'aide d'une simulation qu'un apport en eau moyen ou élevé de la rivière Saint-Charles n'a aucun effet sur les courants et la</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		7.1.5.1 (p. 7-33); Tome 4, Annexe 7.14 : Rapport R.0139, p. 20.	<p><i>fleuve. Tel que discuté dans notre rapport R.1657, l'influence du débit de crue de la rivière Saint-Charles n'est ressentie que dans la portion amont de l'estuaire. »</i></p> <p>ECCC est d'avis que le débit de la rivière Saint-Charles n'influence que très peu le régime des courants dans la partie principale du fleuve. Cependant, il nous apparaît important de décrire son effet même faible dans l'estuaire qui débouche directement sur la zone du projet.</p>	<p>déposition de sédiment supplémentaire plus en aval dans le port.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le cas échéant, évaluer les changements à l'environnement (courants, sédimentologie et érosion) causés par l'apport d'eau de la rivière Saint-Charles.</li> </ul>
ECCC-32		<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section 7.1.5.4 (p. 7-61); Tome 4, Annexe 7.14 : Rapport R.0139, p. 23; Le Groupe-Conseil LaSalle / NHC. Septembre 2016. Validation des hypothèses de modélisation 2D. Volume 1. 9 pages et annexes et Le Groupe-Conseil LaSalle / NHC. Septembre 2016. Validation des hypothèses de modélisation 2D. Volume 2. 9 pages et annexes.</p> <p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section 7.2.6 (p. 7-169); Tome 4, Annexe 7.14 : Rapport R.0139, p. 23; Tome 4, Annexe 7.14, Rapport R.0137, Section 7.2.2 Analyse des résultats, p. 54</p>	<p><b>Transport de sédiments et validation des simulations hydrodynamiques</b></p> <p>Étant donné la remise en question de la validation des vitesses de courant (Voir Question ECCC-29), ECCC considère que les écarts entre les vitesses de courant mesurées et simulées sont importants et ne peuvent être négligés.</p> <p>Selon l'information présentée à la page 54 de l'étude hydro-sédimentaire de la plage (Annexe 7.14, R.0137), suite à l'extension portuaire, il y aura augmentation de l'érosion de la ligne de côte et une augmentation de l'accumulation de sédiment sur la flèche de sable située dans l'entrant sud-ouest. L'APQ propose plus loin de recharger régulièrement la plage par des apports de nouveau sable comme solution potentielle pour la stabilisation de la plage et on estime par modélisation que les besoins en sédiments sont d'environ 1000 m<sup>3</sup>/an. ECCC considère que ces recharges se traduiraient vraisemblablement par un déplacement du sable vers l'entrant sud-ouest, donc vers la flèche, contribuant ainsi à l'augmentation de sa surface.</p> <p>Étant donné la remise en question des résultats de la modélisation hydrodynamique, ECCC ne peut conclure ni sur l'efficacité de cette mesure ni sur l'estimation du besoin en quantité de sable.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les résultats des études de transport de sédiments en tenant compte du biais que peut avoir généré la validation inadéquate des simulations hydrodynamiques. Le cas échéant, refaire des simulations hydrodynamiques en fonction des commentaires précédents.</li> <li>Dans l'éventualité d'une nouvelle modélisation, évaluer les changements à l'environnement (courants, sédimentologie et érosion) apportés par cette nouvelle modélisation hydrodynamique, notamment sur la dynamique du transport de sable du centre de la plage de Beauport vers la flèche de sable à l'entrant sud-ouest.</li> </ul>
Impacts éoliens				
ECCC-40		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 4, Annexe 7.9,	Typiquement, la simulation d'écoulements des fluides à l'aide de méthodes « Computational fluid dynamics » (CFD) devrait s'effectuer suivant certaines directives afin qu'un examen de l'incertitude numérique associée puisse être effectuée. De telles directives ont été publiées dans le Journal of Fluids	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir des références quant au logiciel utilisé et à des études similaires qui l'ont utilisé et fournir une explication concernant la validation du logiciel.</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		Étude sur modèle numérique des impacts éoliens.	<p>Engineering en 1986 (Roache et al., 1986) et révisées en 1993 (Freitas, 1993). Une note a été publiée en 2008 (Celik et al., 2008) afin de revisiter ces études. Cependant, étant donné que l'énoncé de 1993 est clairement élaboré selon une liste de critères, c'est à ce document que nous référerons.<sup>1</sup></p> <p>Il appert que l'étude du promoteur ne satisfait pas à certaines des exigences énumérées dans la liste de critères énumérés dans Freitas (1993). Il n'est par conséquent pas possible de déterminer que la modélisation a été effectuée correctement ou non. En particulier, l'information relative au modèle utilisé, aux paramètres d'entrée, aux conditions de frontière n'est pas suffisante afin de reproduire les résultats obtenus, ce qui rend difficile l'examen de ces résultats.</p> <p>Selon l'information fournie dans le rapport, il est difficile d'affirmer que le logiciel utilisé est approprié. Il s'agit d'un logiciel commercial, résolvant les équations « Reynolds-averaged Navier–Stokes » (RANS), qui selon les dires des auteurs a été validé auparavant pour des études similaires. Cependant, il aurait été nécessaire que des références à ce logiciel ainsi qu'à ces études soient incluses (critère 8 de Freitas, 1993) et que davantage de renseignements concernant les méthodes numériques utilisées soit fournis (critères 1 et 2 de Freitas, 1993.)</p> <p><sup>1</sup> Références Roache, P. J., Ghia, K. N., and White, F. M., 1986, "Editorial Policy Statement on the Control of Numerical Accuracy," ASME J. Fluids Eng., 108, p. 2.  Freitas, C. J., 1993, "Journal of Fluids Engineering Editorial Policy Statement on the the Control of Numerical Accuracy," ASME J. Fluids Eng., 115, pp. 339–340.  Celik, I.B., Ghia, U., Roache, P.J., Freitas, C.J., Coleman, H., Raad, P.E., 2008, "Procedure for Estimation and Reporting of Uncertainty Due to Discretization in CFD Applications," J. Fluids Eng., 130(7), 078001</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer et justifier les méthodes numériques utilisées.</li> </ul>
ECCC-41		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 4. Annexe 7.9, Étude sur modèle numérique des impacts éoliens (WSP (2018)). Rapport Lasalle (2014), Modélisation numérique des impacts éoliens.	<p>Les résultats obtenus par le modèle peuvent varier selon le choix des paramètres utilisés, tels que la résolution du maillage et le choix du modèle de fermeture de turbulence.</p> <p>Par exemple, le promoteur indique en p. 11 de WSP (2018) que « <i>Cependant, les simulations utilisant ces approximations sont en accord étroit avec les expériences, à condition qu'une résolution de grille suffisante soit maintenue.</i> » mais il ne spécifie pas comment la résolution du maillage a été déterminée, ni comment il s'est assuré qu'elle soit suffisante et si une étude de sensibilité relative au maillage utilisé a été effectuée (critère 4 de Freitas, 1993). Le promoteur n'a pas fourni de renseignements concernant les critères utilisés pour affirmer que les calculs itératifs ont convergé (critère 5 de Freitas, 1993).</p> <p>À la page 11 de WSP (2018), le promoteur indique que « <i>Dans ce cas, la version de la théorie renormalisée (RNG) du modèle k-ε, qui introduit des équations pour l'énergie cinétique turbulente et le taux de dissipation turbulente, est utilisée comme modèle de turbulence</i> ». Plusieurs modèles de turbulence existent pour les méthodes RANS et le promoteur n'explique pas</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifier la résolution du maillage utilisé et expliquer comment le promoteur s'est assuré qu'elle soit suffisante. Spécifier si une étude de sensibilité quant au maillage utilisé a été effectuée.</li> <li>• Documenter les critères utilisés pour affirmer que les calculs itératifs ont convergé.</li> <li>• Justifier le choix du modèle de turbulence pour les méthodes RANS utilisé.</li> <li>• Préciser comment « <i>La sortie et les côtés du domaine sont prolongés d'une distance suffisante pour que les gradients aux limites soient minimales et que le taux de blocage soit maintenu aussi bas que possible</i> » <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En fournissant des références afin de justifier ce choix;</li> <li>○ En spécifiant si une étude de sensibilité a été effectuée;</li> </ul> </li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
			<p>comment le choix de ce modèle a été effectué.</p> <p>À la p. 7 de WSP (2018), le promoteur mentionne que « <i>La sortie et les côtés du domaine sont prolongés d'une distance suffisante pour que les gradients aux limites soient minimales et que le taux de blocage soit maintenu aussi bas que possible</i> ». Cette information n'est pas assez précise. (critère 7 de Freitas, 1993), notamment concernant des références appuyant le choix effectué et de la réalisation d'une étude de sensibilité. La superficie du domaine est inférieure à celle utilisée dans l'étude de Lasalle (2014), soit 8 km x 8 km en comparaison de 12km x 12 km. Il serait alors d'autant plus pertinent de justifier le choix effectué.</p> <p>À la p. 7 de WSP (2018), il n'est pas clair si l'équation pour u(z) inclut le plan de vitesse nulle (« <i>zero-plane displacement</i> »).</p> <p>Le promoteur mentionne en p.7 de WSP (2018) que « <i>La vitesse et la turbulence spécifiées à l'entrée sont spécifiques à la topographie et au terrain du site.</i> » Étant donné que les résultats de la modélisation sont susceptibles de dépendre de façon importante de ces choix, par exemple en ce qui a trait aux résultats associés à l'énergie cinétique de turbulence, il serait nécessaire de fournir des renseignements plus précis (critère 7 de Freitas, 1993) sur la vitesse et la turbulence.</p> <p>À la p. 11 de WSP (2018), le promoteur indique que « <i>Des conditions frontières atmosphériques sont appliquées à l'entrée du modèle en prenant compte un profil logarithmique, dont la forme est ajustée en fonction des conditions du site en amont</i> » sans fournir plus d'explication spécifiant comment ceci est effectué (critère 7 de Freitas, 1993).</p> <p>En p. 8 de WSP (2018) le promoteur note que « <i>Il est possible que ces fréquences d'occurrence ne soient pas exactement représentatives pour la période d'activité des kitesurfers et des véliplanchistes, qui est plutôt restreinte aux mois de mai à octobre</i> ». Étant donné que le but de l'étude est d'évaluer les impacts du nouveau quai sur la pratique de la planche à voile et du kitesurf, il est raisonnable de se questionner sur la justification de l'utilisation de données de vent basées sur une statistique annuelle au lieu de données prises durant la période où ces activités sont pratiquées. À tout le moins, la rose de vent basée sur la statistique annuelle et celle basée sur la période de mai à octobre auraient pu être comparées, et le choix de la rose de vents basée sur la statistique annuelle aurait pu être justifié.</p> <p>Finalement, selon l'étude de Lasalle (2014), des données de vent sont disponibles à une station exploitée par Environnement et Changement climatique Canada sur la pointe de Beauport, soit plus près du site étudié que la station située à l'Aéroport Jean-Lesage. À ce titre, le choix des données de vent de l'Aéroport Jean Lesage aurait dû être justifié.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ En justifiant le choix d'utiliser une superficie du domaine inférieure à celle utilisée dans l'étude de Lasalle 2014 ;</li> <li>• Spécifier si l'expression « <i>La sortie et les côtés du domaine sont prolongés d'une distance suffisante</i> » signifie la sortie et les côtés du domaine s'étendent sur une distance suffisante.</li> <li>• Justifier pourquoi l'équation pour u(z) n'inclut pas le plan de vitesse nulle (« <i>zero-plane displacement</i> »).</li> <li>• Justifier le choix des valeurs d'entrée choisies pour la vitesse et la turbulence ainsi que pour les fréquences d'occurrence des vents.</li> <li>• Fournir plus d'information et d'explication spécifiant comment « <i>Des conditions frontières atmosphériques sont appliquées à l'entrée du modèle en prenant compte un profil logarithmique, dont la forme est ajustée en fonction des conditions du site en amont.</i> »</li> <li>• Justifier l'utilisation de données de vent basées sur une statistique annuelle plutôt que sur la période de l'année où les activités de kitesurf et de planche à voile sont pratiquées, soit de mai à octobre.</li> <li>• Justifier l'utilisation de données de vent de la station de l'Aéroport Jean-Lesage plutôt que celles de la station de Beauport.</li> </ul>
ECCC-42		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 4. Annexe 7.9, Étude sur modèle numérique des impacts éoliens. Rapport Lasalle (2014), Modélisation	En raison des incertitudes évoqués précédemment, il aurait été pertinent de comparer les résultats de modélisation du vent du promoteur avec ceux des études de Lasalle (entre autres celle de Lasalle (2014)) pour la configuration actuelle du port. Cette comparaison aurait permis de valider que les résultats obtenus grâce aux deux modélisations différentes soient cohérents. À défaut de comparer avec une « référence numérique établie » (well-established numerical benchmark, critère 9 de Freitas 1993), la comparaison aurait pu constituer un point de départ potentiellement utile. Or, en examinant l'étude de Lasalle (2014) et celle de WSP (2018), il semble	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• À des fins de validation, comparer les résultats de modélisation du vent décrits dans l'étude de WSP (2018) avec ceux de l'étude de Lasalle (2014) en ce qui concerne la configuration actuelle du port notamment à l'aide de cartes. Cette validation devrait entre autre tenir compte des différences observées au niveau de l'influence de la topographie de l'île d'Orléans sur l'écoulement pour la direction ENE et des différences observées près de la pointe de Beauport pour les directions ENE, OSO et</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		numérique des impacts éoliens.	<p>que des différences notables soient présentes. Par exemple, pour la direction ENE, l'étude de Lasalle (2014) montre une influence de la topographie de l'île d'Orléans sur l'écoulement, alors que ces effets sont non existants dans l'étude de WSP (2018). Le vent près de la pointe de Beauport semble aussi différent entre ces deux études pour cette direction de vent. Des différences sont aussi présentes pour la direction OSO et la direction ONO. Il aurait été pertinent de discuter et d'expliquer les différences notées. Celles-ci pourraient être dues à différents facteurs, dont un domaine de modélisation différent, une résolution différente, un modèle de simulation différent, etc. Afin de conclure de façon claire sur les résultats obtenus, il serait important de comprendre, discuter et justifier ces différences, si celles-ci sont jugées notables.</p> <p>Ainsi, si les résultats pour la configuration actuelle sont différents entre ces études, il devient difficile de conclure que les impacts modélisés de la configuration future du projet soient fiables.</p> <p>En p.44 de WSP (2018), il est indiqué que « <i>On remarque que tant pour les vents de l'OSO que du ONO, les conditions de turbulence devant la plage de la baie de Beauport sont identiques en conditions actuelles et futures</i> ». Il n'est pas possible d'affirmer que les conditions soient "identiques". Il est attendu que certaines différences, bien que probablement petites, soient présentes, étant donné que les conditions simulées sont différentes. Afin d'en juger, il serait nécessaire d'ajouter des figures illustrant la différence entre les configurations actuelle et projetée.</p> <p>Il est indiqué en p. 49 de WSP (2018) que « <i>Finalemment, il peut être conclu que les résultats obtenus dans le cadre de cette étude rejoignent les principales conclusions du groupe Lasalle. En effet, dans leur rapport réalisé en 2016, le groupe Lasalle a conclu que la pratique du kitesurf et de la planche à voile ne sera pas perturbée dans la majeure partie de la baie de Beauport.</i> » Tel que mentionné plus haut, une comparaison avec les études de Lasalle en termes de résultats de modélisations effectuées dans les différents cas pour la configuration actuelle du port (par exemple en effectuant des comparaisons des cartes de vent) aurait été pertinente entre autres choses comme point de départ afin de valider la consistance des modélisations effectuées. Par ailleurs, tel qu'indiqué en p.1 de WSP (2018) au sujet des études de Lasalle de 2014 et 2016, on indique que « <i>Ces études doivent donc être mises à jour selon la nouvelle variante, qui conserve la configuration actuelle de la plage</i> » sans spécifier si le rapport de Lasalle de 2016 couvrirait les mêmes configurations de port projetées. Si les configurations projetées sont différentes, il n'est alors pas raisonnable de comparer les principales conclusions de ces études.</p> <p>Il est indiqué en p. 1 de WSP (2018) que « <i>Des études de vent ont déjà été réalisées par le passé pour les autres variantes du projet</i> » (Lasalle, 2014 et 2016). <i>Ces études doivent être mises à jour selon la nouvelle variante</i> ». Il serait important d'inclure une liste de références avec leurs titres à la fin du rapport pour que le lecteur puisse retrouver lesdites références.</p> <p>Il serait important d'indiquer clairement dans au moins une des figures, l'endroit exact où se trouve la plage actuelle. S'il s'agit de l'encadré de la Figure 4.1, il serait important de le mentionner clairement dans le rapport. À la p. 7 de WSP (2018), des termes tels que champ lointain, zone d'intérêt</p>	<p>ONO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discuter et expliquer les différences jugées notables en fonction de différents facteurs, dont le domaine de modélisation différent, une résolution différente et un modèle de simulation différent.</li> <li>• Évaluer et cartographier les différences de conditions de turbulence obtenues entre les cas actuel et projeté pour des directions OSO et ONO.</li> <li>• Fournir le rapport Lasalle (2016) dont on fait référence dans WSP (2018).</li> <li>• Discuter des résultats de comparaison avant et après projet présentés dans l'étude de WSP (2018) compte tenu des différences de résultats observées entre les modèles décrits dans WSP (2018) et celui décrit dans Lasalle (2014) pour les conditions d'avant-projet.</li> <li>• Inclure une liste de références avec les titres à la fin du rapport WSP (2018).</li> <li>• Indiquer sur une des figures l'endroit exact où se trouve la plage actuelle.</li> <li>• Spécifier à quelles faces on fait référence à la p. 7 du rapport de WSP (2018).</li> <li>• Définir les termes « zone d'intérêt » ainsi que « champ lointain » utilisés à la p. 7 du rapport de WSP (2018).</li> <li>• Indiquer les directions de vent associées aux impacts éoliens énumérés à la page 48 du rapport de WSP (2018).</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
			<p>sont mentionnés sans explication. De plus à la même page, il est indiqué que « Une condition « non-slip » aux limites est appliquée à ces faces » sans expliquer de quelles faces il s'agit.</p> <p>En p.48 de WSP (2018), le promoteur n'indique pas les directions de vent dans les cas suivants:</p> <p>« -une réduction de la vitesse du vent à l'extrémité est du quai projeté pouvant atteindre 5,5 m/s à 350 m du quai, et de 2,5 m/s à 750 m; -une réduction de la vitesse du vent au sud-est du quai projeté pouvant atteindre 5,5 m/s à 350 m du quai, et de 3,5 m/s à 750 m; »</p>	
<b>Milieux humides</b>				
ECCC-33		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 4. Annexe 7.14, Étude hydro-sédimentaire, Section 7.2.2 Analyse des résultats, p. 54	<p><b>Milieux humides – Transport du sable par le courant</b></p> <p>Selon l'information présentée à la page 54 de l'étude hydro-sédimentaire de la plage (annexe 7.14), suite à l'extension portuaire, il y aura augmentation de l'érosion de la ligne de côte et une augmentation de l'accumulation de sédiments sur la flèche et dans l'entrant sud-ouest. Les effets de l'accumulation de sédiment sur la flèche et dans l'entrant sud-ouest et particulièrement sur les milieux humides et les habitats doivent être évalués.</p> <p>L'APQ propose comme solution potentielle pour la stabilisation de la plage de la recharger régulièrement par des apports de nouveau sable à raison d'environ 1000 m<sup>3</sup>/an. Ces recharges se traduiraient vraisemblablement au fil des ans par un déplacement d'un grand volume de sable vers l'entrant sud-ouest contribuant ainsi à l'augmentation de la surface de la flèche de sable. La recharge régulière de la plage et le déplacement des sédiments vers la flèche de sable et l'entrant sud-ouest pourraient contribuer à une augmentation du nombre d'utilisateur dans ce secteur, et donc à proximité du nichoir à Hironnelle de rivage.</p> <p>Aussi, comme mentionné à la question ECCC-32, étant donné la remise en question des résultats de modélisation hydrodynamique, l'augmentation de l'érosion de la ligne de côte et l'augmentation de l'accumulation de sédiments sur la flèche et dans l'entrant sud-ouest est à réévaluer de même que la recharge de la plage par l'ajout de nouveau sable comme solution potentielle pour sa stabilisation ainsi que l'augmentation de l'achalandage près du nichoir à hironnelle.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quantifier le déplacement de sable vers la flèche située dans l'entrant sud-ouest. Par exemple en utilisant un taux d'accumulation de sable sur la flèche ou un taux d'accroissement de la surface de la flèche avec et sans apports de nouveau sable (<math>\pm 1000\text{m}^3/\text{an}</math>, selon l'étude hydro-sédimentaire).</li> <li>Évaluer et illustrer les effets du déplacement des sédiments et du sable au fil des ans sur les milieux humides et les habitats aquatiques de la baie de Beauport et l'entrant sud-ouest, et ce en fonction du temps et les 2 scénarios :             <ol style="list-style-type: none"> <li>sans la recharge de la plage</li> <li>avec la recharge de la plage (<math>\pm 1000\text{m}^3/\text{an}</math>)</li> </ol> </li> <li>Discuter des effets du déplacement des sédiments et du sable au fil des ans sur les milieux humides et les habitats aquatiques de la baie de Beauport et l'entrant sud-ouest, notamment sur les milieux humides et leurs fonctions, et ce en fonction du temps et les 2 scénarios :             <ol style="list-style-type: none"> <li>sans la recharge de la plage</li> <li>avec la recharge de la plage (<math>\pm 1000\text{m}^3/\text{an}</math>)</li> </ol> </li> <li>Présenter un bilan des gains et des pertes de superficie et de fonction des milieux humides associé au déplacement des sédiments et du sable au fil des ans sur les milieux humides et les habitats aquatiques de la baie de Beauport et l'entrant sud-ouest,</li> <li>Évaluer les risques de dérangement de l'hirondelle de rivage advenant le cas où l'accroissement de la flèche de sable dans l'entrant sud-ouest aurait comme conséquence d'augmenter le nombre d'usagers à cet endroit.</li> <li>Dans l'éventualité d'une nouvelle modélisation, évaluer les changements à l'environnement mentionnés plus haut compte tenu de ces nouveaux résultats.</li> </ul>
ECCC-34		Document de	<b>Milieux humides</b>	<b>Question ECCC</b>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
		réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section 8.2.2 (p. 8-234) Tome 3, Section 13.5.4.3 (p. 13-79)	Le promoteur indique à la section 13.5.4.3 effets cumulatifs – milieux humides (p. 13-79) que le projet occasionnera une perte de 0,2 ha de milieux humides. Or, selon la section 8.2.2 (p. 8-234), l'APQ indique que la perte de milieux humides sera évitée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préciser si le projet occasionnera des pertes de milieux humides, incluant le déplacement des sédiments et du sable au fil des ans sur les milieux humides et les habitats aquatiques de la baie de Beauport et l'entrant sud-ouest.</li> <li>Le cas échéant, déterminer les fonctions des milieux humides qui seront perdues.</li> <li>Préciser si un programme basé sur la Politique fédérale de conservation des terres humides sera mis en place afin de compenser pour les pertes de fonction des milieux humides, notamment pour les milieux humides dans la baie de Beauport et l'entrant sud-ouest. Si oui, présenter et décrire les objectifs du programme de compensation, le ou les sites retenus pour la compensation, la ou les fonctions qui seront compensées et le programme de suivi qui sera mis en place suite à la réalisation du programme de compensation.</li> </ul>
<b>Faune aviaire</b>				
ECCC-35		Document de réponse à la non concordance à la première série de questions. Réponse à la question ACÉE 256 (p. 91)  Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 3, Section 15.7.4.4 (p. 15-48)	<b>Hirondelle de rivage – Nichoir artificiel</b> Le promoteur n'a pas expliqué comment le nouveau nichoir sera entretenu durant la phase d'exploitation. Suite à la destruction du talus naturel et du nichoir de 2015 avant les travaux de construction du projet, le seul habitat de nidification qui demeurera disponible pour l'Hirondelle de rivage sera le nichoir de 2017. Afin de s'assurer de la pérennité de l'habitat et la présence de cette espèce en péril dans ce secteur, un entretien du nichoir pourrait s'avérer nécessaire à plus long terme. Ainsi, il est attendu que le promoteur précise les mesures qu'il s'engage à mettre en œuvre pour permettre le maintien de cet habitat artificiel dans le temps.  À la page 15-48, l'APQ indique qu'un suivi sera réalisé au nichoir de 2017 en 2018 et pendant les 3 années suivantes.	<b>Question ECCC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer comment le nouveau nichoir (2017) sera suivi et entretenu durant la phase d'exploitation de façon à assurer la pérennité d'habitat de nidification.</li> </ul>
ECCC-36		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section 8.2.6.4 (p. 8-278), Tome 3 Section 13.5.9.6 (p. 13-92)	<b>Hirondelle de rivage – Nichoir artificiel</b> L'APQ indique aux pages 8-278 et 13-92 de l'ÉIE que le nichoir de 2015 sera démolé à la fin de la saison de reproduction de 2018 et que les structures du nichoir seront récupérées et jointes au nichoir de 2017 pour en augmenter la capacité d'accueil.  Or, selon les informations les plus à jour, les structures du nichoir de 2015 n'ont pas été ajoutées au nichoir de 2017.	<b>Question ECCC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Décrire la disponibilité des sites de nidification de l'hirondelle de rivage qui seront utilisables durant les phases de construction et d'exploitation</li> </ul>
ECCC-37		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 2, Section 8.2.5.1 (p. 8-258)	<b>Étude des risques écotoxicologiques</b> À la page 8-258 le promoteur indique qu'une étude des risques écotoxicologiques sur les oiseaux migrateurs en lien avec la présence de bassin de sédiments contaminés est en cours et sera disponible à l'été 2018.	<b>Question ECCC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir l'étude des risques écotoxicologiques sur les oiseaux migrateurs en lien avec la présence de bassins de sédiments contaminés.</li> </ul>

No de la demande d'information	Lien entre les effets du projet et la LCÉE 2012	Référence aux documents	Contexte et justification	Demande d'information
ECCC38		Document de réponse à la non concordance à la première série de questions. Réponse à la question ACÉE 250 (p. 86)	<p><b>Compensation pour la perte d'habitats terrestres</b></p> <p>Dans le document de réponses à la lettre de non concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018, l'APQ propose de réaliser des activités de reboisement dans le cadre du projet de Trame verte pour compenser pour la perte des 3,2 ha d'habitat terrestres pour les oiseaux migrateurs.</p> <p>Le promoteur devra démontrer que le projet de la Trame verte est compatible avec le Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation développé par ECCC. (Voir également le conseil d'ECCC « Compensation pour la perte d'habitats terrestres » dans la section Conseil à l'intention du promoteur au tableau 2 ci-dessous)</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire le ou les projet(s) de compensation pour les pertes de superficie d'habitat terrestre pour les oiseaux migrateurs en fournissant les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ une description du projet et du ratio de compensation qui sera appliqué;</li> <li>○ les objectifs du programme de compensation;</li> <li>○ le ou les sites retenus pour la compensation, localisation;</li> <li>○ le type de milieu compensé, superficie, échéancier;</li> <li>○ le programme de suivi qui sera mis en place suite à la réalisation du programme de compensation.</li> </ul> </li> </ul>
ECCC-39		Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 3, Section 13.5.8 (p. 13-86)	<p><b>Limicoles – Effets cumulatifs</b></p> <p>Dans son évaluation des effets cumulatifs, le promoteur a fixé les limites de la portée temporelle de 1960 à 2026. Ainsi, à la fin des années 70, la baie de Beauport accueillait lors des migrations automnales plusieurs milliers de limicoles. Par ailleurs, une partie de la plage qui est utilisée comme site de repos pour ces oiseaux de rivage à marée haute sera détruite par la construction du quai de conteneurs. La diminution de la fréquentation de cette baie par ce groupe d'oiseaux serait attribuable à différentes causes. Ces causes n'ont pas été identifiées et prise en compte par le promoteur dans son analyse des effets cumulatifs sur les limicoles.</p>	<p><b>Question ECCC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réévaluer et discuter des effets cumulatifs du projets sur les oiseaux aquatiques, notamment sur les limicoles et l'utilisation de la baie de Beauport et des plages.</li> </ul>

**Tableau 2**  
**Conseils à l'intention du promoteur**

Présenter tout autre avis destiné au promoteur, par exemple des orientations ou des conseils typiques concernant des questions liées à votre mandat ministériel

Qualité	Référence aux documents	Contexte et justification	Conseils à l'intention du promoteur
	Indiquez le document, le volume, la section, la page se rattachant au commentaire	Faites part du contexte qui explique pourquoi vous présentez l'avis en question.	Donnez au promoteur des conseils particuliers qui ne constituent pas une demande de renseignements officielle, et ce, pour faciliter l'examen du caractère suffisant de l'EIE. Il peut notamment s'agir d'orientations ou de conseils concernant votre mandat ministériel.
	Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 4-A. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018)  Annexe H : contaminants – Gaz à effet de serre (GES), p. 1	<b>Carbone noir</b> En raison de l'importance du carbone noir sur le changement climatique (en particulier les effets sur l'Arctique), l'Organisation maritime internationale (IMO) a créé un sous-comité afin d'étudier les niveaux d'émission actuels de matières particulaires (PM) des moteurs marins, y compris leur distribution par taille, leur quantité et de recommander les mesures à prendre pour réduire les émissions de particules provenant des navires. Ainsi, plusieurs tâches ont été identifiées à ce groupe dont <u>l'étude des mesures de contrôle appropriées pour réduire l'impact des émissions de carbone noir provenant de la navigation internationale.</u>	<b>Conseil d'ECCC</b> Il est recommandé au promoteur de consulter le site de l'OMI pour considérer les impacts appréhendés par le carbone noir issu des navires et prendre toute mesure préventive appropriée le cas échéant.: <a href="http://www.imo.org/fr/MediaCentre/HotTopics/GHG/Pages/default.aspx">http://www.imo.org/fr/MediaCentre/HotTopics/GHG/Pages/default.aspx</a> .
		<b>Mesures de réduction des gaz à effet de serre.</b> ECCC est d'avis que plusieurs mesures peuvent être mises en place afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, diminuer au maximum l'empreinte des GES et lutter efficacement contre les changements climatiques.	<b>Conseil d'ECCC</b> ECCC recommande de tenir compte du Plan sur les changements climatiques aux fins de la <i>Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto</i> qui contient des mesures pour lutter contre les changements climatiques : <a href="http://www.climatechange.gc.ca/default.asp?lang=Fr&amp;_AF156B-1">http://www.climatechange.gc.ca/default.asp?lang=Fr&amp;_AF156B-1</a> .
	Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 3, Chapitre 15 Programme de surveillance et de suivi, Section 15.6.7 Gestion de la qualité de l'air  Objectifs du programme de surveillance (p. 15-17)	<b>Programme de surveillance et de suivi – Qualité de l'air</b> Le promoteur mentionne que « les données enregistrées aux trois stations devront être traitées en considérant l'état de référence. Ainsi, afin d'harmoniser les procédures de surveillance de la qualité de l'air avec les méthodes employées pour réaliser la modélisation atmosphérique, la concentration initiale utilisée comme intrant devra être soustraite des données enregistrées lors de la construction ».	<b>Conseil d'ECCC</b> Il serait préférable d'installer les stations prévues plusieurs mois avant le début des activités de construction pour déterminer le niveau de base des contaminants atmosphériques dans le secteur. Ces données permettront aussi de vérifier si les concentrations mesurées sont du même ordre de grandeur que celles établies pour la modélisation de la dispersion atmosphérique. Ces données (combinées aux activités de construction spécifiques du projet et aux résultats de la modélisation de la dispersion des contaminants atmosphériques) permettront d'établir les zones prioritaires d'intervention.
<b>Accident et défaillance</b>			

Code de champ modifié

Code de champ modifié

	<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 3, Chapitre 12, Accidents et défaillances Section 12.6 Protection incendie, p. 12-71</p>	<p><b>Protection des incendies</b> La section 12.6 PROTECTION INCENDIE, p. 12-71, indique que : « <i>Le futur quai sera muni d'un système de protection contre les incendies performant et adéquat pour les installations qui seront en place. Ce système répondra aux exigences du Code national de prévention des incendies (CNPI) et aux normes pertinentes de la National Fire Protection Association (NFPA).</i> » Des renseignements complémentaires concernant les capacités de lutte contre les incendies à terre à la section 12.6 (Protection incendie) indiquent que la lutte contre les incendies se fera principalement avec de l'eau puisée dans le fleuve au moyen d'une station de pompage comprenant deux pompes; il n'y a pas d'autres détails sur les autres appareils statiques de lutte contre les incendies, comme les extincteurs d'incendie chimiques ou à mousse. ECCC comprend que les spécifications détaillées de conception de projet ne sont souvent achevées qu'après l'étape de l'ÉE; toutefois, l'information n'indique pas clairement comment le promoteur a déterminé si l'utilisation d'autres types d'équipement de lutte contre les incendies pouvait avoir des effets négatifs sur les récepteurs aquatiques.</p>	<p><b>Conseil d'ECCC</b> ECCC souligne qu'en vertu de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> (LCPE), l'utilisation de mousses extinctrices contenant du SPFO et du APFO est interdite. (<a href="https://www.canada.ca/en/environnement-climate-change/services/management-toxic-substances/list-canadian-environmental-protection-act/perfluorooctane-sulfonate/film-forming-foam-prohibition-toxic-substances.html">https://www.canada.ca/en/environnement-climate-change/services/management-toxic-substances/list-canadian-environmental-protection-act/perfluorooctane-sulfonate/film-forming-foam-prohibition-toxic-substances.html</a>). De plus, le promoteur devrait envisager des façons d'éviter ou de minimiser le risque d'introduire d'autres composés organiques persistants provenant de systèmes d'extinction d'incendie à base de produits chimiques afin de protéger la qualité de l'eau des plans d'eau adjacents.</p>
	<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 3, Chapitre 12, Section 12.7 Mesures d'urgence applicables au projet, p. 12-72</p>	<p><b>Plan des mesures d'urgence</b> La section 12.7 MESURES D'URGENCE APPLICABLES AU PROJET, p. 12-72, indique que : « <i>Le PMU de l'APQ a été élaboré en conformité avec les normes et la réglementation en vigueur selon les documents de référence suivants :</i>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <i>Code national du bâtiment Québec;</i></li> <li>▶ <i>Code canadien du travail, partie II;</i></li> <li>▶ <i>Code national de prévention des incendies;</i></li> <li>▶ <i>Norme nationale du Canada (CAN/CSA-Z731-09) – Planification des mesures d'urgence pour l'industrie;</i></li> <li>▶ <i>Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada;</i></li> <li>▶ <i>Loi maritime du Canada (LC 1998, c 10);</i></li> <li>▶ <i>Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires (DORS/2000-55);</i></li> <li>▶ <i>Règlement d'application de la Loi sur le bâtiment (R.R.Q., c B-1.1, r 1, à jour le 3 avril 2013);</i></li> <li>▶ <i>Loi sur la sécurité civile (RLRQ c S-2.3);</i></li> <li>▶ <i>Règlement sur la prévention des incendies (R.V.Q. 1207);</i></li> <li>▶ <i>Loi sur le transport des marchandises dangereuses (1992, SC 1992, c 34);</i></li> <li>▶ <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999);</i></li> <li>▶ <i>Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail (DORS/86-304).</i> »</li> </ul> </p>	<p><b>Conseil d'ECCC</b> ECCC profite de l'occasion pour informer le promoteur que l'élaboration et la mise à jour du plan des mesures d'urgence de l'APQ devraient prendre en considération les dispositions relatives à la prévention de la pollution de la <i>Loi sur les pêches</i>.</p>
	<p>Document de réponses aux questions – avril 2018, Tome 3 Chapitre 12 Accidents et défaillances Section 12.7.4 Déploiement des mesures d'urgence, p. 12-77</p>	<p><b>Déploiement des mesures d'urgence</b> La section 12.7.4 DÉPLOIEMENT DES MESURES D'URGENCE, page 12-77, indique que : « <i>Parmi les activités de mise en œuvre du PMU, un programme de</i></p>	<p><b>Conseil d'ECCC</b> ECCC profite de l'occasion pour informer le promoteur que le gouvernement du Canada a adopté le Système de commandement d'intervention (SCI) comme</p>

		<p><i>formation est élaboré et appliqué selon les diverses fonctions du personnel. Ce programme se compose de différentes activités qui permettent aux employés de l'APQ de participer à des formations liées aux interventions d'urgence. Ces formations permettent aux participants d'acquérir les connaissances nécessaires pour gérer une situation d'urgence. Le programme est axé sur des formations individuelles ou de groupe, de même que sur des exercices de simulation sur la structure de commandement, les rôles et responsabilités des différents intervenants ainsi que l'importance de la communication lors du déclenchement du réseau d'alerte. »</i></p>	<p>structure de gestion des interventions en cas d'incidents environnementaux. Étant donné qu'un scénario de déversement, d'incendie ou d'explosion importants nécessiterait la participation de nombreux services municipaux et ministères provinciaux et fédéraux ainsi que d'autres intervenants, le Système de commandement des interventions sera mis en œuvre comme structure de gestion d'intervention. En tant que partie responsable potentielle d'un déversement de carburant ou d'un incendie ou d'une explosion, l'APQ serait donc tenue d'intégrer ses opérations d'intervention et de faire participer activement des représentants à une structure du SCI en conséquence. ECCC recommande que le plan des mesures d'urgence du promoteur soit modifié, au besoin, pour qu'il soit pleinement fonctionnel dans une structure opérationnelle du SCI.</p>
	<p>Document de réponse à la non concordance à la première série de questions. Réponse à la question ACÉE 250 (p. 86)</p>	<p><b>Compensation pour la perte d'habitats terrestres</b> Dans le document de réponses à la lettre de non concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018, l'APQ propose de réaliser des activités de reboisement pour compenser pour la perte d'habitat terrestres pour les oiseaux migrateurs.</p>	<p><b>Conseil d'ECCC</b> ECCC a développé le « Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation » (<a href="https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/developpement-durable/publications/cadre-operationnel-utilisation-allocations-conservation.html">https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/developpement-durable/publications/cadre-operationnel-utilisation-allocations-conservation.html</a>) pour orienter les promoteurs dans le cadre de la compensation.  Ainsi, ECCC basera son analyse des différents projets de compensation à partir de ce guide.</p>