



901-1550, ave d'Estimauville 901-1550 d'Estimauville Avenue  
Quebec, QC G1J 0C1 Québec (Québec) G1J 0C1

Québec, le 23 août 2019

Monsieur Mario Girard  
Président-directeur général  
Administration portuaire de Québec  
150, rue Dalhousie  
C.P. 80, Succ. Haute-Ville  
Québec (Québec) G1R 4M8

**OBJET :** Projet d'aménagement d'un quai en eau profonde dans le port de Québec (Secteur Beauport) — Deuxième partie de la deuxième demande d'information sur l'étude d'impact environnemental (N° dossier 005558)

Monsieur Girard,

Le 27 mai 2019, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) vous informait de la poursuite de l'analyse de l'étude d'impact environnementale et de la consultation publique suite à la réception le 12 avril 2019 du complément d'information. L'Agence a préparé une deuxième demande d'information résultant de l'examen du complément d'information.

Cette deuxième demande d'information a été divisée en deux parties. La première vous a été acheminée le 9 août 2019. La deuxième partie qui vous est acheminée aujourd'hui en pièce jointe porte sur : Activités de transport routier et ferroviaire; Climat et qualité de l'air; Gaz à effet de serre; Ambiance sonore; Régime des vents; Oiseaux et habitat; Autres espèces de faune aquatiques (moules); Première Nations; Milieu humain; Paysage; Potentiel archéologique subaquatique; Effets de l'environnement sur le projet; Accidents et défaillances; Effets environnementaux cumulatifs; Autres questions et enjeux.

En ce qui concerne l'analyse des effets environnementaux découlant du transport routier et ferroviaire sur la qualité de l'air et la santé humaine dans l'arrondissement de La Cité-Limoilou, l'Agence l'a identifiée comme étant un autre élément utile à l'évaluation environnementale en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE 2012)*. Il est à noter que l'Agence et le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec se sont entendus pour coopérer dans le cadre des projets portuaires et que le transport routier et ferroviaire qui traverse l'arrondissement de La Cité-Limoilou préoccupe le gouvernement du Québec tout comme le public. Vous constaterez que plusieurs questions et recommandations sont formulées en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la *LCEE 2012*.



Veillez prendre note cependant que la ministre de l'Environnement et du Changement climatique ne tiendra pas compte des renseignements fournis en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la *LCEE 2012* pour rendre sa décision.

L'information qui est requise est basée sur les exigences des lignes directrices pour la rédaction d'une étude d'impact environnementale (Octobre 2015) et a pour objectif d'obtenir les renseignements et les clarifications nécessaires afin de poursuivre l'analyse de l'Agence dans le cadre de l'évaluation environnementale.

Cette demande tient compte de l'examen des commentaires reçus du public, des groupes autochtones, des ministères experts et du gouvernement du Québec ainsi que des documents suivants et annexes produits par l'Administration portuaire de Québec :

- PORT DE QUÉBEC, ENGLOBE, avril 2019. Aménagement d'un quai en eau profonde – Beauport 2020, Document de réponses à la lettre de non concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018.
- PORT DE QUÉBEC, WSP, août 2018. Terminal de conteneurs du Port de Québec – Camionnage pendant l'opération du terminal, note technique finale.
- PORT DE QUÉBEC, WSP, juillet 2018. Étude des impacts du camionnage pendant la construction du terminal à conteneurs, note technique finale.
- PORT DE QUÉBEC, ENGLOBE, avril 2018. Terminal de conteneurs en eau profonde – Beauport 2020, Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017, Tome 1, Le projet, ses assises et la participation citoyenne et autochtone.
- PORT DE QUÉBEC, ENGLOBE, avril 2018. Terminal de conteneurs en eau profonde – Beauport 2020, Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017, Tome 2, L'évaluation des effets sur les milieux physique et biologique.
- PORT DE QUÉBEC, ENGLOBE, avril 2018. Terminal de conteneurs en eau profonde – Beauport 2020, Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017, Tome 3, L'évaluation des effets (suite).
- PORT DE QUÉBEC, ENGLOBE, avril 2018. Terminal de conteneurs en eau profonde – Beauport 2020, Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017, Tome 4, Les références et annexes.
- PORT DE QUÉBEC, ENGLOBE, septembre 2016. Aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde – Beauport 2020, Étude d'impact environnemental, version amendée, Tome 1, Le projet, ses assises et la participation citoyenne et autochtone.

- PORT DE QUÉBEC, ENGLOBE, septembre 2016. Aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde – Beauport 2020, Étude d'impact environnemental, version amendée, Tome 2, L'évaluation des effets sur les milieux physiques et biologiques.
- PORT DE QUÉBEC, ENGLOBE, septembre 2016. Aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde – Beauport 2020, Étude d'impact environnemental, version amendée, Tome 3, L'évaluation des effets sur les milieux physiques et biologiques (suite).
- PORT DE QUÉBEC, ENGLOBE, septembre 2016. Aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde – Beauport 2020, Étude d'impact environnemental, version amendée, Tome 4, Les références et annexes.

Si vous désirez obtenir des précisions relativement à cette demande d'information, je vous invite à communiquer avec moi par courriel à [jerome.clement@canada.ca](mailto:jerome.clement@canada.ca) ou par téléphone au 418-805-1268.

Veillez agréer, Monsieur Girard, l'expression de mes sentiments distingués.

<Original signé par>

Jérôme Clément  
Directeur adjoint - Québec

p.j. : Deuxième partie de la demande d'information numéro 2

c.c. : Marie-Ève Lemieux, Administration portuaire de Québec  
Marie-Ève Lenghan, Ressources naturelles Canada  
Raymond Chabot, Environnement et Changement climatique Canada  
Sylvain Martin, Environnement et Changement climatique Canada  
Étienne Frenette, Santé Canada  
Gontrand Pouliot, Pêches et Océans Canada  
Serge-Éric Picard, Pêches et Océans Canada  
Patricia Hébert, Administration de pilotage des Laurentides  
Michèle Tremblay, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
Catherine Blanchet, Transports Canada  
Marie-Claude Martel, Parcs Canada

## Table des matières

INFORMATIONS IMPORTANTES À TENIR COMPTE POUR RÉPONDRE À LA DEMANDE D'INFORMATION .	1
ACTIVITÉS DE TRANSPORT ROUTIER ET FERROVIAIRE.....	2
<i>Demandes de renseignements à l'intention du promoteur.....</i>	2
CLIMAT ET QUALITÉ DE L'AIR .....	4
<i>Demandes de renseignements à l'intention du promoteur.....</i>	4
<i>Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur .....</i>	25
GAZ À EFFET DE SERRE .....	26
<i>Demandes de renseignements à l'intention du promoteur.....</i>	26
AMBIANCE SONORE .....	32
<i>Demande de renseignements à l'intention du promoteur .....</i>	32
RÉGIME DES VENTS .....	35
<i>Demandes de renseignements à l'intention du promoteur.....</i>	35
<i>Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur .....</i>	37
OISEAUX ET HABITAT .....	38
<i>Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....</i>	38
AUTRES ESPÈCES DE FAUNE AQUATIQUES (MOULES) .....	40
<i>Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....</i>	40
PREMIÈRES NATIONS .....	42
<i>Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....</i>	42
MILIEU HUMAIN (AUTRE QU'AUTOCHTONE) – QUALITÉ DE VIE ET SANTÉ HUMAINE .....	51
<i>Demandes de renseignements à l'intention du promoteur.....</i>	51
<i>Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur .....</i>	62
PAYSAGE.....	65
<i>Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur .....</i>	65
POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE SUBAQUATIQUE .....	65
<i>Demandes de renseignements à l'intention du promoteur.....</i>	65
<i>Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur .....</i>	70
EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET.....	70
<i>Demandes de renseignements à l'intention du promoteur.....</i>	70
ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES.....	74
<i>Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....</i>	74
<i>Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur .....</i>	75
EFFETS ENVIRONNEMENTAUX CUMULATIFS .....	78
<i>Demandes de renseignements à l'intention du promoteur.....</i>	78
AUTRES QUESTIONS LIÉES AUX ENJEUX ET AUX PRÉOCCUPATIONS SOULEVÉES PAR LE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC ET D'AUTRES AUTORITÉS FÉDÉRALES .....	83
ANNEXE II.....	89
ANNEXE III.....	92

La demande d'information qui suit a été jugée pertinente par l'Agence pour lui permettre d'évaluer l'importance des effets environnementaux du projet visé par l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE, 2012)*. Les questions tiennent compte des avis des experts du comité d'évaluation environnementale composé d'experts des gouvernements fédéral et de la province de Québec. Elles tiennent également compte des préoccupations et des questions soulevées par les Premières Nations et le public.

## **Informations importantes à tenir compte pour répondre à la demande d'information**

### **Autres éléments à examiner dans l'évaluation environnementale**

En ce qui concerne l'analyse des effets environnementaux découlant du transport routier et ferroviaire sur la qualité de l'air et la santé humaine dans l'arrondissement de La Cité-Limoilou, l'Agence l'a identifiée comme étant un autre élément utile à l'évaluation environnementale en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE 2012)*. Il est à noter que l'Agence et le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec se sont entendus pour coopérer dans le cadre des projets portuaires et que le transport routier et ferroviaire qui traverse l'arrondissement de La Cité-Limoilou préoccupe le gouvernement du Québec tout comme le public.

Vous constaterez que plusieurs questions et recommandations sont formulées en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la *LCEE 2012*, entre autres :

- ACÉE-58
- ACÉE-59
- ACÉE-62 en recommandation (séparément)
- ACÉE-82 en recommandation (séparément)
- ACÉE-89 A)
- ACÉE-106 B)
- ACÉE-109 en recommandation (séparément)
- ACÉE-128

Veillez prendre note cependant que la ministre de l'Environnement et du Changement climatique ne tiendra pas compte des renseignements fournis en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la *LCEE 2012* pour rendre sa décision.

### **Justification pour les éléments d'information manquants**

Le promoteur doit répondre à l'ensemble des questions pour permettre à l'Agence de poursuivre son analyse. Le renvoi à une étude sectorielle n'est pas une réponse suffisante. Ces études sont en appui à l'étude d'impact. Le promoteur doit clairement indiquer de quelle façon il a pris en compte ces études dans son analyse environnementale et ses décisions.

Si le promoteur choisit de fournir une seule réponse pour plusieurs questions, il doit clairement identifier à quelles questions la réponse se rapporte.

Une justification doit être fournie par le promoteur si aucune information n'est présentée pour un ou des éléments demandés dans la présente demande.

## Révision de l'évaluation des effets environnementaux

Pour toutes les questions qui nécessitent une révision de l'analyse des effets environnementaux du projet, le promoteur doit également mettre à jour les aspects suivants :

- Description des effets environnementaux potentiels.
- Mesures d'atténuation.
- Description et évaluation de l'importance des effets environnementaux résiduels.
- Analyse des effets environnementaux cumulatifs.
- Programme de surveillance et suivi.

### Mesures d'atténuation :

Dans ses réponses aux questions de la présente demande d'information, le promoteur doit présenter les pratiques d'atténuation, les politiques et les engagements qui constituent des mesures d'atténuation, c'est-à-dire des mesures visant à éliminer, réduire ou limiter les effets environnementaux du projet, réalisables sur les plans technique et économique. Dans son analyse de l'importance des effets, l'Agence évalue si les mesures d'atténuation proposées par le promoteur permettent d'atténuer les effets anticipés sur les différentes composantes valorisées de l'environnement. En l'absence de propositions de mesures d'atténuation adéquates par le promoteur, l'Agence pourrait conclure à des effets environnementaux négatifs importants et présenter ses conclusions dans le rapport d'évaluation environnementale présenté à la ministre.

# Activités de transport routier et ferroviaire

## Demandes de renseignements à l'intention du promoteur

### ACEE-58 Description des activités de transport routier durant la phase de construction et d'exploitation

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 3.2 Activités liées au projet, 6.1 Milieu existant et conditions de base, 6.2 Modifications prévues aux milieux biophysiques, 6.3 Effets prévus sur les composantes valorisées, 6.3.4 Autres composantes valorisées, 6.4 Atténuation, 6.5 Importance des effets résiduels et 8. Programme de suivi et de surveillance*

*WSP, Juillet 2018. Étude des impacts du camionnage pendant la construction du terminal à conteneurs.*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 1, section 3.2.12 Estimation du nombre de voyages de camions (page 3-77)

## Contexte

Le promoteur devra analyser les effets environnementaux du transport routier dans tout l'Arrondissement de La Cité-Limoilou en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la *Loi sur l'évaluation environnementale (LCÉE, 2012)* sur la qualité de l'air et la santé humaine.

Le tableau 3.7 de la page 3-78 dans Englobe (2018) présente les estimations de volume transporté et le nombre de camions pour la phase de construction. Les estimations doivent également être présentées pour chacune des années pour permettre une meilleure analyse des effets du projet.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Décrire l'activité de transport routier prévu durant la phase de construction et d'exploitation sur le territoire de l'Administration portuaire de Québec et dans tout l'arrondissement de La Cité-Limoilou, notamment le type et le nombre de camions ou véhicules, les routes empruntées, les horaires et toutes autres informations pertinentes à l'évaluation environnementale. Modifier le tableau 3.7 pour fournir les estimations pour chacune des années de la phase de construction.
- B) Identifier et décrire les effets environnementaux sur la qualité de l'air et la santé humaine.
- C) Comparer le nombre de camions ajoutés par rapport à la circulation actuelle de camions.
- D) Présenter, s'il y a lieu, les mesures d'atténuation pour réduire les effets environnementaux. Identifier et décrire les effets résiduels après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Évaluer l'importance des effets résiduels.
- E) Apporter, s'il y a lieu, les modifications nécessaires à l'analyse des effets cumulatifs et au programme de surveillance et de suivi.

## **ACEE-59 Description des activités de transport ferroviaire durant la phase d'exploitation**

### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 3.2 Activités liées au projet, 6.1 Milieu existant et conditions de base, 6.2 Modifications prévues aux milieux biophysiques, 6.3 Effets prévus sur les composantes valorisées, 6.4 Atténuation, 6.5 Importance des effets résiduels et 8. Programme de suivi et de surveillance*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 1, section 3.3.6 Circulation terrestre

### Contexte

Le promoteur devra analyser les effets environnementaux du transport ferroviaire dans tout l'arrondissement de La Cité-Limoilou en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la *Loi sur l'évaluation environnementale (LCÉE, 2012)* pour la qualité de l'air et la santé humaine.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Décrire l'activité de transport ferroviaire prévu durant la phase d'exploitation sur le territoire de l'Administration portuaire de Québec et dans tout l'arrondissement de La Cité-Limoilou. Fournir notamment l'information suivante :
- Le ou les accès qui seront utilisés (accès par Limoilou ou l'accès par la voie Québec – Gatineau);
  - L'emplacement où les wagons en provenance ou en direction du Port seront sécurisés lorsqu'ils seront en attente (gare de triage de Joffre, Limoilou ou autre);
  - Les endroits où le doublage des trains se fera;
  - Si l'augmentation d'un train par jour se fera par l'ajout de train supplémentaire ou par l'ajout de wagons à des trains existants.
  - L'heure ou la fréquence (horaire) de circulation (si connus). Préciser si un changement dans l'heure des passages des trains en lien avec les nouvelles activités du Port est prévu. Préciser si la circulation des trains qui entrent et sortent du Port de Québec se fera uniquement de jour.
  - Le poids des trains qui entrent et sortent du Port de Québec.
  - Le temps de passage approximatif des trains bloquant la circulation sur les passages à niveau.
- B) Identifier et décrire les effets environnementaux pour la qualité de l'air et la santé humaine. Bonifier, s'il y a lieu, les mesures d'atténuation en conséquence des effets environnementaux. Identifier et décrire les effets résiduels après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Évaluer l'importance des effets résiduels.
- C) Apporter, s'il y a lieu, les modifications nécessaires à l'analyse des effets cumulatifs et au programme de surveillance et de suivi.

## **Climat et qualité de l'air**

### **Demandes de renseignements à l'intention du promoteur**

#### **Information générale – Climat et qualité de l'air**

#### **ACEE-60 Valeurs guides et concentrations initiales**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'information de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4-A. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018)

## Contexte

Pour la description de l'état de référence et l'analyse environnementale de la qualité de l'air, le promoteur doit comparer les résultats aux valeurs du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>) et aux normes canadiennes de la qualité de l'air ambiant du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (NCQAA – CCME) (<http://airquality-qualitedelair.ccme.ca/fr/>) pour tous les contaminants atmosphériques. Certains critères de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) peuvent être plus sévères.

L'Agence rappelle que par principe de précaution, l'utilisation des normes ou des critères les plus restrictifs est recommandée.

Les valeurs les plus à jour ainsi que celles qui ont été révisées et qui entreront en vigueur dans les années à venir devront être prises en compte. Le CCME a établi de nouvelles NCQAA :

([https://www.ccme.ca/fr/current\\_priorities/air/ncqaa.html](https://www.ccme.ca/fr/current_priorities/air/ncqaa.html))

Afin de comparer les concentrations de qualité de l'air modélisées aux NCQAA, il est important de prendre en considération non seulement la valeur numérique de la norme, mais également la période de calcul de la moyenne et la forme statistique. Par exemple, la norme des NCQAA pour la concentration des particules dont le diamètre est inférieur à 2.5 microns (PM<sub>2.5</sub>) sur 24 heures s'applique à la moyenne triennale du 98<sup>e</sup> centile annuel des concentrations quotidiennes moyennes sur 24 heures. Pour la concentration initiale sur 24 heures des PM<sub>2.5</sub>, la valeur de 20 µg/m<sup>3</sup> ne devrait pas être utilisée. Afin d'évaluer adéquatement le risque toxicologique associé à l'exposition au PM<sub>2.5</sub> sur 24h, la concentration initiale doit plutôt être établie à partir à la station Vieux-Limoilou et ce, en utilisant la forme statistique adéquate définie ci-dessous.

Les résultats de propionaldéhyde, d'acroléine, d'acétaldéhyde, d'hexachlorobenzène, de phosphore et de 2,2,4-triméthylpentane devront être comparées aux critères de qualité de l'atmosphère du MELCC. Ces critères, ainsi que les concentrations initiales à prendre en compte, sont présentés au tableau 1 ci-dessous.

À noter que pour l'acétaldéhyde et l'acroléine, il n'y a pas de concentration initiale à prendre en compte, les critères correspondent donc aux concentrations qui peuvent être ajoutées par le projet. De plus, pour le phosphore et le 2,2,4-triméthylpentane, l'information dont nous disposons ne nous permet pas d'établir une concentration initiale différente de 0 µg/m<sup>3</sup>.

Tableau 1 : Critères de qualité de l'atmosphère du MELCC

Substance	CAS	Critère ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Concentration initiale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Période
Propionaldéhyde	123-38-6	20 <sup>1</sup>	10	4 minutes
Acroléine	107-02-8	8,3 <sup>2</sup>	--	4 minutes
		0,02	--	1 an
Acétaldéhyde	75-07-0	3 <sup>2</sup>	--	4 minutes
		0,5	--	1 an
Hexachlorobenzène	118-74-1	0,0001	0,00002	1 an
Phosphore	7723-14-0	10	0	1 heure
2,2,4-triméthylpentane	540-84-1	3500	0	1 heure
		350	0	1 an

<sup>1</sup> Cette valeur peut être excédée 1 % du temps sur une base annuelle, sans dépasser 460  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

<sup>2</sup> Cette valeur peut être excédée 1 % du temps sur une base annuelle.

Pour les substances qui n'ont pas de norme ou de critère du Québec, le MELCC recommande au promoteur de faire une demande au ministère.

#### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Comparer tous les résultats de qualité de l'air (état de référence et l'analyse environnementale), aux valeurs du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) et aux normes canadiennes de la qualité de l'air ambiant du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (NCQAA – CCME) pour tous les contaminants atmosphériques incluant les matières particulaires (PM). Si des normes ou des critères d'organisations reconnues (par exemple l'OMS) sont plus sévères, le promoteur devra également en faire la comparaison.
- B) Utiliser les bons paramètres statistiques tel que recommandé ci-haut lorsque les résultats sont comparés au NCQAA.
- C) Mettre à jour tous les tableaux et présenter les résultats ainsi que l'interprétation des résultats obtenus (état de référence, phase de construction et phase d'opération) pour refléter les nouvelles normes ou critères.
- D) Réviser les tableaux 4, 13 et 14 d'Englobe (2018) pour tenir compte des critères présentés dans le tableau 1.

## État de référence de la qualité de l'air

### ACEE-61 État de référence de la qualité de l'air - Description de l'état de référence de la qualité de l'air

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, Section 7.1.2 Qualité de l'air ambiant de la zone du bassin atmosphérique (page 7-12 et les suivantes) et tableau 7-9

#### Contexte

La description de l'état de référence de l'air ambiant est basée sur des données récoltées à partir de huit stations dont 3 appartiennent à l'Administration portuaire de Québec (APQ) à l'intérieur d'une zone définie sur une aire autour du projet d'un rayon de 6 kilomètres. Malgré les données présentées dans le tableau 7-9 (41 contaminants) (Englobe, 2018), le promoteur ne présente aucune interprétation de celles-ci. Le lecteur ne peut donc pas apprécier l'état de référence de la qualité de l'air qui prévaut dans la zone de bassin atmosphérique (ZBA). En effet, la qualité de l'air ambiant n'est ni décrite de manière qualitative et ni comparée à des normes ou critères. L'Agence considère que cette description est insuffisante pour tracer le portrait de la qualité de l'air et définir l'état de référence.

Le tableau 7-9 (concentrations et valeurs maximales mesurées aux différentes stations d'échantillonnage de la qualité de l'air de la ZBA) doit être bonifié en y ajoutant les informations suivantes : la période couverte (années), le nombre d'échantillons considéré pour chaque contaminant, de même que la concentration minimale et les 98<sup>e</sup> et 99<sup>e</sup> centiles des concentrations mesurées.

De plus, le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC) recommande que les résultats de la station du MELCC au parc Georges-Maranda à Lévis soient pris en compte pour établir le portrait de la qualité de l'air.

Les données mesurées devront être comparées aux valeurs du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) et aux normes canadiennes de la qualité de l'air ambiant du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (NCQAA – CCME) pour tous les contaminants atmosphériques. Les valeurs les plus à jour ainsi que celles qui ont été révisées et qui entreront en vigueur dans les années à venir devront être prises en compte.

#### L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Utiliser les résultats de la station du MELCC au parc Georges-Maranda à Lévis pour décrire l'état de référence.
- B) Modifier le tableau 7-9 (Englobe, 2018) et y présenter toutes les données des différentes stations d'échantillonnage en y ajoutant : la période couverte (années), le nombre d'échantillons considérés pour chaque contaminant, de même que la concentration minimale et les 98<sup>e</sup> et 99<sup>e</sup> centiles des concentrations mesurées.

- C) Décrire la qualité de l'air ambiant de façon qualitative. Interpréter les données utilisées et comparez-les aux valeurs du RAA et des NCQAA et au besoin à celles d'OMS.

## Analyse des effets – Qualité de l'air

### ACEE-62 Modélisation de la qualité de l'air

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4-A. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018)

#### Contexte

Le projet s'insérerait dans un environnement où la qualité de l'air fait déjà l'objet de préoccupations pour la santé humaine par la population, les groupes environnementaux ainsi que par les autorités gouvernementales. Reconnaissant qu'une modélisation comporte des incertitudes, les experts du comité d'évaluation environnementale en qualité de l'air et en santé humaine s'entendent pour dire qu'une approche prudente est de mise et qu'une modélisation conservatrice est nécessaire pour permettre une analyse adéquate des effets de la qualité de l'air sur la santé humaine. L'Agence, renvoie également le promoteur à la lettre du 27 mai 2019 concernant la poursuite de l'analyse qui lui a été envoyée et dans laquelle un avis et des questions d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) avaient été transmis en annexe.

Suite à l'analyse, les experts en modélisation et en santé humaine s'entendent sur le fait que la modélisation devrait être plus conservatrice notamment parce que :

- Les scénarios ne prennent pas en compte des concentrations initiales pour la modélisation de la déposition de poussières. La déposition de poussières est une des préoccupations majeures des citoyens des quartiers avoisinants. Elles doivent donc faire l'objet d'une attention particulière. Le promoteur devrait estimer un taux de déposition des poussières à partir des concentrations de particules en suspension totales (PST) mesurées à la station Québec – Vieux-Limoilou. Le projet contribuera à l'augmentation de l'émission de ces particules.
- Des doutes persistent concernant l'utilisation des données de température de la station Beauport : les températures seraient surestimées à cause de l'influence d'un tas de ferraille à proximité de la station Beauport.
- Les sources d'émission des navires utilisées devraient être plus conservatrices.
- Érosion éolienne : selon l'information présentée dans les documents, il semble que l'érosion éolienne de sols contaminés n'a pas été prise en compte dans la modélisation.
- Camionnage : de façon générale, selon l'analyse des experts, les hypothèses pourraient être plus conservatrices.

Le promoteur trouvera en annexe II un compendium des éléments qu'il devra prendre en compte dans l'analyse de la qualité de l'air.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Fournir une modélisation de la qualité de l'air conservatrice qui tient compte :
- Du compendium présenté en annexe II et des commentaires, des questions formulées par Environnement et Changement climatique Canada qui ont été envoyés le 27 mai 2019 en annexe de la lettre adressée à l'Administration portuaire de Québec (APQ) et des questions et commentaires de la présente demande d'information.
  - D'une concentration initiale pour les retombées de poussières.
- B) Réaliser la modélisation et présenter les résultats des scénarios suivants :
- Effets du projet sur la qualité de l'air (pour chacune des phases du projet):
    - i. Projet seulement (contribution du projet).
    - ii. Projet et état actuel (concentration initiale) de la qualité de l'air.
  - Effets cumulatifs : Si les données sont disponibles faire la modélisation des effets cumulatifs c'est-à-dire contribution du projet + état actuel de la qualité de l'air + projets futurs qui sont certains et qui sont raisonnablement prévisibles (phase d'exploitation).
- C) Fournir toute l'information nécessaire à la validation de la modélisation de la qualité de l'air.
- D) Fournir des cartes indiquant la localisation des différentes sources.
- E) Présenter une mise à jour de l'analyse des effets du projet sur la qualité de l'air, des mesures d'atténuation à mettre en place et décrire les effets résiduels et déterminer leur importance en tenant compte des résultats de cette modélisation.
- F) Présenter une mise à jour du programme de surveillance et de suivi.

### **Recommandation en lien avec les renseignements demandés en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la LCÉE 2012**

Séparément, réaliser la modélisation de la qualité de l'air pour l'arrondissement de La Cité-Limoilou. S'il y a lieu, présenter une mise à jour du programme de surveillance et de suivi qui considère la nouvelle analyse environnementale du projet.

## **ACEE-63 Modélisation qualité de l'air – Choix du système**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4, Annexes 7.10 : RWDI, 2018. Étude de qualité de l'air. Section 2.2.2

### **Contexte**

Le modèle AERMOD (American Meteorological Society and Environmental Protection Agency Regulatory Model) a été utilisé malgré la présence d'un plan d'eau important (fleuve Saint-Laurent) à proximité du site du projet. En général, ce modèle n'est pas recommandé dans de

telles situations. Selon les experts, le modèle de dispersion CALPUFF serait mieux adapté à la situation du Port de Québec parce que ce modèle tient compte de la présence de masse d'eau proche du site et du relief. L'Agence recommande au promoteur d'évaluer la possibilité d'utiliser ce modèle pour effectuer la modélisation.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Vérifier si l'utilisation du modèle de dispersion serait plus adaptée pour l'analyse de la qualité de l'air et l'utiliser le cas échéant. Si toutefois le promoteur utilise un autre modèle, il doit démontrer que la masse d'eau située dans cette section du fleuve n'influence pas de manière significative la météo ou la circulation des masses d'air dans la zone du projet.
- B) Documenter de façon robuste le choix de l'utilisation du modèle. Décrire le modèle et les prémisses qui peuvent l'influencer. Prendre en compte les limites du modèle dans l'analyse des résultats et des conclusions qui seront tirées.
- C) Présenter les options utilisées (réglages) pour exécuter le modèle. Il est en général accepté que les options par défaut soient privilégiées. Dans le cas où les options retenues ne sont pas celles établies par défaut, justifier et expliquer leur choix.

## **ACEE-64 Modélisation qualité de l'air – Données météorologiques de la station Beauport**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4, Annexes 7.10 : RWDI, 2018. Étude de qualité de l'air.

### **Contexte**

À la page 3 de l'étude de la qualité de l'air (RWDI, 2018), le promoteur mentionne : « 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 influencé 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. »

Pour Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC), 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.

En raison de l'accentuation du biais des températures maximales, ECCC est toujours d'avis que les données de la station de Beauport peuvent ne pas être représentatives durant la période ciblée de 2008 à 2012. 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.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Fournir l'analyse comparative des températures mentionnée 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.
- B) Utiliser des données d'une station météorologique représentative de la zone à l'étude pour effectuer l'étude de la qualité de l'air si les données de la station Beauport s'avèrent invalides. Le promoteur devra démontrer et documenter que la station météorologique utilisée est représentative de la zone d'étude.

## **ACEE-65 Modélisation qualité de l'air – Paramètres de modélisation**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4, Annexes 7.10 : RWDI, 2018. Étude de qualité de l'air. Section 2.2.2

### **Contexte**

Les paramètres (granulométrie, fraction massique et densité) utilisés pour la modélisation de la déposition de particules sont présentés dans le tableau 2 (RWDI, 2018). Ce tableau devra être accompagné d'explications et la provenance des différentes valeurs précisée. La référence mentionnée (annexe G) dans ce même tableau est en lien avec la méthode de calcul des émissions de poussières et non pas en lien avec les valeurs des paramètres mentionnés.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Expliquer le tableau et fournir la provenance des différentes valeurs.
- B) Fournir le détail des calculs d'émission pour les poussières sur les routes.

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4, Annexes 7.10 : RWDI, 2018. Étude de qualité de l'air. Section 2.2.2, section 2.3.1 et annexe C

## Contexte

Les exemples de calculs présentés relativement aux taux d'émission pour les navires (section 2.3.1.1 et annexe C dans RWDI, 2018) ne permettent pas de comprendre comment les taux d'émission ont été établis pour tous les contaminants à partir des deux références citées. Pour valider les taux présentés, le promoteur doit fournir des exemples de calculs détaillés incluant la provenance de tous les facteurs d'émission de tous les contaminants provenant des moteurs de locomotives également (Section 2.3.1.1 et annexe C dans RWDI, 2018).

## L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Fournir des exemples de calculs détaillés incluant la provenance de tous les facteurs d'émission de tous les contaminants pour expliquer comment les taux d'émission des navires et des locomotives ont été obtenus.

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4, Annexes 7.10 : RWDI, 2018. Étude de qualité de l'air. Section 2.3.1.4 Émission de particules générées par les bulldozers (page 16)

## Contexte

À la page 16 de RWDI (2018), le promoteur explique comment les facteurs d'émission de particules générées par les bulldozers ont été obtenus. Ainsi, selon l'information présentée, « ... Des valeurs de 3,5% pour le silt et 7,9% pour l'humidité ont été utilisées. Ces valeurs sont basées sur le document USEPA AP-42 Section 13.2.4 Aggregate Handling and Storage Piles... ».

Les données réelles du contenu moyen en silt et en humidité ne sont pas connues. Ainsi des valeurs théoriques ont été sélectionnées à partir d'un tableau d'un document de l'US EPA (tableau 13.2.4-1 du document cité en référence). Bien que les données réelles ne soient pas disponibles, le choix des valeurs théoriques devrait être documenté ou justifié. De plus, les

valeurs sélectionnées ne semblent pas conservatrices et selon ce même tableau une teneur en silt de 4,9 pourcent correspondrait à une teneur en humidité de 7,8 pourcent (Coke breeze), à moins que les chiffres présentés dans l'étude ne correspondent à un autre type de matériaux sélectionnés.

Selon le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC), la méthode de calcul des émissions de particules générées par les bulldozers est correcte. Toutefois, la valeur de silt présentée à la section 2.3.1.4 (Annexe 7.10 de RWDI, 2018) est de 3,5 pourcent alors que celle présentée à l'annexe G du même document est de 6,9 pourcent.

Enfin, les valeurs des teneurs en silt et en humidité utilisées pour les calculs des émissions des particules générées par les bulldozers et la manutention de gravier doivent être conservatrices et justifiées.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Utiliser des valeurs théoriques conservatrices pour les teneurs en silt et en humidité pour déterminer les facteurs d'émission de particules générées par notamment les bulldozers et la manutention de gravier dans la modélisation. Documenter et justifier le choix des valeurs théoriques et fournir les raisons qui motivent ces choix.
- B) Expliquer la différence entre la valeur de silt présentée à la section 2.3.1.4 de RWDI (2018) et celle présentée à l'annexe G du même document.

## **ACEE-68 Modélisation qualité de l'air – Présentation des résultats**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4, Annexes 7.10 : RWDI, 2018. Étude de qualité de l'air. Section 3.1 Résultats et discussion (page 31)

### **Contexte**

L'étude de dispersion atmosphérique (Annexe 7.10, RWDI, 2018) présente les concentrations maximales calculées sur le domaine de modélisation à l'extérieur de la propriété du Port de Québec pour les phases de construction et d'exploitation (tableaux 13 et 14 de RWDI, 2018).

Des cartes illustrant les isocontours des concentrations prévues et la localisation des récepteurs sensibles y sont également présentées. Cependant, l'échelle des cartes ne permet pas d'observer les concentrations de contaminants auxquelles les récepteurs sensibles seraient potentiellement exposés.

Le promoteur doit également présenter les résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles les plus impactés pour permettre une meilleure évaluation des effets du projet sur la qualité de l'air. L'Agence recommande d'indiquer clairement les concentrations maximales prévues aux récepteurs sensibles.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Présenter les concentrations maximales calculées sur le domaine de modélisation pour chacun des scénarios.
- B) Présenter les résultats de la modélisation aux récepteurs sensibles les plus impactés dans le cas où la concentration maximale sur le domaine de modélisation atteint 50 pourcent ou plus des valeurs guides (RAA et NCQAA) pour chacun des scénarios.
- C) Illustrer sur des cartes les résultats pour, minimalement, les scénarios suivants :
  - Effets du projet sur la qualité de l'air (projet + état actuel) durant la phase de construction.
  - Effets du projet sur la qualité de l'air (projet + état actuel) durant la phase d'exploitation.

### **ACEE-69 Modélisation qualité de l'air – Présentation des résultats pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4, Annexes 7.10 : RWDI, 2018. Étude de qualité de l'air. Section 3.1 Résultats et discussion (page 32-34 et pages 37-39)

#### **Contexte**

Les tableaux 13 et 14 (RWDI, 2018, p.32-34; 37-39) présentent les résultats de modélisation pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) pour le scénario de construction et d'exploitation. Or, la concentration totale de NO<sub>2</sub> ne tient pas compte de la concentration initiale.

Il est également impossible de connaître la fréquence des dépassements pour l'ensemble des années modélisées : le promoteur n'a présenté que les concentrations maximales obtenues. Le fait de connaître la fréquence des dépassements permettrait d'avoir une meilleure appréciation de l'importance des effets potentiels du projet sur la qualité de l'air et la santé.

Bien que la concentration initiale du NO<sub>2</sub> soit variable, afin de pouvoir comparer les résultats avec les valeurs-guide applicables, et ainsi avoir une meilleure appréciation de l'importance des effets potentiels du projet sur la qualité de l'air et la santé, il est recommandé de présenter les résultats du NO<sub>2</sub> en utilisant des statistiques descriptives (par ex. : minimum, maximum, moyenne, etc.) pour donner une idée des plages de concentrations initiales variables utilisées ainsi que des concentrations totales obtenues.

Cette recommandation s'applique également aux figures 7 (Concentrations maximales NO<sub>2</sub>, Construction, 1 heure) et 19 (Concentrations maximales NO<sub>2</sub>, Exploitation, 24 heures) de l'étude de la qualité de l'air (RWDI, 2018).

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Utiliser des statistiques descriptives pour présenter l'ensemble des résultats du NO<sub>2</sub>.
- B) Indiquer le nombre de fois où des dépassements ont été calculés pour les concentrations modélisées comparées à des valeurs-guides quotidiennes pour l'ensemble des années modélisées.

## **ACEE-70 Modélisation qualité de l'air – Odeurs**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 10.2.3 Plans sanitaires et socioéconomiques
- Tome 4, Annexes 7.10 : RWDI, 2018. Étude de qualité de l'air. Section 2.3.4 Odeurs

### **Contexte**

À la page 30 de l'étude sectorielle sur la qualité de l'air ambiant (RWDI, 2018), il est mentionné que « Les normes et critères publiés par le MDDELCC ne comprennent pas de valeur guide pour l'évaluation de l'impact d'odeurs ». Cette information est erronée puisque le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC) a publié les critères suivants pour évaluer l'impact d'odeur des projets :

- 1 u.o./m<sup>3</sup>. Cette valeur ne peut être excédée plus de 2 pourcent du temps sur une base annuelle et :
- 5 u.o./m<sup>3</sup>. Cette valeur ne peut être excédée plus de 0,5 pourcent du temps sur une base annuelle.

Référence : Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, MDDELCC, 2018m, onglet 4 : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>

Par ailleurs, le promoteur ne semble pas avoir discuté des effets des odeurs dues au projet dans l'étude d'impact (section 10.2.3 d'Englobe, 2018). Le promoteur devra évaluer si des odeurs peuvent être dégagées par les différentes activités prévues en phase construction et exploitation comme les odeurs associées au transport routier et ferroviaire, au dragage, la manutention et à l'assèchement des sédiments ainsi qu'à la manutention des sols contaminés, entre autres.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Identifier les activités qui pourraient être la source d'odeurs représentant des nuisances pour la population pour chacune des phases du projet.

- B) Prendre en compte les critères du MELCC comme valeurs-guides et expliquer les effets du projet (pour chacune des phases) quant aux odeurs, identifier et décrire des mesures d'atténuation au besoin, évaluer l'importance des effets résiduels et déterminer si un programme de surveillance et de suivi est nécessaire. Le cas échéant, décrire la surveillance et le suivi des odeurs.
- C) Expliquer comment la méthode de gestion des sédiments sera adaptée afin d'éviter des problèmes de mauvaises odeurs.

## **Analyse des effets – Qualité de l'air**

### **ACEE-71      Analyse des effets – Prise en compte des valeurs initiales**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, section 7.2.2 Qualité de l'air : phase de construction (page 7-131) et phase d'exploitation (page 7-139)

#### **Contexte**

La section 7.2.2 de l'étude d'impact présente l'évaluation des modifications prévues à la qualité de l'air (Englobe-APQ 2018, section 7.2.2) sans considérer les valeurs initiales des contaminants, dont les enjeux sont discutés à la section traitant des effets cumulatifs. Le promoteur y présente la contribution estimée du projet pour les contaminants modélisés et compare cette contribution aux normes et aux critères de la qualité de l'air. L'évaluation des effets environnementaux du projet sur une composante doit tenir compte de l'état initial de cette même composante et de la qualité de l'air. Les résultats seront comparés aux valeurs guides pour évaluer si le projet engendrera des dépassements de normes en considérant la situation qui prévaut actuellement.

Ainsi, afin de fournir un portrait des effets directs et indirects du projet sur la qualité de l'air, le promoteur doit prendre en compte dans son analyse les valeurs initiales des différents contaminants pour chacune des phases du projet.

#### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Analyser les effets du projet sur la qualité de l'air en tenant compte des valeurs initiales additionnées à la contribution du projet pour chacune des phases du projet.
- B) Discuter de la contribution du projet par rapport à l'état actuel de la qualité de l'air pour chacune des phases.
- C) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en place pour réduire les effets environnementaux négatifs du projet sur la qualité de l'air pour chacune des phases du projet.

## **ACEE-72      Analyse des effets – Présence de sols et de sédiments contaminés**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017*

### **Contexte**

Des sols contaminés et des sédiments contaminés seront manipulés (excavation, transport, entreposage, etc.) durant les travaux ce qui génèrera des particules dans l'air et des contaminants. Le promoteur doit préciser si l'érosion éolienne de ces sols et sédiments contaminés a été prise en compte dans la modélisation de la qualité de l'air. Si ce n'est pas le cas, il doit en évaluer les effets.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

A) Préciser si l'érosion éolienne a été prise en compte dans la modélisation de la qualité de l'air.

Le cas échéant, fournir les informations suivantes :

B) Déterminer les effets de l'érosion éolienne de ces particules sur la qualité de l'air notamment dans les quartiers résidentiels.

C) Décrire la qualité de ces sols et de ces sédiments en précisant les contaminants qui pourraient être émis et qui pourraient être transportés vers les quartiers résidentiels.

D) Déterminer, décrire et justifier les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour réduire ces effets. Décrire les effets résiduels et les intégrer dans l'évaluation de leur importance.

## **ACEE-73      Analyse des effets – Dépôt de poussières**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, section 7.2.2 Qualité de l'air : phase de construction (page 7-131) et phase d'exploitation (page 7-139)

### **Contexte**

La déposition de poussières dans le secteur avoisinant aux installations portuaires est un enjeu important pour plusieurs citoyen(ne)s. La contribution du projet à la déposition de poussières due aux nouvelles installations a été estimée par le promoteur, mais la déposition de poussière actuelle [due aux activités portuaires actuelles et autres sources potentielles du secteur (par ex. : transport,

incinérateur, construction]] (état initial) n'a été estimée ni mesurée. La déposition de poussières ne fera par ailleurs l'objet d'aucun suivi (selon la section 15.6.7 d'Englobe, 2018). Il existe donc un certain degré d'incertitude concernant les effets du projet sur la qualité de l'air, plus précisément en ce qui concerne la déposition de poussières. Plusieurs préoccupations ont été soulevées concernant les retombées de poussières sur la santé humaine et en tant que nuisance.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Déterminer la contribution du projet aux retombés de poussière pour chacune des phases du projet.
- B) Analyser les effets de la retombée de poussière sur la qualité de l'air en tenant compte des valeurs initiales et de la contribution du projet pour chacune des phases du projet.
- C) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en place pour réduire les effets environnementaux négatifs des retombées de poussières et les nuisances associées pour chacune des phases du projet.
- D) Déterminer si un programme de surveillance et de suivi est nécessaire et le cas échéant, en présenter un. Dans le cas contraire, fournir une justification.

**Mesures d'atténuation – Qualité de l'air**

**ACEE-74 Mesures d'atténuation**

**Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.4 Atténuation*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, section 7.2.2 Qualité de l'air : phase de construction (page 7-131) et phase d'exploitation (page 7-139)
- Tome 4-A. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018)

**Contexte**

Certaines mesures d'atténuation et de contrôle des poussières sont présentées dans l'étude de la qualité de l'air et ne sont pas reprises dans Englobe 2018. Comme par exemple l'utilisation de dépoussiéreur pour l'usine à béton (page 18 dans RWDI, 2018) qui n'est pas identifié comme une mesure d'atténuation dans Englobe, 2018.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Identifier et décrire toutes les mesures d'atténuation que le promoteur compte mettre en œuvre dans chacune des phases du projet.
- B) Le cas échéant, expliquer comment le bon état de fonctionnement du dépoussiéreur sera vérifié et de quelle façon ceci sera intégré au programme de surveillance.

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.4 Atténuation*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, section 7.2.2 Qualité de l'air : phase de construction (page 7-131) et phase d'exploitation (page 7-139)
- Tome 3, section 13.5.14 Mesures d'atténuation et de suivi (pages 13-73 et 13-74)

*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.*

*Englobe, avril 2019. Document de réponses à la lettre de non-concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018 :*

- Réponse à la question ACÉE 56

## Contexte

Selon la section 13.5.1.4 d'Englobe (2018), parmi les mesures d'atténuation à venir, « une trame verte en périphérie du secteur portuaire de Beauport pour réduire les poussières, la luminosité, les îlots de chaleur et le bruit » sera déployée. De plus, il est mentionné que le « développement d'un plan d'action 2017-2022 pour l'optimisation du réseau de surveillance » sans plus de détails sur ces mesures d'optimisation et si elles concernent aussi les activités de construction du quai.

Le promoteur présente la trame verte comme une mesure d'atténuation en lien avec les activités d'exploitation du port (agrandissement), mais aucune date de réalisation de cette mesure n'a été mentionnée dans les documents de la compagnie AF2R. De plus, en introduction de cette 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. 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.

Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec recommande au promoteur de favoriser des mesures d'atténuation ou des mesures compensatoires ayant des bénéfices élargis des impacts sur la santé récurrents ou permanents. Il propose de mettre en place des mesures de verdissage du secteur ou des murs végétaux qui permettraient de capter les émissions atmosphériques, de diminuer la dispersion des poussières ou de réduire le bruit.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Fournir les renseignements relatifs aux mesures d'optimisation du réseau de surveillance et confirmer si les activités de construction du quai en font partie.
- B) Fournir les dates de réalisation de la trame verte.

- C) Préciser les éléments du projet de trame verte qui pourraient être utilisés comme mesure d'atténuation des effets du projet sur la qualité de l'air durant la phase d'exploitation du site. Expliquer comment ces éléments pourront atténuer efficacement les effets.
- D) Évaluer la possibilité d'augmenter la végétalisation sur le mur-écran, et d'intégrer dans les aménagements sur le site et au pourtour du site une végétalisation avec notamment des arbres.
- E) Présenter des mesures d'atténuation pour réduire les effets du projet sur la qualité de l'air et la santé humaine.

## **ACEE-76 Mesures d'atténuation - Pavage de l'arrière quai**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.4 Atténuation*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 1, section 6.6 Limites temporelles (page 6-13).

*Englobe, avril 2019. Document de réponses à la lettre de non-concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018 :*

- Réponse à la question ACÉE 38 (pages 6 – 7)

### **Contexte**

En réponse à la question ACÉE 38, le promoteur mentionne que « [l]a 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). Il est ressorti de l'analyse de l'ensemble des sources 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 » (Englobe, 2019).

À titre d'information, selon la section 6.6 page 6-13 d'Englobe (2018), il est spécifié que « [l]'aménagement de l'arrière-quai, qui sera défini par les futurs utilisateurs, devrait également demander deux années de travaux supplémentaires ». Étant donné que les travaux de pavage de l'arrière-quai n'ont pas été intégrés à la modélisation des émissions de contaminants atmosphériques, l'Agence se questionne 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.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Identifier et expliquer les mesures d'atténuation supplémentaires qui seront mises en œuvre pour réduire les changements à la qualité de l'air et éviter les effets sur les résidents lors des activités de pavage.

## Programme de surveillance et suivi – Qualité de l'air

### **ACEE-77 Programme de surveillance et de suivi - Circulation des véhicules sur des surfaces non pavées**

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 8. Programmes de suivi et de surveillance*

*Englobe, Avril 2019. Document de réponses à la lettre de non-concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018:*

- Réponse à la question ACÉE 59 (pages 26-27)

#### Contexte

En réponse à la question ACEE 59 concernant les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre pour réduire les effets du projet sur la qualité de l'air, le promoteur mentionne que « 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. ». Le promoteur n'explique pas de quelle manière cette mesure sera surveillée et de quelle manière la situation sera gérée advenant un dépassement du seuil.

#### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Fournir des informations sur le type d'équipement de surveillance de la qualité de l'air qui sera utilisé pour mesurer le soulèvement de poussières causé par la circulation des véhicules sur une surface granulaire.
- B) Expliquer la façon dont la situation sera gérée 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.

### **ACEE-78 Programme de surveillance et de suivi - Stations de surveillance de la qualité de l'air**

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 8. Programmes de suivi et de surveillance*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 15.6.7 Gestion de la qualité de l'air (pages 15-14 à 15-17); Tableau 15.2 (p. 15-15); Figure 15.1 (page 15-16)

## Contexte

Selon le promoteur, le programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'air durant la construction se concentrera sur les principales activités de la phase de construction qui génèrent des émissions de particules soit :

- L'installation et l'exploitation d'une usine à béton;
- La construction de la digue de retenue;
- La gestion des sédiments contaminés et non contaminés;
- Le prolongement de la voie d'accès permanente et de l'emprise de la voie ferrée;
- La surface de roulement (camionnage qui soulève des particules).

Selon la figure 15.1 et le tableau 15.2, trois stations de surveillance sont situées dans les limites de la propriété et « 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 » (Englobe, 2018). En plus des stations existantes, une nouvelle station « Estuaire » (figure 15.1, page 15-16 d'Englobe, 2018) sera utilisée pour surveiller les activités dans 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>). Les fonctions de ces stations ne sont cependant pas claires.

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 de construction respectera ces normes et critères ». Le promoteur mentionne en effet que [l]es 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 mais qu'elles auront toutefois le désavantage de capter les émissions générées par les activités adjacentes. 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.

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).

Le promoteur souhaite soustraire les concentrations initiales des données enregistrées aux stations avant de les comparer aux normes et valeurs guides applicables. Si tel est le cas, cette approche n'est pas valable selon Environnement et Changements Climatiques Canada. Les résultats doivent être comparés aux normes et critères en tenant compte de l'état initial.

Enfin, le promoteur doit prévoir l'installation des 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. Cette comparaison permettra de valider l'étude de modélisation et ainsi permettre au promoteur d'adapter le plan de gestion des contaminants et des matières particulaires en conséquence.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Décrire les fonctions de chacune des stations de surveillance. Identifier et décrire quelles sont les autres stations qui seront utilisées pour la surveillance des activités de construction notamment celles qui se situent « près de la zone de chantier ».
- B) Réviser le programme de surveillance et de suivi pour prendre en compte les concentrations initiales des contaminants atmosphériques.
- C) Prévoir l'installation des 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. Prévoir une gestion adaptative des contaminants et des matières particulaires qui tient compte des résultats de comparaison.

### **ACEE-79 Programme de surveillance et de suivi – Surveillance durant la phase de construction**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 8. Programmes de suivi et de surveillance*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Section 15.6.7 Programme de surveillance
- Tome 4. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018), section 2.3.1

#### **Contexte**

Si certaines activités sont considérées comme négligeables et n'ont pas été incluses dans la modélisation. Le programme de surveillance qui sera mis en place par le promoteur doit permettre de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale et donc de s'assurer que les rejets liés à ces activités sont effectivement négligeables.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Présenter les mesures correctrices qui seront mises en place advenant des rejets plus importants que prévu.

### **ACEE-80 Programme de surveillance et de suivi – Plan de gestion des émissions de poussières**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 8. Programmes de suivi et de surveillance*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Section 15.6.7 Programme de surveillance

### **Contexte**

Le promoteur devrait élaborer un plan de gestion des émissions atmosphériques pour le projet proposé. Ce plan devrait regrouper l'ensemble de mesures d'atténuation qui ont été prises en compte dans l'étude de dispersion atmosphérique pour les phases de construction et d'exploitation du projet. Ces mesures d'atténuation devraient viser à limiter les effets du projet sur la qualité de l'air.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Indiquer si un plan de gestion des émissions atmosphériques sera développé. Dans la négative, fournir une justification.

## **ACEE-81 Programme de suivi de la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 8. Programmes de suivi et de surveillance*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 15.7.3, Calendrier (pages page 15-40);

### **Contexte**

Selon le tableau 15.7 dans Englobe (2018), un suivi de la qualité de l'air pour les matières particulaires (PM<sub>2.5</sub> et MPT) sera effectué en continu par le biais de trois stations 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.

L'approche adoptée par le promoteur est arbitraire et ne tient pas compte des conditions d'exploitation qui risquent de changer au cours des saisons ou qui pourraient s'intensifier dans plusieurs années. En effet, l'approche devrait être modulée pour tenir compte des activités, des conditions climatiques, des saisons et des autres facteurs qui peuvent avoir une influence sur la qualité de l'air.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Présenter un suivi de la qualité de l'air qui tiendra compte des facteurs pouvant influencer la qualité de l'air comme les activités (importance, intensité, localisation, etc.), les conditions climatiques, les saisons, etc. Expliquer la démarche préconiser et démontrer qu'elle permettra suivre efficacement les émissions des polluants atmosphériques.

## Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur

### **Commentaire 19 Émission et concentration – Qualité de l'air**

#### **Références**

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, Section 7.2.2 Qualité de l'air
- Tome 3, Section 13.5.1 Effets cumulatifs – Qualité de l'air

#### **Commentaires**

Un groupe de citoyens à relever des ambiguïtés en ce qui concerne la notion d'émission et de concentration. En effet, l'étude d'impact semble confondre les émissions, exprimées en tonnes ou en kilogrammes par an, et les concentrations, exprimées en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (RWDI 2018). Par exemple, il est mentionné que les émissions de nickel lors de la phase de construction du quai seraient de l'ordre de  $0,00492 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (p. 7-133); que le projet générera des émissions de contaminants qui respectent les valeurs guides (p. 13-33); que la modélisation de la dispersion des contaminants atmosphériques a permis de prédire les concentrations de contaminants qui seront émises (p. 13-34); que la phase de construction n'engendrerait que des émissions de  $0,00127 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (p. 13-44). Il souhaite que la distinction entre les émissions et les concentrations soit claire dans les énoncés afin de ne pas confondre les deux notions.

### **Commentaire 20 Programme de surveillance et de suivi – Qualité de l'air**

#### **Références**

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Section 15.6.7 Programme de surveillance et section 15.7.3 Programme de suivi

#### **Commentaires**

Le ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques du Québec demande que le promoteur dépose, avant l'autorisation du projet, un devis d'échantillonnage de la qualité de l'air pour approbation par les autorités concernées. Le devis présentera la localisation des stations proposées de suivi de la qualité de l'air, la liste des contaminants mesurés, la fréquence d'échantillonnage, le protocole d'échantillonnage et de mesure, le contrôle et l'assurance de la qualité, etc.

# Gaz à effet de serre

## Demandes de renseignements à l'intention du promoteur

### Gaz à effet de serre - Émissions

#### ACEE-82 Gaz à effet de serre - Émissions

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3 : Section 7.2.2 Qualité de l'air
- Tome 4-A. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018).

#### Contexte

Les émissions des gaz à effet de serre (GES) sont abordées seulement dans l'étude sectorielle sur la qualité de l'air. Le document de réponse (Englobe, 2018) qui est fait sous forme d'étude d'impact, ne présente pas d'analyse des effets des émissions additionnelles des GES durant chacune des phases du projet. Pour y arriver, le document « orientation pour la préparation d'une étude d'impact sur l'environnement et références utiles » d'ECCC transmis à l'Administration portuaire de Québec avec « les lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental » en 2015, propose au promoteur de présenter:

- Une description et une estimation de toutes les sources de GES prévues.
- Une quantification des émissions de GES pour chacune des phases du projet (préparation, construction, exploitation et fermeture), puis une estimation de la contribution des émissions du projet à l'échelle sectorielle, provinciale et fédérale. Le promoteur devra alors établir dans quelle catégorie se situe le projet en termes d'importance par rapport à sa contribution aux émissions de GES (projet à faible, moyen ou fort taux d'émission).
- Une description des méthodes ou pratiques (dont les meilleures technologies disponibles) qui seront mises en place pour minimiser les émissions de GES durant tout le cycle de vie du projet. »

#### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Présenter une analyse des effets des émissions des GES pour chacune des phases du projet qui tient compte de toutes les sources d'émission de GES. Présenter une estimation de la contribution des émissions du projet à l'échelle sectorielle, provinciale et fédérale.
- B) Identifier et expliquer les méthodes, pratiques ou les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour minimiser les émissions de GES pour chacune des phases du projet.

- C) Établir dans quelle catégorie se situe le projet en termes d'importance par rapport à sa contribution aux émissions de GES (projet à faible, moyen ou fort taux d'émission).
- D) Informer l'Agence si une compensation des émissions de GES qui seront produites dans le cadre du projet est prévue. Le cas échéant, expliquer ce que le promoteur compte faire comme compensation.

**Recommandation en lien avec les renseignements demandés en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la LCÉE 2012**

Séparément, présenter une analyse en tenant compte du transport routier et ferroviaire pour La Cité-Limoilou et de la navigation à l'intérieur des limites administratives de l'Administration portuaire de Québec.

**Étude sectorielle : Étude de la qualité de l'air – Gaz à effet de serre**

**ACEE-83 GES - Présentation des résultats phase de construction et d'exploitation**

**Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4-A. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018).

*RWDI, 2016. Projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au port de Québec – Secteur Beauport. Émissions de gaz à effet de serre.*

**Contexte**

Des précisions relatives à la quantification de gaz à effet de serre (GES) présentée dans l'étude de la qualité de l'air (RWDI, 2018) devront être fournies pour compléter l'analyse. Tout d'abord, les émissions durant la construction (tableau 7 dans RWDI, 2018) doivent être exprimées en tCO<sub>2e</sub> et non en tCO<sub>2e</sub>/année afin que le lecteur puisse connaître les émissions totales de la phase de construction. Sinon, il doit préciser la durée exacte de la phase de construction.

Ensuite, le tableau 10 (RWDI, 2018) présente le sommaire des émissions annuelles de GES du Port de Québec. Les émissions totales de GES (14 180 tCO<sub>2e</sub>/année) pour le scénario actuel qui prend pour année de référence 2010, est différente que celles présentées dans RWDI (2016) (7 966 tCO<sub>2e</sub>/année). Le promoteur devra expliquer les différences méthodologiques pour expliquer ces résultats.

Enfin, la nouvelle vocation du projet (100 pourcent conteneurs) entraîne des émissions (scénario futur seulement) inférieures à la vocation choisie initialement (augmentation des opérations de vrac actuel), soit 11 088 tCO<sub>2e</sub>/année plutôt que 12 717 tCO<sub>2e</sub>/année.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Apporter les modifications au tableau 7 (RWDI, 2018) pour refléter les bonnes unités de mesure et déterminer le total des émissions de GES qui seront émis durant la phase de construction pour chacune des activités.
- B) Expliquer les différences méthodologiques utilisées pour faire le calcul des émissions totales de GES pour le scénario actuel (année de référence 2010) entre les deux études de qualité de l'air RWDI, 2018 et RWDI, 2017.

## **ACEE-84 Gaz à effet de serre - Carbone noir**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- 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

### **Contexte**

Le promoteur mentionne que les gaz à effet de serre (GES) 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'étude d'impact sur l'environnement.

Le carbone noir est une composante des matières particulaires représentant un contaminant et un gaz à effet de serre (GES) préoccupant. 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 particules (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.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Documenter et prendre en compte les émissions de carbone noir issues des navires dans l'évaluation des effets des émissions des GES.
- B) Présenter toutes les mesures qui seront prises pour diminuer les émissions de ce contaminant.

## Commentaires à l'intention du promoteur :

En raison de l'importance du carbone noir sur le changement climatique (en particulier les effets sur l'Arctique), l'Organisation maritime internationale<sup>1</sup> (OMI) a créé un sous-comité afin d'étudier les niveaux d'émission actuels de 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 l'étude des mesures de contrôle appropriées pour réduire l'impact des émissions de carbone noir provenant de la navigation internationale.

ECCC recommande au promoteur de consulter le site de l'OMI pour considérer les impacts appréhendés du carbone noir issu des navires et prendre toute mesure préventive appropriée le cas échéant.

## ACEE-85 Gaz à effet de serre - Chaudières des navires

### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018). Annexe H « Chaudières » (page 4) et annexe H2 « Les émissions provenant de la chaudière »

### Contexte

À la page 4 de l'annexe H de l'étude de la qualité de l'air (RWDI, 2018), il est mentionné que deux chaudières sont prises en compte pour les émissions des opérations actuelles. Cependant, le tableau 3 (page 8 de cette même annexe) et l'annexe H2 (RWDI, 2018) mentionnent une seule chaudière pour un seul client (client A).

### L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Expliquer comment les chaudières ont été prises en compte pour les émissions de GES des opérations actuelles ou corriger le cas échéant. Préciser s'il s'agit de chaudières utilisées dans un bâtiment ou dans des navires.
- B) Préciser le nombre de chaudières pris en compte en tout et par client.

---

<sup>1</sup> <http://www.imo.org/fr/MediaCentre/HotTopics/GHG/Pages/default.aspx>

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018). Annexe H « Chaudières » (page 4) et annexe H2 « Les émissions provenant de la chaudière »

## Contexte

À la page 5 de RWDI (2018), le promoteur indique que les détails des calculs d'émissions annuelles de la génératrice électrique et des chaudières se trouvent à l'annexe H2. Or, l'annexe H2 présente que les calculs pour une chaudière. En effet, cette annexe présente un tableau H2-2 : « Émissions annuelles » qui est en lien avec le tableau H2-1 « Calculs des taux d'émissions provenant de la chaudière ».

## L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Fournir des précisions sur la façon dont les calculs des émissions annuelles de GES de la génératrice ont été réalisés ou corriger le calcul des émissions des activités actuelles si la génératrice n'était pas incluse dans le calcul.

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat et 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 4. Annexe 7.10. Étude de la qualité de l'air – RWDI (2018) :
  - o Annexe H Méthodologies pour les calculs d'émissions (pages 2- 4). Tableaux 1 et 2.
  - o Annexe H1 « Les émissions provenant des moteurs des navires ». Tableau H1-2 Émissions annuelles de moteurs de navires

## Contexte

À l'annexe H de l'étude de la qualité de l'air (RWDI, 2018), le promoteur mentionne que « [l]es 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 ». Il mentionne également « ... les émissions de GES associés au transport maritime ont été majorées pour représenter une situation plus conservatrice des opérations maritimes actuelles. »

En se basant sur les tableaux 1, 2 et H1-2 de l'annexe H (RWDI, 2018), les émissions ont été majorées d'environ 9 pourcent et 8 pourcent 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). Selon ECCC, la valeur du tonnage obtenue pourrait être affectée (soit majorée ou 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.

Le projet entraînera une augmentation des navires à quai et des navires en transit dans le secteur de Beauport, une approche conservatrice devrait tenir compte des données démontrant les plus forts tonnages 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.

### L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Démontrer que les taux de majoration des émissions sont fondés et représentatifs. Justifier l'adéquation de l'approche afin qu'elle soit conservatrice.
- B) Utiliser les données de tonnage et les heures d'amarrage qui seront les plus représentatives de l'achalandage de navires prévu avec l'augmentation de la navigation découlant du projet.

## Programme de surveillance et suivi – Gaz à effet de serre

### ACEE-88 Programme de surveillance et de suivi - Réduction des gaz à effet de serre

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 8. Programmes de suivi et de surveillance*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 15.7.3 Milieu physique (page 15-41)

#### Contexte

Le promoteur mentionne qu'« [u]n 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 ». Ce programme ne semble pas avoir été communiqué à l'Agence pour sa considération par ses experts. Afin de pouvoir apprécier les mesures qui seront prises par l'APQ pour réduire les GES, une description de ces mesures devra être fournie.

Relativement aux GES liés au transport routier des conteneurs, il est recommandé au promoteur de prévoir des solutions modernes de lutte contre l'effet de serre qui font appel aux technologies intelligentes et qui reposent sur une perspective à long terme de la fluidité de la circulation des camions sur son site et sur les réseaux routiers adjacents.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Présenter le programme de réduction des gaz à effet de serre et décrire les différentes mesures qui seront colligées dans le bilan annuel de ce même programme.
- B) Démontrer que le programme de réduction des GES pourra réduire les émissions efficacement.

## **Ambiance sonore**

### Demande de renseignements à l'intention du promoteur

#### **Ambiance sonore – La Cité-Limoilou**

#### **ACEE-89 Analyse des effets – La Cité-Limoilou**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2 : section 7.2.3 Environnement sonore
- Tome 3 : Section 10.2.3.1 Qualité de vie et santé

#### **Contexte**

Le promoteur doit évaluer l'impact sur l'environnement sonore du transport routier et ferroviaire qui se déroule dans l'arrondissement de La Cité-Limoilou, en vertu de 19(1) j). Selon le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, la population située à la hauteur de la 122<sup>e</sup> Rue devrait faire l'objet d'une analyse particulière étant donné que les mesures sonores (moyenne/journalière) actuelles sont déjà très proches des limites devant conduire à la mise en place de mesures correctives.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Intégrer les activités de transport routier et ferroviaire dans l'étude du climat sonore à l'échelle de la zone élargie. Séparément, évaluer l'impact sur l'environnement sonore du transport routier et ferroviaire qui se déroule dans l'arrondissement de La Cité-Limoilou, en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la LCEE 2012.

- B) Analyser les conséquences sonores de ces activités et identifier et décrire les effets sur la population locale à l'échelle de la zone élargie.
- C) Déterminer si une analyse particulière pour la population située à la hauteur de la 122<sup>e</sup> Rue est nécessaire. Expliquer votre choix. Le cas échéant, faire et présenter cette analyse.

## **Étude sectorielle – Étude sonore**

### **ACEE-90      Mise à jour de l'étude sonore – Terme correctif pour les bruits d'impact**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Annexe 7.11 : WSP, 2018. Mise à jour de l'étude sonore. Section 4.1.1

#### **Contexte**

Dans les scénarios de construction, le promoteur indique au tableau 11 dans WSP (2018) qu'une correction a été appliquée pour le bruit d'impact pour la cramponneuse. Pour les scénarios durant la phase d'exploitation et selon le tableau 18 (WSP, 2018), il semble qu'aucune correction n'a été appliquée pour le bruit d'impact provenant de la prise des conteneurs sur le bateau et leur chargement sur le quai. Selon le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, une correction aurait dû être appliquée.

Le promoteur indique à l'annexe F dans WSP (2018) que « 2 dB de correction a été appliqué pour considérer l'effet d'écran moyen des conteneurs entre eux » pour le calcul du terme correctif Ki. La raison de cette correction n'est pas expliquée à la section 4.1.1 de l'étude. Le promoteur doit appuyer ces choix en se basant sur la littérature ou sur des données modélisées.

#### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Expliquer pourquoi aucune correction n'a été appliquée pour le bruit d'impact provenant de la prise de conteneurs sur le bateau et leur chargement sur le quai.
- B) Expliquer pourquoi une correction de 2 dB a été appliquée pour le calcul du terme correctif Ki et appuyer ce choix par des données venant de la littérature ou par des valeurs obtenues par la modélisation.

### **ACEE-91      Mise à jour de l'étude sonore – Précision sur les valeurs présentées**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :

- Annexe 7.11 : WSP, 2018. Mise à jour de l'étude sonore. Tableau 10 page 15 et annexe F.

## Contexte

Au bas du tableau 10 à la page 15 de la mise à jour de l'étude sonore (WSP, 2018 dans Englobe, 2018), il est écrit « comme nous pouvons le voir dans le tableau 10, le terme correctif pour la présence de bruit basse fréquence ne s'applique pas. Le détail des calculs des bruits à caractère tonal est présenté à l'annexe F ». Il n'est pas clair pour le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec à quoi correspondent les valeurs présentées au tableau 10 par rapport au tableau de l'annexe F.

## L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Préciser à quoi correspondent les valeurs présentées au tableau 10 (différence dBC-dBA) pour la phase construction pour le jour et la nuit par rapport à celles présentées à l'annexe F, en indiquant s'il s'agit d'une moyenne ou de tout autre calcul permettant de faire cette correspondance.

## ACEE-92 Mise à jour de l'étude sonore – Bruit durant la nuit en phase d'exploitation

### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :

- Annexe 7.11 : WSP, 2018. Mise à jour de l'étude sonore

## Contexte

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) recommande une vigilance accrue à l'égard des sons de basses fréquences et de limiter ceux-ci afin de protéger la qualité du sommeil et le bien-être. Dans la mise à jour de l'étude sonore (WSP, 2018), les données sur la modélisation en phase d'exploitation semblent incomplètes. Aucune donnée de nuit n'est présentée (Annexe F). Le calcul présenté concerne le jour seulement et les cartes de propagation sonore ne représentent que les résultats de jour (Annexe A).

Prendre note que les données Lnuit pour la nuit doivent être présentées comme Ln et le Ldn pour le jour (Annexe A dans WSP, 2018).

## L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Compléter son étude sonore pour la phase d'exploitation durant la nuit.
- B) Présenter la cartographie avec des courbes isophones de la modélisation pour le bruit en période de nuit (19h à 7h ET 22h à 7h).

- C) Apporter les modifications à l'analyse des effets environnementaux et à toutes les autres sections pertinentes de l'étude d'impact en tenant compte des mises à jour à l'étude sonore.

## Régime des vents

### Demandes de renseignements à l'intention du promoteur

#### Analyse des effets des changements à l'environnement en lien avec les impacts éoliens

#### ACEE-93 Logiciel utilisé pour l'étude sur modèle numérique des impacts éoliens

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.8 Milieu humain et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, section 7.2.1 Conditions climatiques et météorologiques
- Tome 4, Annexe 7.9. WSP. 2018. Port de Québec - Extension du secteur de Beauport – Étude sur modèle numérique des impacts éoliens. Rapport de WSP Canada Inc. à l'Administration portuaire de Québec. 49 p. et annexes

#### Contexte

Tel que mentionné par le promoteur dans son document de réponses d'avril 2018 (Englobe, 2018), une nouvelle évaluation de l'environnement éolien du secteur visé par le projet a été réalisée pour déterminer l'effet potentiel du développement portuaire sur le microclimat local, particulièrement le régime des vents. Afin d'analyser les impacts potentiels du développement portuaire sur le microclimat local, la modélisation de la mécanique des fluides (ou CFD – computational fluid dynamics) a été mise à contribution pour la réalisation du mandat par WSP.

L'étude de WSP (2018) ne satisfait pas à certaines des exigences énumérées dans la liste de critères énumérés dans Freitas<sup>2</sup> (1993) et il est donc difficile de déterminer si la modélisation a été effectuée correctement et si le logiciel utilisé est approprié. 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. Selon les auteurs de l'étude de WSP, il s'agit d'un logiciel commercial, résolvant les équations « Reynolds-averaged Navier–Stokes » (RANS) et qui a été validé auparavant pour des études similaires. Cependant, il aurait été nécessaire que des références à ce logiciel ainsi qu'à ces études similaires soient incluses (critère 8 de Freitas, 1993) et que davantage de renseignements concernant les méthodes numériques utilisées soient fournis (critères 1 et 2 de Freitas, 1993.).

---

<sup>2</sup> 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.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Expliquer et valider le choix du logiciel en fournissant, entre autres, des références quant au logiciel utilisé et à des études similaires qui ont utilisé ce même logiciel.
- B) Expliquer et justifier les méthodes numériques utilisées.

### **ACEE-94      Hypothèses de départ et paramètres utilisés dans la modélisation des impacts éoliens**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.8 Milieu humain et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, section 7.2.1 Conditions climatiques et météorologiques
- Tome 4, Annexe 7.9. WSP. 2018. Port de Québec - Extension du secteur de Beauport – Étude sur modèle numérique des impacts éoliens. Rapport de WSP Canada Inc. à l'Administration portuaire de Québec. 49 p. et annexes.

*Lasalle/NHC. (2014). Modélisation numérique des impacts éoliens.*

#### **Contexte**

Le promoteur a fourni une modélisation des impacts éoliens (Englobe, 2018). Certaines informations sont nécessaires, telles que la justification du choix des paramètres utilisés, la résolution du maillage et le choix du modèle de fermeture de turbulence, afin de valider les résultats obtenus et une pleine compréhension dans le rapport WSP (2018). Des passages de l'étude où des clarifications sont nécessaires sont présentés en annexe III du présent document.

Enfin, selon l'étude de Lasalle de 2014 (modélisation numérique des impacts éoliens), 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 devrait être justifié.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Fournir l'étude de vent réalisée pour les autres variantes de projet (rapport de Lasalle, 2016).
- B) Définir les termes « zone d'intérêt » et « zone de champ lointain » utilisés à la page 7 du rapport de WSP (2018) – Voir Annexe III.
- C) Spécifier à quelles faces on fait référence à la page 7 du rapport de WSP (2018) – Voir Annexe III.
- D) Préciser comment « La sortie et les côtés du domaine sont prolongés d'une distance suffisante pour que les gradients aux limites soient minimes et que le taux de blocage soit maintenu aussi bas que possible » – Voir Annexe III.
  - Fournir des références afin de justifier ce choix;
  - Spécifier si une étude de sensibilité a été effectuée;

- Justifier le choix d'utiliser une superficie du domaine inférieure à celle utilisée dans l'étude de Lasalle 2014 (Lasalle, 2014);
  - Spécifier si l'expression « La sortie et les côtés du domaine sont prolongés d'une distance suffisante », signifie qu'on étende sur une distance suffisante.
- E) Justifier le choix des valeurs d'entrée choisies pour la vitesse et la turbulence des vents. – Voir Annexe III.
- F) Clarifier si l'équation pour  $u(z)$  inclut le plan de vitesse nulle (« zero-plane displacement ») – Voir Annexe III.
- G) Expliquer comment l'utilisation de données de vent basées sur une statistique annuelle plutôt que sur la période de mai à octobre permet d'évaluer les effets du projet sur les activités de kitesurf et de planche à voile – Voir Annexe III.
- H) Justifier le choix des valeurs d'entrée choisies pour la fréquence d'occurrence des vents – Voir Annexe III.
- I) 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 – Voir Annexe III.
- J) Documenter les critères utilisés pour affirmer que les calculs itératifs ont convergé – Voir Annexe III.
- K) Justifier le choix du modèle de turbulence pour les méthodes RANS utilisé – Voir Annexe III.
- L) Fournir une description sur comment « 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. » – Voir Annexe III.
- M) Évaluer et cartographier les différences de conditions de turbulence obtenues entre les cas actuels et projetés pour des directions OSO et ONO – Voir Annexe III.
- N) Indiquer, là où pertinent, les directions de vent associées aux impacts appréhendés énumérés – Voir Annexe III.
- O) Fournir une ou des figures qui indiquent clairement la localisation de la plage actuelle, dans l'étude de WSP 2018, afin de pouvoir comprendre les résultats de la modélisation. – Voir Annexe III.
- P) Justifier l'utilisation de données de vent de la station de l'Aéroport Jean-Lesage plutôt que celles de la station de Beauport.

## Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur

### **Commentaire 21    Modélisation numérique des impacts éoliens**

Le paragraphe suivant explique les références de base appuyant l'analyse effectuée par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) sur la modélisation numérique des impacts éoliens et s'applique aux deux questions concernant la modélisation.

La simulation d'écoulements des fluides à l'aide de méthodes CFD (Computational fluid dynamics) devrait s'effectuer suivant certaines directives afin qu'un examen de l'incertitude

numérique associée puisse être effectué. De telles directives ont été publiées dans le Journal of Fluids Engineering en 1986, 1993 et 2008<sup>3</sup>. Étant donné que l'énoncé de Freitas en 1993 est clairement élaboré selon une liste de critères, c'est à ce document qu'ECCC se réfère.

## Oiseaux et habitat

### Demandes de renseignement à l'intention du promoteur

#### Oiseaux aquatiques et semi-aquatiques

#### **ACEE-95 Oiseaux aquatiques et semi-aquatiques – Aires de concentration d'oiseaux aquatiques**

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.5 Oiseaux et leur habitat, 6.2.3 Modifications aux sols, habitats riverains et terrestres et 6.3.2 Oiseaux et leur habitat*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 1, section 3.4 Calendrier de réalisation du projet (page 3-91)
- Tome 2, section 8.2.6 Espèces à statut précaire et leurs habitats (page 8-271)

#### Contexte

Selon le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC), à la page 3-91 (Englobe, 2018), le calendrier de réalisation du projet démontre que la période de restriction demandée par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) pour limiter les impacts sur la sauvagine dans les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) (aucuns travaux du 1<sup>er</sup> avril au 15 mai et du 15 septembre au 15 novembre) n'a pas été considérée.

Aux pages 8-257 et 8-259 (Chapitre 8, Englobe, 2018), le promoteur présente des références afin d'appuyer son point de vue selon lequel les oiseaux s'habituent rapidement aux nuisances sonores et spatiales associées aux travaux de dragage. Toutefois, ces références semblent concerner essentiellement la période de nidification et non les périodes de migration printanière et automnale correspondant aux périodes de restriction demandées.

---

<sup>3</sup>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

Les périodes de migration favorisent les grands regroupements d'oiseaux aquatiques, lesquels sont davantage susceptibles aux dérangements.

Enfin, le promoteur n'a pas proposé ou expliqué de projet de compensation relatif à la destruction de l'habitat dans une aire de concentration d'oiseaux aquatiques.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Fournir une description du projet, laquelle doit inclure, mais sans s'y limiter, un aperçu du projet, les objectifs, la localisation, les activités, les échéanciers et les partenaires, qu'il prévoit soumettre au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) pour compenser la destruction d'habitat dans une aire de concentration d'oiseaux aquatiques. Justifier les raisons de ne pas soumettre un projet de compensation, le cas échéant.
- B) Intégrer les périodes de restriction demandées par le MFFP dans son calendrier de réalisation du projet et fournir un calendrier révisé. Justifier les raisons de ne pas intégrer les périodes de restrictions, le cas échéant.

## **Hirondelle de rivage**

### **ACEE-96      Hirondelle de rivage – Nouveau nichoir artificiel**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.5 Oiseaux et leur habitat, 6.2.3 Modifications aux sols, habitats riverains et terrestres et 6.3.2 Oiseaux et leur habitat*

*Englobe, Avril 2019. Document de réponses à la lettre de non concordance de l'ACÉE du 8 juin 2018 :*

- Réponse à ACÉE 256 Oiseaux – Perte d'habitat (page 91)

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Section 15.7.4.4 section 3.4 Oiseaux et leurs habitats (page 15-46)

#### **Contexte**

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 du document de réponses d'avril 2017, le promoteur indique qu'un suivi sera réalisé au nichoir de 2017 en 2018 et pendant les trois années suivantes.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Expliquer comment le nouveau nichoir (celui de 2017) sera suivi et entretenu durant la phase d'exploitation de façon à assurer la pérennité d'habitat de nidification.

**ACEE-97      Hirondelle de rivage – Disponibilité des sites de nidification**

**Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.5 Oiseaux et leur habitat, 6.2.3 Modifications aux sols, habitats riverains et terrestres et 6.3.2 Oiseaux et leur habitat*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, section 8.2.6.4 Oiseaux (page 8-278)
- Tome 3, section 13.5.9.6 Hirondelle de rivage (page 13-92)

**Contexte**

Le promoteur indique aux pages 8-278 et 13-92 du document de réponses d'avril 2018 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. Environnement et Changement climatique Canada est préoccupé par la disponibilité des sites de nidifications lorsque la phase de construction débutera si le nichoir 2015 n'est pas ajouté au nichoir 2017.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Expliquer ce que le promoteur compte faire avec le nichoir de 2015.
- B) Fournir de l'information sur la disponibilité des sites de nidification de l'hirondelle de rivage qui seront utilisables durant les phases de construction et d'exploitation.

## **Autres espèces de faune aquatiques (moules)**

### Demandes de renseignement à l'intention du promoteur

**ACEE-98      Moules à statut précaire**

**Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 1.3 Emplacement du projet, 6.1.4 Poisson et habitat du poisson, 6.1.6 Autres espèces en péril, 6.3.1 Poisson et habitat du poisson, 6.4 Atténuation et 6.6.3 Évaluation des effets cumulatifs*

Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :

- Tome 2, section 8.2.6 Espèces à statut précaire et leurs habitats (page 8-275)

## Contexte

À la page 8-275 (Englobe, 2018), on trouve les mentions suivantes :

- « Advenant la présence de moules à statut précaire dans la zone de chantier (ZC), leurs habitats font l'objet d'une loi formelle (*Loi sur les pêches*) qui fait en sorte qu'il s'agit d'une composante valorisée de l'environnement (CVE) ayant une valeur élevée. »
- « Advenant une forte abondance de moules à statut précaire (sans être sur la liste *LEP*), des efforts de relocalisation des principaux bancs de moules dans des habitats refuges seront effectués avant la période de construction du projet. »
- « Advenant la présence de l'obovarie olivâtre et que celle-ci soit inscrite sur la liste des espèces en péril (*LEP*), la principale mesure d'atténuation concernerait alors le déplacement de toutes les moules dans un habitat refuge situé dans le secteur. »

Selon la section 6.3.4 des lignes directrices de l'étude d'impact environnemental du projet, les effets des espèces à statut précaire qui figurent sur les listes provinciales doivent être pris en compte et atténués puisque le projet se trouve sur terres domaniales. Par ailleurs, le critère d'abondance de moules à statut précaire n'est pas acceptable pour la mise en place de mesures d'atténuation. Des mesures doivent être prévues pour toutes les espèces à statut précaire, peu importe leur abondance. Les mesures détaillées sur les relocalisations applicables doivent être fournies.

## L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Évaluer les effets du projet sur les espèces de moules à statut précaire et déterminer les mesures d'atténuation pour réduire ces effets.
- B) Décrire et expliquer les mesures qui seront prises pour relocaliser les moules à statut précaire. Déterminer si un suivi est nécessaire pour évaluer le succès de cette relocalisation. Dans la négative, justifier les raisons.

# Premières Nations

## Demandes de renseignement à l'intention du promoteur

### Peuples autochtones

#### ACEE-99 Usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles – Pêches autochtones

#### Références

*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE) (2012), article 5(1) c).*

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 1.3 Emplacement du projet, 6.1.4 Poisson et habitat du poisson, 6.1.6 Autres espèces en péril, 6.1.7 Peuples autochtones, 6.3.1 Poisson et habitat du poisson, 6.3.3 Peuples autochtones, 6.4 Atténuation et 6.6.3 Évaluation des effets cumulatifs*

*Englobe, Avril 2019. Document de réponses à la lettre de non concordance de l'ACÉE du 8 juin 2018 :*

- Réponse à ACÉE 274 Effets sur les pêches autochtones (page 92)

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Section 9 Description du milieu et évaluation des effets environnementaux – Milieu humain autochtone

#### Contexte

L'Agence doit obtenir une description et une analyse détaillée des répercussions des changements environnementaux qui risquent d'être causés par le projet sur les usages courants des terres et des ressources utilisées à des fins traditionnelles des Premières Nations, afin de déterminer l'importance de ces effets. Cette information est également nécessaire à l'Agence pour déterminer l'impact du projet sur les droits des Premières Nations.

Pour l'instant, l'information déposée par l'Administration portuaire de Québec (APQ) est considérée incomplète notamment en ce qui concerne les impacts du projet sur les pêches autochtones.

Selon Pêches et Océans Canada (MPO), les réponses apportées à la question 274 ne sont pas satisfaisantes étant donné la nature des constats tracés. Le promoteur devra par exemple, prendre en compte et discuter des liens qui existent entre les espèces de poissons migratrices qui se trouvent dans le secteur Beauport et celles qui sont pêchées plus loin en amont et en aval du fleuve par les Premières Nations consultées. Entre autres, la biologie de l'esturgeon noir et de l'esturgeon jaune au regard de leurs déplacements connus dans le système du Saint-Laurent devra être exposée et prise en compte pour évaluer les effets du projet sur les pêches autochtones.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Expliquer les liens qui existent entre les espèces de poissons migratrices qui se trouvent dans le secteur Beauport et celles qui sont pêchées par les Premières Nations, entre autres l'esturgeon noir et l'esturgeon jaune au regard de leurs déplacements connus dans le système du Saint-Laurent.
- B) Décrire les répercussions potentielles (avant la mise en place de mesures d'atténuation ou de projet de compensation) du projet sur les pêches autochtones, même si ces effets sont considérés non importants.
- C) Expliquer comment les mesures d'atténuation et le plan de compensation pourront réduire les impacts sur les pêches autochtones.
- D) Identifier et décrire les impacts résiduels sur les pêches pour chacune des Premières Nations consultées en tenant compte des liens populationnels des espèces et évaluer leur importance.
- E) Élaborer un programme de suivi des pêches autochtones. Le cas échéant, décrire ce programme. Dans la négative, justifier les raisons.

### **ACEE-100 Effets du projet sur les pêches autochtones des espèces migratrices valorisées et participation des Premières Nations à l'élaboration des plans de compensation de l'habitat du poisson**

## **Références**

*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE) (2012), article 5(1) c).*

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental (Octobre 2015), Deuxième partie, sections 5. Participation et préoccupations des groupes autochtones, section 5.1 Groupes autochtones à consulter et activités de participation, section 6.1.7 Évaluation des effets du projet-Peuples autochtones et section 6.3.3 Effets prévus sur les composantes valorisées-Peuples autochtones*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Section 9 Description du milieu et évaluation des effets environnementaux – Milieu humain autochtone

## **Contexte**

À la page 9-51 de l'étude d'impact (Englobe, 2018), le promoteur indique qu'« un plan de compensation visera également à obtenir un bilan équilibré des gains et des destructions d'habitats aquatiques ».

Dans le cadre des consultations autochtones menées par l'Agence, la Nation huronne-wendat (NHW) a indiqué appuyer le principe de mesures de compensation indiquant qu'elles doivent offrir des « avantages supplémentaires à la pêche ». La NHW souhaite être impliquée dans tous les projets de compensation potentiels.

Le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki précise que si le projet compromet le rétablissement du bar rayé, la diversification de l'approvisionnement en ressources halieutiques de la Nation sera également compromis considérant que la Nation doit déjà faire des efforts afin de réduire ses prélèvements de perchaude et d'esturgeon en vue de contribuer à leur rétablissement.

La Première Nation des Innus Essipit revendique des droits ancestraux et un titre aborigène sur la partie ouest, où est situé le projet, et a réitéré à l'Agence ses inquiétudes à propos de l'augmentation du trafic maritime sur l'écosystème du fleuve St-Laurent et sur le bar rayé.

Pour la Première Nation des Innus de Pessamit, les impacts sur les activités de prélèvement tant traditionnel qu'économique, comme la pêche au crabe et aux poissons de fond, la pêche à l'oursin vert et au saumon de l'Atlantique, la cueillette de la mye et la chasse aux oiseaux migrateurs, font partie de ses activités économiques et culturelles vulnérables. C'est notamment dans ce cadre que la PNIP souhaiterait avoir plus d'information relativement aux plans de compensation du poisson.

Le Conseil des Mohawks de Kahnawake indique que l'habitat du poisson qui sera touché par le projet est de grande valeur considérant : La confluence entre la rivière Saint-Charles et le fleuve Saint-Laurent crée une opportunité avantageuse et unique en lien avec l'aire d'alimentation et de fraie; l'historique des réductions d'habitats importants dans cette région ayant eu un impact significatif sur les poissons; la présence d'un habitat essentiel pour le bar rayé, une espèce en péril selon la *Loi sur les espèces en péril*; les nombreuses espèces présentes, dont l'esturgeon, sont essentielles à leur exercice des activités traditionnelles de pêche autochtone.

À la page 9-55 de l'étude d'impact, le promoteur précise qu'un « programme de suivi des espèces de poissons et des activités coutumières huronnes-wendat, incluant la pêche, sera développé en collaboration avec la NHW dans le cadre de la Table de travail permanente, et ce, avant le projet, pendant la phase de construction et pendant la phase d'exploitation ». L'Agence constate que cette initiative ne concerne que la NHW.

À la section 15.7.5.3 le promoteur présente un programme de suivi général avec les communautés autochtones qui n'inclut pas nommément de suivi sur les pêches autochtones et leur taux de récolte.

Dans le cadre de son évaluation des impacts du projet sur les droits ancestraux et issus de traités des Premières Nations, l'Agence cherchera à évaluer notamment :

- Dans quelle mesure le projet peut affecter la capacité des utilisateurs du territoire à utiliser les ressources et d'en dépendre y compris sur le plan des moyens, de la diversité, de la quantité et de la disponibilité des ressources et de l'habitat, dans les zones d'importance culturelle;
- Le degré de confiance des Premières Nations consultées par rapport à l'efficacité des mesures d'atténuation du promoteur en portant une attention particulière au niveau d'implication de celles-ci dans la définition de ces mesures.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Présenter une description du programme de suivi des espèces de poissons et des activités coutumières huronnes-wendat, incluant la pêche, en précisant quelles espèces feront l'objet d'un suivi.
- B) Décrire les mesures qui seront mises en œuvre afin de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale et de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets environnementaux sur la qualité de l'expérience sur les lieux de pêche et sur l'accès au territoire et aux ressources lors des saisons de pêche annuelles des espèces migratrices valorisées par les Premières Nations consultées. Dans la négative, justifier l'absence de mesure.
- C) Préciser s'il prévoit organiser des séances d'information particulières auprès des Premières Nations afin de répondre à leurs préoccupations au sujet du plan de compensation de l'habitat du poisson et indiquer à quel moment ces séances d'information sont prévues, le cas échéant.

- D) Indiquer comment il prendra en compte le savoir des Premières Nations au regard du choix des zones où une compensation de l'habitat du poisson serait appropriée. Préciser s'il compte offrir une rétroaction auprès des Premières Nations afin de les informer du plan de compensation de l'habitat du poisson final et de l'analyse qui soutient celui-ci. Préciser comment il prévoit favoriser la participation des Premières Nations qui le souhaiteraient au sein des potentiels projets de compensation de l'habitat du poisson. Dans la négative, justifier.

## Peuples autochtones – Autres préoccupations des Premières Nations

### ACEE-101 Effets du projet sur l'accès, l'expérience et la gouvernance du territoire par les Premières Nations

#### Références

*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE) (2012), article 5(1) c).*  
*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental (Octobre 2015), Deuxième partie, sections 5. Participation et préoccupations des groupes autochtones, section 5.1 Groupes autochtones à consulter et activités de participation, section 6.1.7 Évaluation des effets du projet-Peuples autochtones et section 6.3.3 Effets prévus sur les composantes valorisées-Peuples autochtones*

#### Contexte

À la section 5 de la deuxième partie des lignes directrices, l'Agence demande au promoteur qu'« *En ce qui concerne les points de vue recueillis auprès des groupes autochtones sur les effets environnementaux du projet et ses effets négatifs potentiels sur les droits, titres et intérêts ancestraux et issus de traités, établis ou potentiels, l'étude d'impact environnemental comprendra - toute autre question ou préoccupation soulevée par les peuples autochtones liée à l'évaluation des effets sur l'environnement sur les peuples autochtones, sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, ou aux mesures d'atténuation connexes* ».

À la page 9-48 de l'étude d'impact (WSP, 2018), le promoteur précise la mesure suivante à l'égard de l'accès au territoire de la Nation huronne-wendat (NHW) durant la phase de construction : « l'APQ a montré de l'ouverture concernant l'accès gratuit au site de la baie de Beauport pour la mise à l'eau des embarcations et la pratique d'activités traditionnelles. Cette question sera traitée dans le cadre de la Table de travail permanente ». Le promoteur ajoute également que le calendrier des travaux de construction sera partagé à la Nation en vue d'une diffusion à l'ensemble des utilisateurs du territoire. À la page 9-49, le promoteur indique que « pendant la phase de construction, les travaux pourraient perturber de façon ponctuelle et localisée les activités de pêche sur ces deux sites, notamment en raison des activités de construction et du bruit qu'elles engendrent. Une petite partie du site de pêche 4 (extrémité ouest) chevauche la zone du chantier et sera, pour des raisons de sécurité, inaccessible aux pêcheurs Hurons-Wendats pendant les travaux ». À la page 9-50, le promoteur indique qu'« [...] en phase de construction du projet, les travaux réalisés dans la ZC (p. ex. présence de machinerie et construction des infrastructures) pourraient perturber ponctuellement et localement les pratiques traditionnelles (pêche, chasse, navigation) de certains membres de la NHW qui fréquentent la ZÉE et plus particulièrement la baie de Beauport. Pour réduire cette perturbation, une coordination étroite sera exercée entre l'entrepreneur, les opérateurs des équipements flottants et terrestres, le surveillant des travaux et la direction du port. Ainsi, des mesures seront prises, au besoin, afin que les travaux nuisent le moins possible aux déplacements des navires et des autres embarcations circulant dans le port ».

À la section 9.1.6.6 de l'étude d'impact, le promoteur indique que des pêcheurs de la Première Nation des Innus Essipit fréquenteraient plusieurs endroits de la zone d'étude élargie pour la pêche, notamment le quai Saint-André. Il est également indiqué que des membres de la Première Nation des Pekuakamiulnuatsh pourraient fréquenter la zone à ces mêmes fins.

À la page 13-96 de l'étude d'impact le promoteur indique que « [...] l'effet cumulatif [de la circulation maritime dans ce secteur (marina de Québec, navigation de plaisance)] est considéré comme important, puisqu'il pourrait y avoir une certaine restriction des usages à proximité des installations projetées relativement à la pêche commerciale, mais également aux activités nautiques ».

Le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki a mentionné à l'Agence que leur droit de pêche est affecté par le projet qui ajoute aux impacts cumulatifs négatifs sur l'abondance des ressources, sur l'accès (accès au fleuve St-Laurent privatisés/tarifés; restrictions/limites de capture; augmentation des espèces exotiques envahissantes et érosion des berges découlant de l'augmentation de la navigation) et l'expérience du territoire (sentiment de quiétude sur l'eau, d'évasion et de connexion au territoire éléments centraux du bien-être physique, mental et spirituel).

Dans le cadre de son évaluation des impacts du projet sur les droits ancestraux et issus de traités des Premières Nations, l'Agence cherchera à évaluer notamment :

- Dans quelle mesure le projet pourrait affecter la capacité des Premières Nations d'exercer leurs droits de pêche des espèces valorisées ainsi que la pratique de activités connexes de navigation;
- Dans quelle mesure le projet entraîne des effets sur les ressources, l'accès et l'expérience du territoire des Premières Nations;
- Dans quelle mesure le projet pourrait affecter le rôle de gouvernance des Premières Nations, notamment leur capacité à gérer les ressources halieutiques de manière satisfaisante si la faune ou les utilisateurs évitent le secteur ou une grande partie du territoire, par exemple.

#### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Préciser les mesures qui seront mises en place par l'entrepreneur, les opérateurs des équipements flottants et terrestres, le surveillant des travaux et la direction du port afin que les travaux nuisent le moins possible aux déplacements des embarcations utilisées par les Premières Nations circulant dans la zone de juridiction de l'Administration portuaire.
- B) Présenter des mesures visant à atténuer ou compenser les effets du projet en phase de construction sur l'accès aux sites de pêche des utilisateurs autochtones du territoire, notamment le quai Saint-André. Indiquer comment les Premières Nations ont contribué au développement de ces mesures. Dans la négative, justifier le raisonnement.
- C) Indiquer si le calendrier des travaux peut être modifié afin de limiter les effets possibles de la construction sur les pêcheurs autochtones. Dans la négative, justifier;
- D) Présenter l'état d'avancement des discussions entre la Nation huronne-wendat et le promoteur au sujet de la mesure proposée sur l'accès gratuit au site de la baie de Beauport pour la mise à l'eau des embarcations et la pratique d'activités traditionnelles. Indiquer si cette mesure sera également mise en place au bénéfice des utilisateurs autochtones du territoire provenant des autres Premières Nations consultées. Dans la négative, justifier le raisonnement.

## **L'Agence invite l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) à :**

- E) Évaluer les effets du projet sur l'expérience du territoire pour tous les utilisateurs des Premières Nations consultées par l'Agence, notamment pour la transmission du savoir autochtone.
- F) Évaluer les effets possibles du projet sur la capacité de gouvernance des ressources halieutiques des Premières Nations en y intégrant le point de vue de ces dernières après consultation.

## **ACEE-102 Iniquité des effets positifs et négatifs du projet sur les Premières Nations**

### **Références**

*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE) (2012), article 5(1) c).*

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental (Octobre 2015), Deuxième partie, sections 5. Participation et préoccupations des groupes autochtones, section 5.1 Groupes autochtones à consulter et activités de participation, section 6.1.7 Évaluation des effets du projet-Peuples autochtones et section 6.3.3 Effets prévus sur les composantes valorisées-Peuples autochtones*

### **Contexte**

À la page 9-51 de l'étude d'impact (WSP, 2018), le promoteur précise que « les activités de construction du projet Beauport 2020 pourraient éventuellement entraîner des effets positifs sur la situation socioéconomique de la NHW [Nation huronne-wendat] en raison des retombées économiques directes et indirectes du projet. Selon le document de présentation du projet Beauport 2020, durant la phase de construction estimée à deux ans, le projet favorisera au Québec la création et le maintien de 624 emplois, mesurés en année-personne ».

Le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki mentionne que la pêche permet la cohésion communautaire au sein de la Nation. Grâce au partage des ressources, plusieurs aînés qui ne sont désormais plus en mesure de pratiquer des activités à des fins alimentaires, ainsi que des familles dans le besoin, peuvent profiter des récoltes d'autres membres de la Nation. La pêche est aussi essentielle à la transmission intergénérationnelle des techniques de pêche et d'apprentissage et des valeurs w8banakiak qui préconise que l'apprentissage de la pêche doit être graduel, accessible et plaisant. Plusieurs techniques et moyens, telles la baignade ou la pêche en famille, sont utilisés par les membres pour mener à bien cet apprentissage. La baignade est régulièrement pratiquée à des fins de transmission des savoirs reliés à la pêche.

La Première Nation des Innus de Pessamit a fait part à l'Agence qu'elle juge nécessaire d'établir un partenariat avec le promoteur afin d'assurer une meilleure protection de l'environnement social, naturel et spirituel autochtone. Elle a précisé que des mesures d'atténuation devraient encourager l'intégration, le développement et la valorisation de la main-d'œuvre autochtone afin de favoriser le rattrapage socioéconomique.

La Première Nation des Innus Essipit a précisé à l'Agence qu'elle souhaite échanger avec le promoteur pour convenir d'une entente pour des projets de développement social, économique et culturel afin de permettre à ses membres de maintenir leur lien avec le territoire ancestral.

La Première Nation des Pekuakamiulnuatsh considère que l'étude d'impact confirme que les habitats (ensemble de la chaîne trophique) de la baie de Beauport ont une grande valeur écologique et demande, comme mesure d'accommodement, l'amorce de discussions pour convenir d'une entente de répercussions et avantages.

Dans le cadre de son évaluation des impacts du projet sur les droits ancestraux et issus de traités des Premières Nations, l'Agence cherchera à évaluer notamment :

- Dans quelle mesure le projet porterait atteinte aux valeurs culturelles appuyant le mode de vie, le bien-être culturel en ce qui a trait aux pratiques, coutumes et traditions des Premières Nations consultées;
- L'équité des effets positifs et négatifs du projet au sein des différents sous-groupes de la population autochtone;
- Le degré de confiance des Premières Nations consultées par rapport à l'efficacité des mesures d'atténuation du promoteur en portant une attention particulière au niveau d'implication de celles-ci dans la définition de ces mesures.

### **L'Agence invite l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) à :**

- A) Évaluer les effets positifs et négatifs du projet au sein des différents sous-groupes de la population autochtone des Premières Nations consultées (notamment les femmes, les jeunes, les aînés, les personnes qui seraient embauchées par le promoteur, les entreprises autochtones dépendant du fleuve St-Laurent dans le cadre de leurs activités et les utilisateurs du territoire). Compléter cette évaluation en commentant sur les effets du projet sur la cohésion communautaire au sein des Premières Nations et proposer les mesures d'atténuation appropriées à la suite de cette évaluation. Présenter comment les Premières Nations ont contribué à cette évaluation et à l'identification des mesures appropriées. Dans la négative, justifier l'absence de mesure.
- B) Préciser comment il entend favoriser l'intégration et la valorisation de la main-d'œuvre autochtone par le biais des emplois créés dans le cadre du projet.
- C) Préciser si d'autres ententes ou mesures particulières liées au développement social, économique et culturel autochtone font présentement l'objet de discussions entre le promoteur et d'autres Premières Nations que la Nation huronne-wendat et qualifier l'état d'avancement de ces discussions, le cas échéant.

## **ACEE-103 Justesse de l'information**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental (Octobre 2015), Deuxième partie, sections 5. Participation et préoccupations des groupes autochtones, section 5.1 Groupes autochtones à consulter et activités de participation, section 6.1.7 Évaluation des effets du projet-Peuples autochtones et section 6.3.3 Effets prévus sur les composantes valorisées-Peuples autochtones*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 1, section 1.3.5 et 5.1.2 (pages 1-35 et 5-4)
- Tome 3, section 9.1.3 (pages 9-23 à 9-25)

### **Contexte**

Les Premières Nations ont soulevé une préoccupation sur la justesse de l'information qui est rapportée dans l'étude d'impact environnemental du promoteur relativement à leurs droits et intérêts et plus particulièrement à l'utilisation courante du territoire, des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

Voici quelques préoccupations extraites des mémoires déposés par le Conseil des Mohawks de Kahnawake (CMK) au cours de l'évaluation environnementale du projet :

Le CMK tient à mentionner au promoteur que les informations décrites à la section 1.3.5 (Englobe, 2018) ne tiennent pas compte des intérêts territoriaux qu'ont les Mohawks de Kahnawake pour la région du projet. D'un point de vue archéologique, des sites majeurs liés aux Iroquoiens du Saint-Laurent ont été excavés à proximité du projet, soit à Cap-Tourmente, Royarinois et Place Royale à Québec. Des sites plus restreints ont aussi été localisés près de la région de Cap-Tourmente. Ainsi, le CMK revendique des intérêts territoriaux à l'intérieur et à proximité de la zone du projet.

Pour ce qui est de la section 5.1.2.3 (Englobe, 2018), le CMK tient à mentionner au promoteur que l'information concernant la revendication territoriale déposée en 1975 semble avoir été prise à partir du système d'information sur les droits ancestraux et issus de traités (SIDAIT). Le CMK note que cette information contenue dans le SIDAIT n'a jamais été approuvée ou présentée à des fins de consultations et que le CMK revendique le titre autochtone, les droits et autres intérêts concernant les terres et les étendues d'eau qui seront touchés par le projet.

Le CMK tient à préciser que la description du territoire traditionnel à la section 9.1.3.4 (Englobe, 2018) est incorrecte. Le CMK note que le territoire traditionnel n'est pas limité aux concessions territoriales de la seigneurie de Sault-Saint-Louis datant de 1680. De plus, le CMK note que les Mohawks ont historiquement occupé le territoire et n'ont pas immigré pour s'établir au Québec à la fin des années 1660. Par ailleurs, le CMK mentionne son désaccord sur le contenu de cette même section en raison de la divergence d'hypothèse en lien avec l'occupation par les peuples autochtones dans la vallée du fleuve Saint-Laurent.

### **L'Agence invite l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) à :**

- A) Travailler de concert avec les Premières Nations consultées pour documenter l'information relative aux droits et intérêts ainsi qu'à la description historique de l'utilisation du territoire par les Premières Nations et à l'utilisation courante des terres et des ressources à des fins traditionnelles.
- B) Prendre en considération les différentes précisions apportées par le Conseil des Mohawks de Kahnawake.

## **ACEE-104 Effets cumulatifs – Pêche autochtone**

### **Références**

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 13

### **Contexte**

L'ensemble des Premières Nations consultées par l'Agence ont réitéré leurs préoccupations à l'égard des effets cumulatifs des divers projets d'expansion portuaire sur le fleuve Saint-Laurent. Ces préoccupations réfèrent aux impacts cumulatifs de la navigation sur le fleuve Saint-Laurent ainsi que sur l'augmentation du trafic maritime (effets sonores, risques d'accident et de défaillances, etc.). Les Premières Nations mentionnent leurs préoccupations quant aux impacts cumulatifs sur la pêche et sur les espèces de poisson migratrices telles que l'esturgeon et tout particulièrement, le bar rayé, une espèce en péril selon la *Loi sur les espèces en péril*.

À la section 9.2.1.3 de l'étude d'impact (Englobe, 2018), le promoteur indique qu'il a pris en considération ces préoccupations sans toutefois pouvoir y répondre directement.

L'Agence mène des évaluations environnementales sur quatre projets de terminaux maritimes sur le fleuve Saint-Laurent et dans la rivière Saguenay. Les Premières Nations ont exprimé des préoccupations en lien avec l'augmentation potentielle du trafic maritime qui serait associée à la présence des quatre terminaux s'ils sont construits. Les Premières Nations sont d'avis que des effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et ses composantes seraient ressentis notamment en amplifiant l'érosion des berges, la destruction de l'habitat du poisson, la perte d'habitats essentiels d'espèces en péril protégées par la *Loi sur les espèces en péril*, l'augmentation du bruit et la diminution de la qualité du paysage.

Les Premières Nations sont inquiètes des effets cumulatifs causés par l'augmentation de la navigation dans le fleuve Saint-Laurent sur l'exercice de leurs droits ainsi que sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. Elles mentionnent en exemple l'accès au fleuve en vue de pratiquer des activités traditionnelles, la contamination de l'eau et de la nourriture traditionnelle, les effets sur la santé, l'évitement des zones concernées par les membres, l'utilisation des espèces fauniques et floristiques d'importance pour les Premières Nations et l'effet sur leurs habitats et l'érosion des sites d'importance sur le plan culturel. En lien avec ces préoccupations, les Premières Nations demandent aussi au gouvernement du Canada et du Québec qu'une étude régionale stratégique soit réalisée pour évaluer les effets cumulatifs de la navigation sur le fleuve Saint-Laurent.

### **L'Agence invite l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) à :**

- A) Préciser comment il traitera d'éventuels enjeux des Premières Nations en phase d'opération qui seraient liées aux effets cumulatifs de l'augmentation de la navigation sur le fleuve St-Laurent et la procédure ou démarche qui s'appliquerait à cet égard.

### **RECOMMANDATIONS**

Le promoteur pourrait proposer un accommodement qui contribuerait positivement au maintien des pêches autochtones.

Plusieurs intervenants ont fait valoir à l'Agence l'intérêt d'une concertation accrue entre les promoteurs de projets de terminaux maritimes. Il serait souhaitable de mettre en place une table permanente de concertation où des acteurs locaux de tous les milieux pourraient contribuer au développement responsable et durable des terminaux portuaires.

## **ACEE-105    Savoir autochtone et zone utilisée par le promoteur pour évaluer les effets du projet sur le milieu humain**

### **Contexte**

Dans les Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact environnemental (Octobre, 2015), l'Agence indique que le promoteur doit évaluer les effets potentiels négatifs sur les droits ancestraux et issus de traités, établis ou potentiels des Premières Nations consultées. Le promoteur est fortement encouragé à travailler avec les Autochtones afin de mettre sur pied une approche de participation. Les Lignes directrices mentionnent également que le promoteur devra faire un effort raisonnable pour intégrer les connaissances traditionnelles autochtones dans l'évaluation des impacts environnementaux.

La Nation huronne-wendat réalise actuellement une étude additionnelle portant sur le savoir écologique et traditionnel des Hurons-Wendat relativement au bar rayé, qu'elle qualifie d'espèce d'importance pour la Nation. La Nation évaluera ultérieurement les impacts potentiels du projet sur ses droits ancestraux et issus de traité, ainsi que sur sa capacité de poursuivre l'exercice de ces droits.

Dans le cadre de la consultation de l'Agence avec le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki, celui-ci identifie notamment deux enjeux : l'impact du projet sur les espèces de poisson migratrices pêchées par leurs membres (esturgeons jaune et noir ainsi que le bar rayé) à des fins alimentaires, rituelles ou sociales, et les effets cumulatifs de l'augmentation de la navigation. Le GCNWA mentionne également qu'« aucune évaluation formelle de l'aire d'influence sociale et culturelle du projet n'a été effectuée » par le promoteur.

### **L'Agence invite l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) à :**

- A) Évaluer les effets sur le milieu humain en prenant compte l'étude additionnelle sur le savoir écologique et traditionnel des Hurons-Wendat sur le bar rayé.
- B) Préciser comment il a aussi pris en compte les différents savoirs des autres Premières Nations consultées ainsi que leur analyse de l'aire d'influence sociale et culturelle du projet.
- C) Évaluer les effets du projet sur la transmission intergénérationnelle du savoir autochtone, et expliquer comment les Premières Nations ont été consultées à cette fin.

## **Milieu humain (autre qu'autochtone) – Qualité de vie et santé Humaine**

### Demandes de renseignements à l'intention du promoteur

#### **Ambiance sonore**

#### **ACEE-106 Ambiance sonore – Effets du bruit**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2 : section 7.2.3 Environnement sonore
- Tome 3 : Section 10.2.3.1 Qualité de vie et santé

## Contexte

Le bruit émis dans l'environnement peut devenir un problème de santé publique, car il représente un risque pour la santé et pour la qualité de vie de la population. Le bruit est un agent stressant et peut avoir certains effets sur la santé. Le dérangement est le problème le plus souvent associé aux expositions au bruit environnemental.

Le promoteur qualifie de mineur l'effet résiduel de l'augmentation du niveau sonore parce que les hausses modélisées respectent les valeurs de référence (section 7.2.3.2 dans Englobe, 2018). Une analyse de l'émergence est nécessaire pour tenir compte de l'acceptabilité de certains bruits et ainsi mieux déterminer les problèmes qu'ils causent.

Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec est d'avis que le promoteur tend à minimiser l'occurrence des dépassements de bruit la nuit alors qu'on stipule que les opérations peuvent se dérouler 24h/24. Des événements bruyants survenant la nuit sont plus susceptibles de perturber le sommeil et d'entraîner des effets à la santé.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Inclure dans l'étude du climat sonore, une analyse qui considère l'émergence pour tenir compte de l'acceptabilité de certains bruits.
- B) Compléter, pour chacune des phases du projet, et séparément pour l'arrondissement La Cité-Limoilou en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la *LCÉE 2012*, la description des effets sur la santé causée par le bruit en tenant compte des références de l'INSPQ (2015)<sup>4</sup>, des commentaires formulés dans le contexte et des activités de transport routier et ferroviaire et celles pouvant être engendrées par la ou les gares de triage. Apporter, le cas échéant, les modifications nécessaires aux autres sections de l'étude d'impact (par exemple, mesures d'atténuation, programme de surveillance et de suivi).
- C) Identifier, au moyen d'une cartographie, les zones où les niveaux sonores subiront une augmentation de 5 dB le jour, de même que celles subissant une augmentation de 3 dB la nuit afin d'aider à la compréhension et à l'analyse.
- D) Identifier des mesures d'atténuation supplémentaires à mettre en place (le cas échéant) advenant le cas où les mesures d'atténuation ne soient pas suffisantes à la suite de la nouvelle analyse des effets du projet sur l'environnement sonore.
- E) Bonifier le programme de surveillance et de suivi qui sera mis en place en évaluant la possibilité d'y ajouter une surveillance continue et permanente du bruit, tant pour la phase de construction que la phase d'exploitation pour assurer une gestion active du dérangement et des sources de bruit. Le promoteur pourrait s'inspirer du système de monitoring appliqué par les autorités du Port de Vancouver, (<http://www.portvancouver.com/port-dashboard/noise-monitoring/>). Dans le cas où le promoteur détermine qu'il est impossible de réaliser une surveillance continue et permanente du bruit, fournir une justification.

---

<sup>4</sup> Institut national de santé publique (INSPQ), 2015. Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains. En ligne. [https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2048\\_politique\\_lutte\\_bruit\\_environnemental.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf)

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2 : section 7.2.3 Environnement sonore
- Tome 3 : Section 10.2.3.1 Qualité de vie et santé

## Contexte

Les pointes de bruit durant la nuit peuvent avoir des effets sur la qualité du sommeil et ainsi affecter la santé humaine. L'Organisation mondiale pour la santé (OMS) recommande de limiter les pointes de bruit ( $L_{Amax}$ ) à 60 dBA la nuit (23 h à 7 h) (OMS, 1999)<sup>5</sup>. Le  $L_{Amax}$  est un indicateur qui permet de considérer le dérangement et les impacts du bruit à court terme sur le sommeil (effets instantanés), par exemple lors du passage d'un camion ou de l'utilisation du frein moteur. La probabilité de se réveiller augmente avec le nombre de pointes de bruit mesurées par le  $L_{Amax}$ . Celui-ci est donc un indicateur de la perturbation du sommeil en l'absence de données spécifiques sur la qualité du sommeil. L'OMS recommande un maximum de quinze événements sonores ( $L_{Amax}$ ) au cours d'une période de sommeil et que les  $L_{Amax}$  pendant la nuit ne dépassent pas 60 dBA (OMS, 1999, WHO, 2009<sup>6</sup>). Les événements sonores surviennent lorsque le niveau de bruit dépasse significativement la moyenne du bruit mesuré.

## L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Documenter et présenter les données  $L_{Amax}$  aux points sensibles (le nombre d'événements par heure, et par nuit), pour toutes les activités générées par la construction et l'exploitation du projet.

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, section 7.2.3 Environnement sonore (Figure 7.61)
- Tome 3, section 10.2.3 Plans sanitaire et socioéconomique (page 10-68)

---

<sup>5</sup> Berglund, B., Lindvall, T. et Schwela, D.H. (1999) Guidelines for Community Noise. Organisation mondiale de la Santé (OMS), Geneva, 159 p.

<sup>6</sup> WHO-Europe (2009). Night noise guidelines for Europe, Copenhagen, World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe, XVIII + 162 p.

## Contexte

Le promoteur mentionne qu'« En ce qui a trait au mur-écran prévu entre le secteur portuaire et la plage de la baie de Beauport, sa présence jouera un léger rôle d'atténuation pour l'utilisateur situé à proximité de celui-ci quant à la perception du bruit provenant des opérations » (Englobe, 2018). L'Agence a reçu des préoccupations de groupes environnementaux quant à l'efficacité d'atténuation et l'impact du mur-écran sur le bruit provenant des activités portuaires.

Les utilisateurs de la baie de Beauport auront encore accès au site et aux activités récréotouristiques lors de la phase de construction et d'exploitation. Toutefois, les groupes environnementaux présagent une baisse d'achalandage dû du bruit.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Préciser si le promoteur prévoit un effet du bruit sur l'achalandage à la baie de Beauport par ses utilisateurs et identifier et décrire des mesures d'atténuation à mettre en place le cas échéant.

## **Analyse des risques toxicologiques et santé humaine**

### **ACEE-109 Analyse des risques toxicologiques et santé humaine – Nouvelle modélisation de la qualité de l'air**

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 3.2 Activités liées au projet, 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2019. Document de réponses à la lettre de non-concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018:*

- Réponse à la question ACÉE 56
- Annexe 2 : Englobe, 2019. Évaluation quantitative détaillée des risques toxicologiques associés à la qualité de l'air

## Contexte

L'évaluation quantitative des risques toxicologiques est basée sur l'étude de la qualité de l'air (RWDI, 2018). Ainsi, puisqu'une nouvelle modélisation est demandée dans la présente demande d'information, une révision de cette évaluation devra être effectuée.

Le promoteur devra également inclure dans son évaluation des risques toxicologiques, la caractérisation de la contamination liée aux transports ferroviaires, navals et routiers et évaluer le risque toxicologique, en incluant les poussières soulevées mécaniquement et les gaz de combustion d'hydrocarbures lors des phases de construction et d'exploitation.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Mettre à jour l'évaluation des risques toxicologique (Englobe, 2019) en tenant compte des résultats de la modélisation de la qualité de l'air et des commentaires et des questions de la présente demande d'information.

## Recommandation en lien avec les renseignements demandés en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la LCÉE 2012

Séparément, réaliser une évaluation des risques toxicologique en tenant compte du transport routier et ferroviaire dans l'arrondissement de La Cité-Limoilou.

### ACEE-110 Analyse des risques toxicologiques et santé humaine – Effet des poussières (matières particulaires)

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 3.2 Activités liées au projet, 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2019. Document de réponses à la lettre de non-concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018:*

- Réponse à la question ACÉE 56
- Annexe 2 : Englobe, 2019. Évaluation quantitative détaillée des risques toxicologiques associés à la qualité de l'air. Section 5.1 Média d'intérêt.

#### Contexte

L'exposition par contact cutané ou par ingestion aux poussières qui retombent au sol n'a pas été évaluée, malgré le fait que cette problématique eut été rapportée par des résidents du secteur par le passé. Comme le souligne le promoteur (page 13, étude sectorielle Englobe, 2019):

« L'étude de la qualité de l'air n'a pas évalué les concentrations des CPP\* particulières dans les dépôts au sol. Conséquemment, les retombées des CPP, leur déposition au sol et leur accumulation à long terme n'ont pu être considérées dans le cadre de la présente étude. Ainsi, puisque les données les concernant n'étaient pas disponibles, les sols de surface et les dépôts particuliers ne sont pas retenus comme médias d'intérêt dans le cadre de la présente étude ».

Il est donc compréhensible que le promoteur n'arrive pas à des conclusions bien différentes de celles de la modélisation de la qualité de l'air lorsque les résultats sont comparés aux différentes valeurs-guide, puisque ces dernières intègrent déjà des considérations de protection de la santé humaine par inhalation aux contaminants atmosphériques.

Tel que mentionné dans le document d'orientation de Santé Canada :

« Une ÉRS<sup>H</sup>\* quantitative détaillée fournit généralement des conclusions plus précises au sujet des risques, tout particulièrement dans le cadre de projets complexes comportant de nombreuses activités, car l'ÉRS<sup>H</sup> se penche sur les risques associés à de multiples CPP\*\*, substances toxiques et voies d'exposition, y compris les aliments traditionnels. » (Santé Canada, 2016)

\*ERS<sup>H</sup> : Évaluation des risques à la santé humaine.

\*\*CPP : Contaminants potentiellement préoccupants

Les risques additionnels générés par le projet par rapport au taux de déposition actuel des particules doivent être estimés en tenant compte des concentrations en métaux et autres contaminants identifiés dans les mesures de particules en suspension à la station Québec - Vieux-Limoilou (à partir de la valeur du 98<sup>e</sup> centile de la distribution des données à la station Vieux-Limoilou).

Les PM<sub>2.5</sub> sont des contaminants considérés sans seuil ainsi, le risque associé à une exposition aux PM<sub>2.5</sub> doit être quantifié par relation de risque, tel que rapporté par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ, 2018)<sup>7</sup>.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Prendre en compte la déposition de poussière liée aux activités portuaires actuelles et autres sources potentielles du secteur (par exemple, transport, incinérateur, construction) dans l'évaluation des risques toxicologiques (Englobe, 2019) et inclure tous les médias d'intérêt et les voies d'exposition pertinentes (p.ex., contact cutané/ingestion involontaire de sols de surface/poussières intérieures, modules de jeux, ingestion d'aliments de potagers locaux).

## **ACEE-111 Analyse des risques toxicologiques et santé humaine – Risques de cancer**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2019. Document de réponses à la lettre de non-concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018:*

- Réponse à la question ACÉE 56
- Annexe 2 : Englobe, 2019. Évaluation quantitative détaillée des risques toxicologiques associés à la qualité de l'air

### **Contexte**

Le calcul présenté à l'annexe 5 de l'étude quantitative des risques toxicologiques associés à la qualité de l'air (Englobe, 2019) menant à l'établissement du risque additionnel de cancer associé au bruit de fond pour le nickel et l'arsenic doit permettre de comprendre comment les résultats ont été obtenus, par exemple en fournissant les coefficients de cancérogénicité et les doses d'exposition moyenne à vie corrigée en fonction du temps et un exemple de calcul. De plus, il est aussi important de comprendre la justification quant à l'inclusion des autres voies d'expositions possibles (eau potable, sols contaminés, aliments et absorption cutanée) dans l'établissement du risque additionnel de cancer, sachant que le cancer susceptible d'être développé est au niveau du poumon et que le facteur de risque unitaire est pour la voie d'inhalation.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Présenter les coefficients de cancérogénicité et les doses d'exposition moyenne à vie corrigée en fonction du temps. Fournir un exemple de calcul démontrant comment le risque additionnel de cancer associé au bruit de fond pour le nickel et l'arsenic ont été obtenu.
- B) Justifier et expliquer l'inclusion des autres voies d'expositions possible dans l'établissement du risque additionnel de cancer.

---

<sup>7</sup> B. Jessiman, M. Egyed, M. Rouleau, M. Donohue, P. Blagden et S.Lamy. Les impacts sanitaires de la pollution de l'air au Canada : une estimation des décès prématurés, INSPQ, 24 février 2018.

## Analyse des effets – Qualité de vie et santé humaine

### ACEE-112 Analyse des effets – Qualité de l'air - Contaminants sans seuils d'effets

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3 : Section 10.2.3.1 Qualité de vie et santé

#### Contexte

Le promoteur utilise les normes et les valeurs guides établies à des niveaux de risque acceptable pour représenter l'usage généralement accepté pour certains contaminants sans seuils d'effets. Cette approche n'apporte toutefois pas beaucoup plus d'information sur les risques à la santé réels et le fardeau de la maladie.

Conséquemment, pour les principaux contaminants (PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>x</sub> et SO<sub>x</sub>) pour lesquels des relations concentrations-réponses ont été développées, avec, par exemple, des statistiques comme la mortalité quotidienne, les visites à l'urgence ou les admissions dans les hôpitaux pour causes respiratoires ou cardio-vasculaires, le promoteur doit évaluer les risques additionnels générés par le projet.

#### L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- Évaluer les risques additionnels générés par le projet pour les principaux contaminants (PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>x</sub> et SO<sub>x</sub>). Utiliser le dénominateur de la population du quartier Limoilou pour projeter le risque à partir des études de dispersion.

### ACEE-113 Analyse des effets – Effet de l'ozone sur la santé humaine

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3 : Section 10.2.3.1 Qualité de vie et santé

#### Contexte

La formation d'ozone, qui est un polluant secondaire, n'a pas été modélisée, étant donné que sa modélisation n'est pas possible avec certains systèmes de modélisation. L'ozone demeure toutefois une composante importante du smog urbain, formée suite à la réaction entre le dioxyde d'azote et les composés organiques volatils en présence des rayons ultraviolets du soleil.

L'exposition à l'ozone peut produire des effets sur la santé, peu importe le niveau d'exposition. Comme mentionné dans le document de Santé Canada « Conseils pour l'évaluation des impacts pour la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Qualité de l'air » : « Si la formation d'ozone n'est pas incluse dans la modélisation prédictive, il faudra inclure une présentation détaillée de l'environnement régional du projet, c'est-à-dire une description de la formation d'ozone et des émissions régionales et des conditions qui influencent sa formation. » (Santé Canada, 2016).

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Fournir une analyse et une discussion des niveaux d'ozone dans la zone d'étude, ainsi que de toutes les émissions pouvant servir de précurseurs à la formation d'ozone dans la région touchée par le projet (dans une perspective d'impacts potentiels sur la santé).
- B) Identifier et décrire les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour réduire les effets du projet. Déterminer si un programme de surveillance et de suivi est nécessaire. Le cas échéant, décrire ce programme.

**ACEE-114 Analyse des effets – Effets psycho-sociaux (1)**

**Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3 : Section 10.2.3.1 Qualité de vie et santé

**Contexte**

Les impacts sur la santé et la qualité de vie des citoyens doivent être considérés non seulement en lien avec les sources de nuisance, telles que le bruit, la luminosité nocturne et les émissions atmosphériques lors de la phase de construction des infrastructures, mais aussi par rapport aux risques inhérents des activités portuaires à venir.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Discuter des impacts sociaux et psychologiques de la présence du projet, particulièrement en ce qui concerne la perception des risques d'atteintes à l'environnement et à la santé humaine basés sur la littérature de cas comparables et la connaissance du milieu d'accueil au fil du temps.
- B) Présenter et expliquer les mesures d'atténuation pour réduire ces effets.

## **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3 : Section 10.2.3.1 Qualité de vie et santé

*Englobe, avril 2019. Document de réponses à la lettre de non-concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018 :*

- Réponse à ACÉE 56

## **Contexte**

L'approche préconisée pour évaluer les impacts psychologiques et sociaux doit permettre de documenter les préoccupations relatives à la santé physique et mentale ainsi qu'à la qualité de vie des populations exposées, et d'identifier les mesures d'atténuation possibles.

Les effets résiduels du projet sur la qualité de vie sont présentés comme non importants par le promoteur en raison de l'exposition des usagers jugée comme étant peu probable (page 10-70 dans Englobe, 2018 et réponse à la question ACEE 56 dans Englobe, 2019). Le promoteur doit présenter la démarche d'évaluation de ces impacts qui a été réalisée pour arriver à cette conclusion.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Présenter la démarche d'évaluation de l'ensemble des impacts psycho-sociaux.
- B) Justifier la probabilité d'occurrence « peu probable » associée aux impacts sur la qualité de vie (impacts psycho-sociaux) ressentis par la population.
- C) Réviser l'évaluation des impacts psycho-sociaux du projet en tenant compte des préoccupations de la population relativement à la santé humaine et mentale, de la qualité de vie des populations exposées, le cas échéant.
- D) Identifier et décrire des mesures d'atténuation additionnelles, le cas échéant.

### **Mesures d'atténuation – Qualité de vie et santé humaine**

## **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique, 6.3.4 Autres composantes valorisées et 6.4 Atténuation*

Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :

- Tome 2, section 7.2.2 Qualité de l'air : phase de construction (page 7-131) et phase d'exploitation (page 7-139)

## Contexte

Les données de surveillance de qualité de l'air indiquent que pour l'ensemble de la zone d'étude, les concentrations de particules fines inférieures à 2,5 microns (PM<sub>2.5</sub> – moyenne annuelle) sont sous la norme canadienne de qualité de l'air ambiant (qui est de 10 µg/m<sup>3</sup> depuis 2015 et qui sera abaissée à 8,8 µg/m<sup>3</sup> en 2020).

(Source : [https://www.ccme.ca/fr/resources/air/pm\\_ozone.html](https://www.ccme.ca/fr/resources/air/pm_ozone.html))

Les valeurs et niveaux de gestion établis dans les NCQAA sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Niveau de gestion	Mesures de gestion	Valeurs-seuils proposées pour la gestion de l'air					
		Ozone (ppb)		Concentrations annuelles de PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		Concentrations de PM <sub>2.5</sub> sur 24 heures (µg/m <sup>3</sup> )	
		2015	2020	2015	2020	2015	2020
<b>ROUGE</b>	<b>Mesures pour assurer la conformité aux NCQAA dans les zones atmosphériques</b>						
Seuil*		63 ppb	62 ppb	10,0 µg/m <sup>3</sup>	8,8 µg/m <sup>3</sup>	28 µg/m <sup>3</sup>	27 µg/m <sup>3</sup>
<b>ORANGE</b>	<b>Mesures pour prévenir le dépassement des NCQAA</b>						
Seuil		56 ppb		6,4 µg/m <sup>3</sup>		19 µg/m <sup>3</sup>	
<b>JAUNE</b>	<b>Mesures pour prévenir la détérioration de la QA</b>						
Seuil		50 ppb		4,0 µg/m <sup>3</sup>		10 µg/m <sup>3</sup>	
<b>VERT</b>	<b>Mesures pour protéger la qualité de l'air dans les régions non polluées</b>						

Toutefois, les concentrations moyennes mesurées entre 2010 et 2017 aux stations Vieux-Limoilou et St-Charles-Garnier (10,4 et 9,14 µg/m<sup>3</sup> respectivement) démontrent que le milieu récepteur subit des pressions considérables au niveau de la qualité de l'air (tableau 7.9 d'Englobe, 2018). Selon Santé Canada, il n'existe pas de concentration discernable pour la protection de la santé humaine pour les PM<sub>2.5</sub> et que par conséquent, toute augmentation de l'exposition se traduira par une augmentation supplémentaire du risque au sein de la population (Santé Canada, 2013). Les PM<sub>2.5</sub> sont considérées comme des substances sans seuil, ce qui signifie que des effets sur la santé peuvent survenir à n'importe quel niveau d'exposition, surtout auprès des populations vulnérables comme les enfants et les aînés.

## L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- Expliquer comment sera pris en compte le milieu dans lequel s'insère le projet (milieu qui subit des pressions au niveau de la qualité de l'air et population vulnérable) dans la conception des mesures d'atténuation, du programme de surveillance et des activités de suivi.

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique, 6.3.4 Autres composantes valorisées et 6.4 Atténuation*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, section 7.2.2 Qualité de l'air : phase de construction (page 7-131) et phase d'exploitation (page 7-139)

## Contexte

L'ajout de nouvelles émissions de contaminants atmosphériques et de nuisances dans un milieu de vie déjà impacté par de multiples sources de pollution environnementale n'est pas souhaitable lorsque l'on veut préserver la santé de la population. Ainsi, avant de générer de nouvelles sources de contaminations, le promoteur devrait s'assurer que les opérations de ces installations actuelles réduisent autant que possible leurs émissions sachant que les normes environnementales du secteur sont déjà dépassées. La réduction des émissions de ces activités actuelles pour viser un bilan à zéro d'augmentation d'émissions atmosphériques pour les contaminants qui dépassent déjà les valeurs guides ou qui s'en approchent pourrait être une avenue intéressante à examiner.

Le promoteur pourrait examiner la possibilité d'innover, proposer une stratégie d'amélioration continue à long terme et mettre en place des mesures d'atténuation avant-gardistes d'un point de vue environnemental. Par exemple, le promoteur pourrait prévoir la mise en place d'autres bornes pour ses postes à quai actuels dans un délai raisonnable. Cette transition énergétique serait plus respectueuse de l'environnement et aurait des incidences positives comme l'amélioration de l'environnement physique, la réduction des contaminants et des gaz à effet de serre ainsi que l'amélioration de la qualité de l'air pour les populations exposées.

Un groupe de citoyens est préoccupé que les efforts du Comité intersectoriel sur la contamination environnementale dans l'arrondissement La Cité-Limoilou (CICEL) dont le mandat consiste à « réduire à la source les émissions de contaminants dans l'air ambiant provenant de l'arrondissement La Cité-Limoilou et à mettre en place des mesures de mitigation appropriées et réalistes qui permettront de réduire la contamination dans l'air ambiant » soient contrecarrés par le projet.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Identifier des mesures d'atténuation qui pourraient réduire les effets du projet sur la qualité de l'air et la santé humaine pour chacune des phases afin de réduire au maximum les émissions de contaminant, de matières particulaires et de poussière.
- B) Expliquer comment le promoteur traitera les préoccupations de la population concernant les retombées de poussières provenant de ses activités actuelles et celles du projet (projetées).
- C) Expliquer comment le projet ne contrecarrera pas les efforts du CICEL.

## Programme de surveillance et suivi – Santé humaine

### ACEE-118 Programme de surveillance et de suivi – Comité de suivi

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.1 Qualité de l'air, niveau sonore et climat, 6.2.1 Modifications à l'environnement atmosphérique, 6.3.4 Autres composantes valorisées et 8. Programme de suivi et de surveillance Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Chapitre 15 Programme de surveillance et de suivi

#### Contexte

L'atténuation des nuisances (poussière, bruit, problème de circulation, etc.) est primordiale dans le dialogue avec la communauté. Afin d'accroître l'acceptabilité sociale du projet, limiter les impacts psychosociaux et favoriser le bon voisinage en limitant les conflits d'usage, la mise en place d'un comité de suivi des mesures de mitigation et un observatoire des retombées de son projet avec la communauté (citoyens, commerces, etc.) pourrait être une solution.

#### L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Déterminer si un tel comité pourrait être mis en place.
- B) Déterminer les buts et les objectifs de ce comité le cas échéant et expliquer le fonctionnement.

### Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur

#### Commentaire 22 Évaluation des risques toxicologiques

#### Références

*Englobe, Avril 2019. Document de réponses à la lettre de non-concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018:*

- Annexe 2 : Englobe, 2019. Évaluation quantitative détaillée des risques toxicologiques associés à la qualité de l'air

#### Commentaires

L'évaluation des risques toxicologiques indique à la section 3 :

« Dans le cadre de la présente étude, l'évaluation des risques toxicologiques a été réalisée sur la base d'une analyse de niveau 1, soit l'approche d'une exposition maximale raisonnable et une approche déterministe. » (Englobe, 2019)

Toutefois, à plusieurs autres endroits dans l'étude, le promoteur mentionne avoir réalisé une ÉQDR (évaluation quantitative détaillée des risques). L'exercice mené par le promoteur s'apparente plus à une analyse préliminaire (niveau 1), qu'à une analyse détaillée.

Une ÉQDR inclut généralement plusieurs milieux environnementaux d'exposition aux contaminants : non seulement l'air, mais également les sols ou les eaux souterraines, végétaux, etc. Or, dans le cadre de cette étude, seul l'air a été retenu comme média d'exposition.

Santé Canada est d'avis que la méthodologie de l'Évaluation quantitative détaillée des risques toxicologiques associés à la qualité de l'air (Englobe, 2019) n'est pas conforme à celle attendue pour une évaluation quantitative détaillée des risques.

Le promoteur devrait éviter d'utiliser le terme ÉQDR (évaluation quantitative détaillée des risques), mais plutôt parler d'ÉQPR (Évaluation quantitative préliminaire des risques).

## **Commentaire 23 Mesures d'atténuation - Passages à niveau**

### **Références**

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 1, sections 2.2.3.8 Analyse des variantes de composantes de projet / prolongement de l'emprise de la voie ferrée existante.
- Tome 1, section 3.3.6 Circulation terrestre

### **Commentaires**

Le promoteur mentionne que ses responsabilités sont limitées pour les activités hors site, notamment pour le transport ferroviaire opéré par le Canadien National (CN) ou le transport routier pour lequel les transporteurs sont eux-mêmes responsables du choix des itinéraires empruntés. Le promoteur est invité à entreprendre des démarches auprès du CN et des autres compagnies de transport pour minimiser les effets du projet à l'extérieur des limites de propriété. Selon le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, le promoteur devrait prévoir dans ces devis de contact des mesures spécifiques afin d'engager ses transporteurs à respecter les recommandations et les mesures à mettre en place pour limiter les effets du transport sur la santé (voies de circulation à prendre, horaires à respecter, etc.). Le promoteur devrait inviter le CN et les autres compagnies responsables du transport routier à participer au programme de surveillance environnementale et sociale. Enfin, le promoteur devrait s'engager à créer un comité de bon voisinage pour les phases de construction et d'exploitation auquel les transporteurs principaux pourront participer.

## **Commentaire 24 Paysage - Mur-écran de conteneurs**

### **Références**

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 10.2.4 Environnement visuel et le paysage

### **Commentaires**

Le mur-écran de conteneurs est une préoccupation soulevée par des groupes environnementaux et des citoyens. Il est mentionné qu'il serait important de proposer des mesures visant une meilleure intégration des conteneurs au paysage, dans l'optique où le mur-écran composé de conteneurs serait la seule option envisageable. La présence de végétaux semble être la seule

option proposée par le promoteur afin d'atténuer les impacts visuels. Selon le modèle projeté par le promoteur, les végétaux recouvriront de façon convenable les conteneurs après 15 ans. Selon les commentaires, il pourrait être intéressant qu'une méthode additionnelle aux végétaux, dès la mise en place du mur de conteneurs, soit envisagée. Par exemple, il a été question d'artistes locaux pouvant participer à la création d'une muraille, comme cela a été fait suite à la destruction de l'ancien cinéma Charest, ce qui permettrait de mieux intégrer le volet social au projet. Les groupes environnementaux et citoyens mentionnent aussi des alternatives au mur-écran, dont le prolongement et le rehaussement de l'écran végétalisé ou du jumelage du mur-écran avec un écran d'arbres.

Il est aussi question de préoccupations concernant le peu d'information disponible sur l'impact du mur-écran sur le paysage de la baie de Beauport et des utilisateurs nautiques, de la durabilité du mur-écran, des travaux d'entretien qui seront réalisés afin d'assurer la survie des végétaux à long terme, de la liste des espèces végétales qui seront choisies afin de couvrir les conteneurs et de la structure détaillée du mur-écran.

## **Commentaire 25    Activités nautiques - Perturbation des activités nautiques**

### **Références**

*Englobe, Avril 2019. Document d'information en support à la consultation en ligne tenue par l'ACÉE*

- Section 1.2.5 Bilan des précisions apportées au projet de terminal en eau profonde (page 1-17)

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 10.2.2 Utilisation des voies navigables et du plan d'eau (page 10-60) et section 15 Programme de surveillance et de suivi.

### **Commentaires**

Les changements qui seront induits aux plans d'eau par la présence d'un quai en eau profonde et ses activités de transport maritime peuvent avoir des effets sur la pratique d'activités nautiques et la sécurité des usagers.

Les utilisateurs nautiques de la baie de Beauport bénéficient actuellement d'un service de sauvetage sur place qui est coordonné par une vigie qui possède une vue à plus de 180 degrés sur le plan d'eau navigable. Un groupe de citoyens a signifié à l'Agence qu'il était préoccupé par les effets des nouvelles infrastructures qui seront mises en place sur la visibilité de la vigie et sur la sécurité des plaisanciers. Le promoteur mentionne en effet que « la visibilité de la vigie de sécurité sur la zone de sécurité aquatique ne permettra vraisemblablement pas d'assurer une surveillance adéquate de l'extrême sud de la zone de navigation de plaisance » (Englobe, 2018).

Le promoteur est invité à identifier et décrire les mesures qui pourraient être mises en place pour atténuer ou compenser les effets du projet proposé sur la pratique et la sécurité des activités nautiques.

# Paysage

## Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur

### **Commentaire 26    Paysage – Impact et simulations visuelles**

#### **Références**

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, sections 10.1.8 Environnement visuel et paysage, 10.1.9 Patrimoine naturel, culturel et archéologique et 10.2.4 Environnement visuel et paysage

#### **Commentaires**

À la section 10.2.4.2, le promoteur présente des simulations visuelles « dans le but de vérifier l'intégration des futures infrastructures portuaires dans le paysage en phase d'exploitation » (Englobe, 2018). Toutefois, des citoyens et groupes environnementaux restent préoccupés par le projet et son impact visuel sur le paysage, notamment en lien avec le patrimoine culturel de la Ville de Québec, la baie de Beauport et la vue à partir des arrondissements avoisinants, dont le Vieux-Québec et la pointe de l'île d'Orléans. Il est d'ailleurs questions de la conservation du patrimoine culturel et naturel en lien avec la présence de nombreux lieux historiques, patrimoniaux et points d'observation du paysage dans la région. Un citoyen indique aussi être préoccupé par l'impact économique des remblayages et des activités industrielles sur le paysage fluvial, historique et emblématique de la Ville de Québec.

## **Potentiel archéologique subaquatique**

### Demandes de renseignements à l'intention du promoteur

### **ACEE-119    Plan d'intervention archéologique détaillé**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.8 Milieu humain et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 10.2.5 Patrimoine naturel, culturel et archéologique (page 10-113).

## Contexte

Le promoteur écrit dans son rapport que (Englobe, 2018) : « Le plan d'intervention archéologique détaillé sera mis en place en cas de découverte fortuite de site archéologique. Il s'inspire des lignes directrices pour la conservation des sources archéologiques de Parcs Canada (2005) ».

Le promoteur mentionne ensuite les grandes étapes de ce plan. Parcs Canada souligne le fort potentiel de ressources archéologiques qui pourraient être présents dans la zone de chantier (milieu aquatique) et recommande l'approbation du plan par un archéologue maritime spécialisé en télédétection.

Le plan devrait contenir les éléments suivants :

- Les résultats d'inventaire exhaustif avec les instruments de télédétection sur l'ensemble de la zone de chantier où sont prévus des travaux afin de détecter des cibles à vérifier en plongée ou en véhicule sous-marin téléguidé.
- Pour toutes les cibles de nature archéologiques, des mesures d'atténuation adaptées à la valeur patrimoniale des ressources archéologiques (documentation in situ, remontée et conservation d'artefacts, mise en valeur, etc.).
- Les recommandations de surveillance pour l'ensemble des ressources archéologiques pouvant être impactées par les travaux.

## L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Fournir un plan d'intervention approuvé par un archéologue maritime spécialisé en télédétection qui contient les informations précisées dans le contexte.

## ACEE-120 Relevés bathymétriques

### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.8 Milieu humain et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*AECOM, Septembre 2016. Étude de potentiel archéologique subaquatique : Projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau peu profonde au port de Québec – Beauport 2020*

- Sections 1 Introduction et 5 Recommandations (pages 3 et 29).

### Contexte

Dans l'étude de potentiel archéologique subaquatique de 2016 (AECOM, 2016), il est mentionné : « Par contre, les relevés bathymétriques ont démontré qu'aucun vestige ne semble visible sur le lit du fleuve dans les limites de la zone des travaux, tel qu'illustré à la carte 2 (M. Jean-François Bernard, comm. pers.). ». Des aires relevées à la bathymétrie sont également mentionnées dans les cartes 1 et 2 du document mais les relevés bathymétriques ne sont pas fournis dans l'étude d'AECOM.

Les informations fournies dans le rapport d'AECOM ne permettent pas de déterminer si la zone de chantier a été entièrement couverte ni de déterminer si la résolution et la qualité des données sont suffisantes.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Fournir les dates, les zones de couverture et les paramètres techniques (résolution, instrument, précision) du ou des relevés bathymétriques utilisés dans l'étude couvrant la zone des travaux.
- B) Fournir les cartes bathymétriques pour chaque relevé et expliquer comment ces données contribuent à l'étude d'AECOM.

### **ACEE-121 Méthodologie – Zone incomplète de couverture par les méthodes de télédétection des ressources archéologiques**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.8 Milieu humain et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Géophysique GPR International Inc., Février 2017. Levé de profilage géologique sous-marin (SBP) et d'imagerie par sonar à balayage latéral (SSS), préalable aux travaux de construction d'un nouveau quai au port de Québec.*

*AECOM, Septembre 2016. Étude de potentiel archéologique subaquatique : Projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau peu profonde au port de Québec – Beauport 2020*

#### **Contexte**

Le promoteur écrit dans son rapport (Englobe, 2018) : « Il appert qu'aucun vestige d'épave n'a été répertorié sur le lit du fleuve dans la ZC (zone de chantier) ou dans la zone prévue des travaux, et ce, bien que plusieurs navires aient disparu à la hauteur de la Ville de Québec. ». La zone de chantier est identifiée par le promoteur à la figure 10.10 de ce même rapport.

Or, les ressources archéologiques comprennent l'ensemble des vestiges d'occupation humaine, incluant les épaves et d'autres vestiges archéologiques de petite taille. De plus, un inventaire archéologique complet de la zone des travaux (ce qui est considéré ici comme étant la zone de chantier du promoteur), incluant des prospections et la vérification des cibles sur le terrain permet : 1) d'éviter la destruction de ressources archéologiques sans enregistrement préalable (ou autre mesure d'atténuation) et 2) d'éviter de retarder les travaux, advenant une découverte fortuite.

Selon Parcs Canada, les levés au sonar latéral effectués par Géophysique GPR International Inc. (2017) ne couvrent pas toute la zone de chantier. De plus, aucun relevé au magnétomètre n'a été réalisé, seul ce type de relevé permet de détecter efficacement des ressources archéologiques enfouies dans la zone de chantier.

La méthode reconnue et recommandée consiste à faire un inventaire exhaustif avec les trois instruments de télédétection (sonar, magnétomètre et sondeur multifaisceaux) sur l'ensemble de la zone des travaux afin de détecter des cibles. Celles-ci sont par la suite vérifiées en plongée ou véhicules sous-marins téléguidés. Cela permettrait de détecter des vestiges de grandes, moyennes et petites tailles, en surface ou sous les sédiments, dans toute la zone où des travaux sont prévus.

Finalement, le promoteur ne traite pas des secteurs de zones d'eau peu profonde parce qu'elles n'ont pas pu être couvertes par les levés au sonar latéral et au sondeur multifaisceaux. Pour ces zones peu profondes, Parcs Canada recommande que des prospections en plongée sous-

marine ou véhicule sous-marin téléguidé soient effectuées pour confirmer l'absence de ressources archéologiques.

Le promoteur écrit dans son rapport (Englobe, 2018) qu'avant le début des travaux, il va « Planifier une surveillance archéologique lors des travaux de dragage ». Considérant que les différents relevés ne semblent pas avoir été faits sur l'ensemble de la zone de chantier, il est important d'avoir plus d'informations sur les mesures de surveillance que le promoteur prévoit mettre en place durant les travaux.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Fournir une carte qui illustre la zone de chantier du projet et qui indique les zones qui ont fait l'objet de différents relevés (AECOM 2016 et GPR 2017) et les zones d'eau peu profonde qui n'ont pas pu être couvertes par télédétection.
- B) Expliquer quelles méthodes seront utilisées pour la détection de toutes les ressources archéologiques potentielles qui soient de grandes, moyennes et petites tailles, en surface ou sous les sédiments, et ce dans toute la zone de chantier où des travaux sont prévus et qui n'ont pas été identifiées par télédétection ou interprétées jusqu'à maintenant.
- C) Précisez quelles cibles devront être vérifiées en plongée ou véhicules sous-marins téléguidés.
- D) Proposer, pour toutes les cibles de nature archéologique, des mesures d'atténuations adaptées à la valeur patrimoniale des ressources archéologiques (documentation in situ, remontée et conservation d'artefacts, mise en valeur, etc.).
- E) Préciser quelles seront les mesures de surveillance prévues durant les travaux pour les ressources archéologiques dans toute la zone de chantier.

## **ACEE-122    Nombre de cibles détectées**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.8 Milieu humain et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Géophysique GPR International Inc., Février 2017. Levé de profilage géologique sous-marin (SBP) et d'imagerie par sonar à balayage latéral (SSS), préalable aux travaux de construction d'un nouveau quai au port de Québec.*

### **Contexte**

Les levés au sonar latéral effectués par Géophysique GPR International Inc. (2017) n'ont détecté qu'une seule cible. Selon Parcs Canada, ce résultat est anormal compte tenu de l'histoire et de la nature du site qui est propice à un nombre de cibles plus élevé. Plusieurs cibles potentielles sont d'ailleurs visibles sur les relevés fournis, quoique non répertoriés dans l'étude de GPR. Toutes les cibles détectées lors des levés par télédétection présentant un potentiel archéologique doivent être inspectées en plongée ou à l'aide d'un véhicule sous-marin téléguidé, si les conditions de plongée (visibilité, courant) permettent un enregistrement adéquat.

Les travaux de détection (télédétection, véhicule sous-marin téléguidé, plongée sous-marine, etc.) visant des ressources archéologiques doivent être effectués sous la gouverne et en présence d'un archéologue maritime. De plus les données de télédétection nécessitent d'être analysées et interprétées par un archéologue maritime afin de valider les cibles à investiguer sur le terrain. De plus, un rapport détaillé nécessite d'être déposé et inclure le contexte, la

méthodologie, les résultats, les interprétations, les recommandations pour la suite des travaux incluant les mesures d'atténuation, la vérification des cibles et les travaux de surveillance archéologique durant et après les travaux.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Expliquer pourquoi il n'y a qu'une seule cible répertoriée dans l'étude de Géophysique GPR International Inc. (2017) alors que les images fournies en annexes de l'étude montrent une multitude de cibles potentielles. Revoir les cibles potentielles à investiguer et fournir une analyse et interprétation révisée de l'étude.

**ACEE-123 Sites potentiels hors de la zone de chantier**

**Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.8 Milieu humain et 6.3.4 Autres composantes valorisées*

*Géophysique GPR International Inc., Février 2017. Levé de profilage géologique sous-marin (SBP) et d'imagerie par sonar à balayage latéral (SSS), préalable aux travaux de construction d'un nouveau quai au port de Québec.*

*AECOM, Septembre 2016. Étude de potentiel archéologique subaquatique : Projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau peu profonde au port de Québec – Beauport 2020*

- Section 1 Introduction (page 3).

**Contexte**

Plusieurs épaves et sites potentiels illustrés dans le rapport d'AECOM (2016) se trouvent hors de la zone du chantier, mais proche du chenal menant au quai projeté. Le promoteur n'indique pas si le trafic maritime, les dragages et les limites à prévoir pour la construction et l'opération du quai à long terme risquent d'affecter ces ressources archéologiques (confirmées et potentielles).

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Évaluer les effets du trafic maritime et des dragages, prévus pendant la construction et l'opération, sur les ressources archéologiques confirmées ou potentielles situées à proximité du quai projeté et du chenal d'accès.
- B) Décrire les mesures d'atténuation des effets qui seront mises en œuvre pour les épaves et les ressources archéologiques potentielles qui se trouvent hors de la zone de chantier, mais près du chenal menant au quai projeté. Si aucune mesure d'atténuation n'est envisagée, démontrer que le projet n'aura pas d'effet potentiel sur les ressources archéologiques du secteur.

## Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur

### **Commentaire 27 Informations désuètes ou erronées**

#### **Références**

AECOM, Septembre 2016. *Étude de potentiel archéologique subaquatique : Projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau peu profonde au port de Québec – Beauport 2020*

#### **Commentaires**

Les informations mentionnées par le promoteur concernant la *Loi sur la marine marchande* et la déclaration au receveur des épaves doivent être mises à jour incluant l'information concernant le projet de *loi C-64, la Loi concernant les épaves, les bâtiments délabrés, abandonnés ou dangereux* et les opérations d'assistance.

Les informations concernant la déclaration à la province doivent être corrigées : les recherches et découvertes archéologiques en terre fédérale ne sont pas sujettes à la *Loi sur le patrimoine culturel du Québec*. Parcs Canada est l'autorité désignée en matière d'archéologie fédérale.

Parcs Canada recommande au promoteur de consulter les deux documents de référence suivant :

- Parcs Canada, 2005, Manuel pour l'enregistrement des données archéologiques: Fouilles et prospections. Parcs Canada, Gatineau.
- Parcs Canada, 2013, Politique sur la gestion des ressources culturelles. Parcs Canada, Gatineau.

## **Effets de l'environnement sur le projet**

### Demandes de renseignements à l'intention du promoteur

#### **Aléa sismique et glissement de terrain**

### **ACEE-124 État de référence – Aléa sismique**

#### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.3 Sols, milieux riverains et terrestres et 6.6.1 Effets de l'environnement sur le projet*

*Englobe, Avril 2019. Document de réponses à la lettre de non concordance de l'ACÉE du 8 juin 2018 :*

- Réponse à ACÉE 151 Qualité des sols – état de référence – aléa sismique (page 37)
- Annexe 3 : SNC Lavalin, Décembre 2017. Note technique : Beauport 2020 – Révision étude sismique, impacts terminal de conteneur et disposition du sable de dragage

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Section 11.2.1 Effets potentiels des conditions géologiques et 11.2.2 Mesures d'atténuation proposées relatives aux conditions géologiques (pages 11-3 et 11-4)

*ACÉE, Avril 2017. Première demande d'information sur l'étude d'impact environnemental du projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au port de Québec – Beauport 2020*

- ACÉE 151 Qualité des sols – état de référence – aléa sismique (page 126)

## **Contexte**

L'ensemble des éléments demandés à la question ACÉE 151 ont été pris en compte dans la note technique de SNC Lavalin (2017), dont les conclusions ont été reprises à la section 11 d'Englobe (avril, 2018). Toutefois, en ce qui a trait à l'analyse sismique, la note technique devrait contenir de l'information sur les types d'accélérogrammes ainsi que les spectres de réponse ajustés correspondant à ces accélérogrammes afin de compléter l'analyse concernant les risques sismiques.

## **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Fournir les types d'accélérogrammes utilisés pour effectuer l'analyse sismique.
- B) Fournir une figure montrant les spectres de réponse ajustés correspondant à ces accélérogrammes en plus du spectre de référence uniforme de réponse au danger pour les calculs.

## **ACEE-125 Évaluation du glissement de terrain**

### **Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.3 Sols, milieux riverains et terrestres et 6.6.1 Effets de l'environnement sur le projet*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, sections 11.2.1 Effets potentiels des conditions géologiques et 11.2.2 Mesures d'atténuation proposées relatives aux conditions géologiques (pages 11-4 et 11-5)

*Englobe, Avril 2019. Document de réponses à la lettre de non concordance de l'ACÉE du 8 juin 2018 :*

- Réponse à ACÉE 154 Qualité des sols – état de référence – évaluation du glissement de terrain (page 38)
- Annexe 3 : SNC Lavalin, Décembre 2017. Note technique : Beauport 2020 – Révision étude sismique, impacts terminal de conteneur et disposition du sable de dragage (haut niveau)

*ACÉE, Avril 2017. Première demande d'information sur l'étude d'impact environnemental du projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au port de Québec – Beauport 2020*

- ACÉE 154 Qualité des sols – état de référence – évaluation du glissement de terrain (pages 128 et 129)

## Contexte

L'information fournie à la section 5.0 et l'annexe B de la note technique (annexe 3) ainsi qu'au chapitre 11 du document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE (2017) aborde les risques de glissements de terrain, mais n'aborde pas spécifiquement la possibilité de glissement de terrain de type « étalement latéral ». Comme spécifié dans le contexte de la question d'origine (ACEE 154, avril 2017), le promoteur doit aborder et évaluer les risques d'étalement latéral, car il existe de nombreux cas d'infrastructures portuaires qui ont été endommagées ou détruites par des étalements latéraux provoqués par des séismes (voir par exemple NIST, 2012).

On entend par étalement latéral comme un mouvement fini et latéral de dépôts de sol saturés, situés en pente (variant de douce à abrupte), par la liquéfaction induite par un tremblement de terre<sup>8</sup>.

### L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Analyser la possibilité qu'un glissement de terrain de type « étalement latéral » puisse se produire dans le secteur du projet. L'analyse devra être effectuée en considérant un aléa sismique compatible avec les exigences du CAN/CSA-S6-14 ou du CNBC-2015.
- B) Fournir une carte montrant la topographie subaquatique pour le secteur dont l'étendue est compatible avec les dimensions prévisibles d'un étalement latéral. La carte doit inclure l'emplacement des coupes utilisées pour estimer les déplacements induits par un étalement latéral.

## ACEE-126 Évaluation du risque sismique

### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.3 Sols, milieux riverains et terrestres et 6.6.1 Effets de l'environnement sur le projet*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 11.2.1 Effets potentiels des conditions géologiques (page 11-3)

*ACÉE, Avril 2017. Première demande d'information sur l'étude d'impact environnemental du projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au port de Québec – Beauport 2020*

- ACÉE 155 Qualité des sols – état de référence – évaluation du risque sismique (pages 129 et 130)

### Contexte

En réponse à la question de l'ACÉE 155 (Englobe, 2018) le promoteur indique au chapitre 11 du document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE (2017) que l'accélération spectrale à une période de 0.2 s a une valeur de 0.250 g à Baie-St-Paul pour une probabilité de dépassement de 2 pourcent en 50 ans. Toutefois, le calculateur d'aléa de la

---

<sup>8</sup> NIST 2012. Program plan for the development of seismic design guidelines for port container, wharf, and cargo systems. National Institute of Standards and Technology, U.S. Department of Commerce, GCR 12-917-19, 134 p.

Commission géologique du Canada donne une accélération spectrale de 1.605 g, soit une valeur six fois plus importante que celle indiquée par le promoteur.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Corriger la valeur d'accélération spectrale pour Baie-Saint-Paul ou justifier de quelle façon la valeur utilisée par le promoteur a été obtenue. Si la valeur d'accélération spectrale pour Baie-Saint-Paul est corrigée, modifier l'analyse liée à la comparaison de l'aléa sismique entre la région de Québec et la ville de Baie-Saint-Paul dans Charlevoix.

**ACEE-127 Effets de l'environnement sur le projet – Évaluation des effets d'un séisme**

**Références**

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.1.3 Sols, milieux riverains et terrestres et 6.6.1 Effets de l'environnement sur le projet*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 12 Accidents et défaillances

*ACÉE, Avril 2017. Première demande d'information sur l'étude d'impact environnemental du projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au port de Québec – Beauport 2020*

- ACÉE 170 Effets de l'environnement sur le projet – évaluation des effets d'un séisme (page 142)

**Contexte**

En réponse à la question ACEE 170, le promoteur n'a pas précisé la raison pour laquelle les effets potentiels résultant d'un séisme ne sont pas pris en compte dans l'analyse de risque. La réponse fournie au chapitre 12 du document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE (2017) devrait décrire les effets d'un séisme sur les infrastructures et les activités du projet.

**L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Justifier pourquoi les effets potentiels résultant d'un séisme ne sont pas pris en compte dans l'analyse de risque.
- B) Identifier et décrire les effets potentiels d'un séisme sur le projet. Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en place pour réduire les effets d'un séisme sur le projet.

# Accidents et défaillances

## Demandes de renseignement à l'intention du promoteur

### ACEE-128 Plan des mesures d'urgence

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.6.2 Effets des accidents ou défaillances possibles et 8. Programmes de suivi et de surveillance*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 12 Accidents et défaillances

#### Contexte

Le promoteur doit évaluer les effets environnementaux des accidents ou des défaillances liées aux activités découlant du transport routier et ferroviaire associée au projet sur la qualité de l'air et la santé humaine pour l'arrondissement de La Cité-Limoilou en vertu de l'alinéa 19(1) j) de la LCEE 2012.

#### L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- Identifier et décrire les risques d'accidents et de défaillances liés au transport routier durant la phase de construction et d'exploitation et le transport ferroviaire durant la phase d'exploitation.
- Identifier et décrire les effets environnementaux pouvant être causés par des accidents ou défaillances liés au transport routier durant la phase de construction et d'exploitation et le transport ferroviaire durant la phase d'exploitation.
- Identifier et décrire les mesures d'atténuation des effets environnementaux pouvant être causés par des accidents ou défaillances liés au transport routier durant la phase de construction et d'exploitation et le transport ferroviaire durant la phase d'exploitation.

### Risques technologiques

### ACEE-129 Modélisation des conséquences d'accident

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, sections 6.6.2 Effets des accidents ou défaillances possibles et 8. Programmes de suivi et de surveillance*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 12.5.1 Pire scénario d'accident en milieu terrestre lié à l'exploitation du terminal (page 12-38)

## Contexte

À la page 12-38 (Englobe, 2018), le promoteur indique que : « Les scénarios d'accidents ont été divisés en cinq groupes pour la modélisation des conséquences d'accident [...] » (Englobe, 2018). Il est à noter que les cinq groupes réfèrent à cinq différentes classes de matières dangereuses. Cependant, seuls les résultats de quelques scénarios de modélisations comportant certaines classes ont été illustrés sur des cartes et discutés.

## L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Fournir les cartographies des modélisations des conséquences d'accident du ou des pires scénarios crédibles dans l'analyse quantitative de risque et indiquer les seuils de conséquences et les éléments sensibles (environnement et humains) potentiellement touchés. Justifier le choix des scénarios.

## Commentaires ou conseils à l'intention du promoteur

### Commentaire 28 Plan des mesures d'urgence

#### Références

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 12.7 Mesures d'urgence applicables au projet (page 12-72)

Le ministère de l'Environnement de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC) recommande qu'un plan des mesures d'urgence impliquant une gestion concertée des différents intervenants locaux, municipaux et gouvernementaux, soit développé pour chaque type d'accident majeur avant le début de l'exploitation.

Le plan devrait intégrer des mesures pour alerter les autorités locales, municipales et gouvernementales, voire la population à risque et les plus vulnérables. Il devrait également contenir un plan d'action pour l'élaboration de plan d'évacuation, d'entente pour une entraide ou d'autres éléments facilitant la gestion de risques de sinistres.

La partie du plan concernant les communications avec les divers intervenants ou acteurs devrait également comprendre le signalement ou l'alerte d'un risque réel ou appréhendé avec l'organisation de sécurité civile. Un plan d'urgence pour le risque d'explosion en lien avec les activités de camionnage devrait être intégré au document.

Le MELCC recommande également que le plan de mesures d'urgence prenne en compte les incidences qui se produiraient hors site. Enfin, des plans de mesures d'urgence impliquant l'évacuation de navires de croisières, d'abordage entre navires pétrochimiques, des mesures de protection et d'intervention en cas de contamination de la prise d'eau ou de confinement sur le site de l'Administration portuaire de Québec devraient également faire partie du plan des mesures d'urgence.

Le MELCC souhaite souligner que de nombreuses instances gouvernementales sont impliquées en cas d'événements majeurs, dont les Directions de santé publique du Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. Il est à souligner que le ministère de la Sécurité publique préconise un modèle de coordination de tous les acteurs impliqués tant aux niveaux municipal, provincial que fédéral tout en incluant les promoteurs et les entrepreneurs pour les mesures d'urgence. Dans le but d'atteindre cet objectif et de concert avec l'engagement de l'Administration portuaire de Québec (p.12.74, chapitre 12, Englobe, 2018) visant à « assurer une intervention efficace et ordonnée », le ministère de la Sécurité publique est disposé à présenter le fonctionnement de la sécurité civile au Québec et à collaborer pour faciliter les arrimages nécessaires à une harmonisation des interventions entre les différents partenaires, notamment pour des cas de déversements maritimes, mais aussi pour tout autre risque qui impliquent d'autres ministères. Le but serait de départager les moyens pour communiquer l'alerte aux responsables. En fait, le plan des mesures d'urgence devrait être en mesure de départager les rôles et les responsabilités entre le promoteur, les sous-traitants, les intervenants d'urgence, les intervenants gouvernementaux, la municipalité et tout autre intervenant.

Le MELCC suggère au promoteur de consulter les documents de références suivants concernant la gestion des risques afin d'élaborer ses plans de mesures d'urgence :

<https://www.securitepublique.gouv.qc.ca/securite-civile/publications-et-statistiques/gestion-risques/en-ligne.html>

## Commentaire 29 Protection des incendies

### Références

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 12.6 Protection incendie (page 12-71)

### Commentaires

La section 12.6, page 12-71 (Englobe, 2018), indique que : « 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) » (Englobe, 2018). 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. Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) comprend que les spécifications détaillées de conception de projet ne sont souvent achevées qu'après l'étape de l'évaluation environnementale; 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.

ECCC souligne qu'en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, l'utilisation de mousses extinctrices contenant du SPFO et du APFO est interdite. 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.

<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/management-toxic-substances/list-canadian-environmental-protection-act/perfluorooctane-sulfonate/film-forming-foam-prohibition-toxic-substances.html>

## **Commentaire 30 Plan des mesures d'urgence – Loi sur les pêches**

### **Références**

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 12.7 Mesures d'urgence applicables au projet (page 12-72)

### **Commentaires**

La section 12.7, page 12-72 (Englobe, 2018), donne la liste des normes et la réglementation en vigueur qui ont été pris en compte pour l'élaboration du plan des mesures d'urgence. Environnement et Changement climatique Canada souhaite informer le promoteur que l'élaboration et la mise à jour du plan des mesures d'urgence de l'Administration portuaire de Québec devraient prendre en considération les dispositions relatives à la prévention de la pollution de la *Loi sur les pêches*.

## **Commentaire 31 Déploiement des mesures d'urgence**

### **Références**

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 12.7.4 Déploiement des mesures d'urgence (page 12-77)

### **Commentaires**

Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC) souhaite informer le promoteur que le gouvernement du Canada a adopté le Système de commandement d'intervention (SCI) comme 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'Administration portuaire de Québec 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.

# Effets environnementaux cumulatifs

## Demandes de renseignements à l'intention du promoteur

### ACEE-130 Choix des composantes valorisées

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, section 6.6.3 Évaluation des effets cumulatifs*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 13.3 Choix des composantes valorisées et justification

#### Contexte

La santé humaine (physique et psychologique) n'est pas une composante valorisée de l'environnement qui a été retenue par le promoteur dans le cadre de l'évaluation environnementale. Suite aux commentaires et avis des experts en santé humaine et en tenant compte des préoccupations du public, il est probable que les effets résiduels sur la santé humaine se cumulent avec les effets résiduels de projet passés, actuels et futurs. Les lignes directrices du présent projet précisent qu'« un effet cumulatif sur une composante environnementale peut toutefois s'avérer important même si l'évaluation des effets du projet sur cette composante révèle que les effets du projet sont mineurs ».

#### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Évaluer les effets résiduels du projet sur la santé humaine et déterminer si la santé humaine doit être retenue comme composante valorisée de l'environnement dans le cadre de l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs. Dans la négative, expliquer les raisons.

Le cas échéant :

- B) Effectuer l'analyse des effets environnementaux cumulatifs sur la santé humaine (physique et psychologique) selon la section 6.6.3 des lignes directrices de l'évaluation environnementale du projet.
- C) Déterminer et justifier les limites spatiales et temporelles de l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs sur la santé humaine
- D) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en place pour réduire les effets environnementaux cumulatifs sur la santé humaine.
- E) Déterminer l'importance des effets environnementaux cumulatifs sur la santé humaine.
- F) Déterminer si un programme de suivi est nécessaire. Décrire ce programme, le cas échéant.

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, section 6.6.3 Évaluation des effets cumulatifs*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 13.5.1 Analyse des effets cumulatifs / qualité de l'air

## Contexte

L'évaluation des effets environnementaux cumulatifs sur la qualité de l'air présentée par le promoteur est plutôt une évaluation des effets directs du projet. C'est-à-dire que l'analyse tient compte de l'état de référence de la qualité de l'air qui est déjà dégradée par les activités actuelles dans le bassin atmosphérique et la contribution du projet. L'analyse des effets environnementaux cumulatifs doit comprendre l'état initial de la qualité de l'air en y ajoutant l'apport du projet ainsi que la contribution des autres projets approuvés ou éventuels qui sont raisonnablement prévisibles<sup>9</sup>. Or, l'analyse des effets environnementaux cumulatifs présentée à la section 13.5.1 sur la qualité de l'air ne prend pas en compte les effets des projets actuels et événements futurs identifiés à la section 13.4.2. (Englobe, 2018).

## L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- Évaluer les effets environnementaux cumulatifs sur la qualité de l'air tel que précisé dans les lignes directrices du projet. Si les données sont disponibles, effectuer une modélisation de la qualité de l'air du scénario suivant : État actuel de la qualité de l'air + contribution du projet + la contribution des autres projets approuvés ou éventuels qui sont raisonnablement prévisibles.
- Déterminer et justifier les limites spatiales et temporelles de l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs sur la qualité de l'air.
- Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en place pour réduire ces effets environnementaux cumulatifs sur la qualité de l'air.
- Déterminer l'importance des effets environnementaux cumulatifs sur la qualité de l'air.
- Déterminer si un programme de suivi est nécessaire. Décrire ce programme, le cas échéant.

## Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, section 6.6.3 Évaluation des effets cumulatifs*

---

<sup>9</sup> [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2015/sc-hc/H128-1-10-599-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2015/sc-hc/H128-1-10-599-fra.pdf)

*Englobe, Avril 2019. Document de réponses à la lettre de non concordance de l'ACÉE du 8 juin 2018 :*

- Réponse à ACÉE 206 Effets cumulatifs – travaux et événements passés (page 68)

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Section 13.5.1 Qualité de l'air et 13.6 Bilan des effets cumulatifs

## **Contexte**

L'information complémentaire à la question ACÉE 206 présentée dans Englobe (2019) ne correspond pas aux renseignements demandés dans Englobe 2018 et précisée dans Englobe 2019. Pour l'instant, l'information fournie présente essentiellement les fonctions d'habitat que le promoteur évalue comme étant présentes au site de Beauport, les évaluations que le promoteur fait de l'importance relative de ces habitats pour le poisson et des effets directs que le projet aurait sur eux. Le promoteur devra fournir l'information aux questions ACÉE 206 (A, B et C) en intégrant les informations complémentaires suivantes fournies dans Englobe 2019 :

L'information présentée dans le document déposé ne permet pas une analyse complète des effets cumulatifs. Notamment pour :

- Les travaux et événements passés devraient inclure les données de dragages antérieurs réalisées depuis les années 60 dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles que le promoteur a identifiées à la section 13.4.1.3;
- Les projets, les activités et les événements susceptibles d'avoir un effet sur la composante valorisée, les effets cumulatifs anticipés, et les mesures d'atténuation et de suivi prévues tel que fait à la section 13.5.9.5 pour l'éperlan arc-en-ciel;
- Les pertes et les habitats résiduels dans le secteur de Beauport en tenant compte de l'ensemble des superficies d'habitat détruites ou modifiées et les mettre en lien avec les besoins d'habitat pour les différentes espèces de poisson utilisant la zone, particulièrement celles à statut précaire.

L'information doit faire ressortir l'importance stratégique du site pour le poisson, particulièrement les nombreuses espèces de poisson anadromes qui transitent par le secteur. Le site de Beauport offre un ensemble complet de fonctions d'habitat convenant à plusieurs espèces de poisson, notamment la reproduction, l'alevinage, l'alimentation et le repos.

Selon le Ministère des Pêches et des Océans (MPO), les habitats supportant ces fonctions ont été passablement réduits au fil des années : au moins 225 hectares de ces habitats qui ont été détruits par remblayage (cumulatif de la péninsule de Beauport et des quais du secteur de l'Estuaire) et 45 hectares ont été modifiés par dragage. En conséquence, au moins 270 hectares des habitats présents à la confluence de la rivière Saint-Charles et de la baie de Beauport qui ont été détruits ou modifiés. Cela représente une large part des habitats initialement présents dans cet écosystème. Les habitats résiduels encore présents sont d'ampleur réduite, mais supportent encore d'importantes fonctions d'habitat pour le poisson.

### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Quantifier toutes les superficies d'habitat du poisson touchées par les travaux et les événements passés qui sont cités à la section 13.5.1 de l'étude d'impact.
- B) Intégrer les données de superficies et de volumes (p. ex. : dragage et empiètement) des travaux et événements passés cités à la section 13.5.1 de l'étude d'impact dans l'analyse des

effets environnementaux cumulatifs anticipés sur les habitats du poisson du secteur et décrire ces effets environnementaux cumulatifs anticipés.

- C) Estimer les superficies des habitats potentiels des espèces de poissons d'importance, notamment l'alse savoureuse, le bar rayé, l'esturgeon jaune, l'esturgeon noir et l'éperlan arc-en-ciel, fréquentant le secteur de Beauport en tenant compte de la destruction de l'habitat au début des années 1960, aujourd'hui et dans un futur raisonnablement prévisible.
- D) Évaluer les pertes et les habitats résiduels dans le secteur de Beauport, à l'aide des superficies perdues et des habitats potentiels calculés en A et C.

## Poisson et son habitat - Effets environnementaux cumulatifs

### ACEE-133 Effets environnementaux cumulatifs – Poissons et son habitat

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, section 6.6.3 Évaluation des effets cumulatifs*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Section Qualité de l'air et 13.6 Bilan des effets cumulatifs

#### Contexte

L'évaluation des effets environnementaux cumulatifs sur le poisson et son habitat devra être modifiée en tenant compte des réponses posées dans la présente demande d'information relativement au poisson et son habitat. Le promoteur devra également prendre en compte le commentaire suivant du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec.

De plus, dans Englobe 2018, le promoteur a déterminé que l'effet cumulatif de son projet est non important sur le milieu aquatique, puisqu'il remblaie de façon permanente 4 pourcent (13,7 hectares) de la superficie actuellement disponible en milieu aquatique, évaluée à 375 hectares dans le secteur de la baie de Beauport, incluant l'embouchure de la rivière Saint-Charles.

Or, la superficie initiale de cette zone est estimée à 614 hectares alors que les activités antérieures (mise en place des quais 50-51-52-53, construction de l'autoroute Dufferin-Montmorency, aménagement du boulevard Champlain, etc.) ont déjà amputé le fleuve de 239 hectares de milieux humides et hydriques. Ce qui correspond à 39 pourcent de sa superficie initiale disponible. Le projet portera à 252,7 hectares l'empiètement permanent effectué dans le secteur, ce qui équivaut globalement à une perte de 41 pourcent. Par ailleurs, les activités portuaires viendront également modifier de façon permanente la qualité de 12,9 hectares de milieu hydrique supplémentaires qui feront l'objet de dragage.

#### **L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Réévaluer les effets environnementaux cumulatifs sur le poisson et son habitat en tenant compte des activités passées, présentes et futures qui sont raisonnablement prévisibles et des modifications apportées à l'évaluation des effets environnementaux sur le poisson et son habitat à la suite de l'ensemble de cette demande d'information.

- B) Identifier et décrire les mesures d'atténuation ou de compensation à mettre en place pour réduire les effets environnementaux cumulatifs sur le poisson et son habitat.
- C) Déterminer l'importance des effets environnementaux cumulatifs sur le poisson et son habitat.
- D) Déterminer si un programme de suivi est nécessaire. Décrire ce programme, le cas échéant.

## Limicoles

### ACEE-134 Limicoles – Effets environnementaux cumulatifs

#### Références

*Lignes directrices pour la préparation d'une étude d'impact (Octobre 2015), deuxième partie, section 6.6.3 Évaluation des effets cumulatifs*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, Section 13.5.8 Oiseaux et leurs habitats (page 13-86)

#### Contexte

Dans son évaluation des effets environnementaux 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 prises en compte par le promoteur dans son analyse des effets environnementaux cumulatifs sur les limicoles.

#### L'Agence demande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :

- A) Réévaluer et décrire les effets environnementaux cumulatifs du projet sur les oiseaux aquatiques, notamment sur les limicoles en période de migration en considérant leur utilisation des habitats qui se trouvent dans la baie de Beauport et des plages.
- B) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en place pour réduire les effets environnementaux cumulatifs du projet sur les oiseaux aquatiques, notamment sur les limicoles.
- C) Déterminer l'importance des effets environnementaux cumulatifs du projet sur les oiseaux aquatiques, notamment sur les limicoles.
- D) Déterminer si un programme de suivi est nécessaire. Décrire ce programme, le cas échéant.

## Autres questions liées aux enjeux et aux préoccupations soulevées par le Gouvernement du Québec et d'autres autorités fédérales

Outre les questions et commentaires indiqués plus haut, des préoccupations et d'autres questions allant au-delà de la portée du projet ou de la portée des éléments à examiner dans l'évaluation environnementale ont été soulevées par le gouvernement du Québec et d'autres autorités fédérales. L'Agence recommande que le promoteur collabore avec les instances concernées sur les aspects présentés ci-après. Il est à noter que la ministre de l'Environnement et du Changement climatique ne tiendra pas compte de ces aspects dans sa prise de décision en vertu de la *LCEE 2012*.

### Transport routier et ferroviaire

#### **ACEE-135 Effets du transport routier en phase de construction – Conflit d'usage dans la zone portuaire du Vieux-Québec**

##### Référence

*WSP, Juillet 2018. Étude des impacts du camionnage pendant la construction du terminal à conteneurs.*

##### Contexte

La zone portuaire du Vieux-Québec est située à proximité d'un site patrimonial et touristique connaissant une très grande affluence en période estivale (juin à septembre). Cependant, le comptage réalisé pour évaluer le débit de circulation pour l'étude de circulation en phase de construction (WSP, 2018) a été effectué en automne, le 21 novembre 2016. Étant donné que les travaux doivent s'échelonner de mai à décembre, l'étude de circulation est peu représentative pour juger de l'affluence piétonne et cycliste de ces intersections.

##### **Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec recommande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de:**

- A) Faire l'analyse des effets du transport en tenant compte de l'affluence piétonnière et cycliste durant les travaux. Identifier et décrire des mesures d'atténuation le cas échéant.
- B) Évaluer les risques pour la sécurité des usagers sur les tronçons Saint-Paul et Abraham-Martin et fournir les mesures d'atténuation supplémentaires à mettre en place, le cas échéant.

#### **ACEE-136 Études de circulation**

##### Références

*WSP, Août 2018. Terminal de conteneurs du Port de Québec – Camionnage pendant l'opération du terminal.*

*WSP, Juillet 2018. Étude des impacts du camionnage pendant la construction du terminal à conteneurs.*

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 10 Description du milieu et évaluation des effets du projet – Milieu humain autre qu'autochtone

## **Contexte**

Les documents déposés ne suggèrent pas directement de modifications aux réseaux routiers desservant le Port de Québec malgré le fait que pendant la construction et l'exploitation subséquente, il y aura une augmentation de l'achalandage de véhicules lourds.

Selon les études de circulations présentées, le promoteur ne semble plus privilégier la circulation des camions sur les autoroutes Dufferin-Montmorency (440) et Félix-Leclerc (40). Il est plutôt mentionné que plusieurs camionneurs emprunteront le boulevard Henri-Bourassa. Ce dernier n'est pas classifié dans le réseau de camionnage, ainsi les véhicules lourds peuvent y circuler librement. De plus, aucune interdiction ou contre-indication n'apparaît sur le réseau routier municipal. Ainsi, les véhicules lourds sortant du port en direction de la Ville de Québec, l'ouest de la région, la Rive-Sud ou la région de Saguenay-Lac-Saint-Jean n'auront pas tendance à emprunter l'autoroute Dufferin-Montmorency car il faut parcourir 11 kilomètres et conduire 4 minutes de plus.

Le promoteur fait par ailleurs remarquer que l'autoroute Dufferin-Montmorency est restreinte au camionnage. C'est effectivement le cas puisque des structures limitent la hauteur maximale. Il faut toutefois savoir que la structure la plus basse est à 5,03 mètres du sol. Normalement, cette hauteur n'est pas suffisamment basse pour empêcher les camions tractant un conteneur d'y passer.

L'étude de circulation en phase d'exploitation (WSP, 2019) évalue le temps de parcours et la proportion de véhicules qui seront ajoutés par rapport au trafic actuel de tout type de véhicules. L'étude considère deux trajets pour le passage des camions vers l'ouest (et leur retour vers le terminal), soit le boulevard Henri-Bourassa et le boulevard Charest.

L'étude est réalisée en termes de camions ajoutés par rapport à la circulation générale, de tout type de véhicules.

Les deux trajets étudiés n'apparaissent pas acceptables considérant qu'ils passent dans des secteurs résidentiels, sensibles, sur des voies qui ne sont pas conçues pour un trafic régulier de camions lourds.

Selon les résultats présentés, au tableau 5 notamment, le nombre de camions articulés augmente de manière importante. Le promoteur doit définir ce qu'il entend par camion articulé. Il doit aussi préciser si cette augmentation peut représenter un problème pour la sécurité routière.

## **Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec recommande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de:**

- A) Analyser les effets du projet, durant les phases de construction et d'exploitation, sur la sécurité et la fonctionnalité de l'autoroute Dufferin-Montmorency, l'autoroute Félix-Leclerc et leurs bretelles, ainsi que le réseau ferroviaire.
- B) Corriger la planification de la circulation des véhicules lourds sur le réseau municipal afin de privilégier l'utilisation de l'autoroute Dufferin-Montmorency.
- C) Comparer le nombre de camions ajoutés par rapport à la circulation actuelle de camions. Préciser ce qu'est un camion articulé.

**Références**

WSP, Août 2018. *Terminal de conteneurs du Port de Québec – Camionnage pendant l'opération du terminal.*

WSP, Juillet 2018. *Étude des impacts du camionnage pendant la construction du terminal à conteneurs.*

Englobe, Avril 2018. *Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3, section 10 Description du milieu et évaluation des effets du projet – Milieu humain autre qu'autochtone

**Contexte**

Les études de circulation présentées ne tiennent pas compte du partage de la route entre les véhicules lourds et les usagers vulnérables, comme les cyclistes et les piétons. Selon le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, une analyse du partage de la route doit inclure, sans s'y limiter, l'accès piéton et cycliste à la baie de Beauport, la piste cyclable passant sous l'autoroute Dufferin-Montmorency et traversant deux passages à niveau et la piste cyclable sur le boulevard Henri-Bourrassa.

**Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec recommande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de:**

- Présenter une analyse du partage de la route pour inclure les impacts du projet sur les piétons et les cyclistes.
- Étudier la pertinence d'optimiser les installations actuelles dans un objectif de mobilité durable.
- Décrire les mesures d'atténuation ou les modifications au réseau afin de minimiser la vulnérabilité des usagers.

**Références**

Englobe, Avril 2018. *Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 1, section 3.3.6 Circulation terrestre

**Contexte**

Transport Canada (TC) mentionne l'importance de prendre en compte la sécurité, le temps d'occupation ou de blocage et le doublage de train en lien avec les passages à niveau.

TC est préoccupé par les effets des activités envisagées sur la sûreté des opérations. Par exemple, l'intrusion des gens dans le corridor ferroviaire. Le promoteur devra préciser si des mesures sont envisagées pour réduire le risque (par exemple, clôture, caméra de surveillance, augmentation de patrouilles, etc.). Il précise également que des enjeux de sécurité (piétons et

cyclistes) sont déjà identifiés au passage à niveau pour la piste multifonctionnelle située à la gare de triage de Limoilou.

Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec est préoccupé par l'utilisation des passages à niveau existants par le déplacement d'un train de 12 000 à 14 000 pieds et se demande si des travaux de mise à niveau sont nécessaires.

**Transport Canada et le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec recommande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Expliquer si le projet aura une influence sur le temps d'occupation, le blocage ou l'utilisation des passages à niveau pour le transport ferroviaire. Dans l'affirmative, fournir de nouvelles mesures de sécurité devant être mises en place à ces passages à niveau, sinon justifier pourquoi.
- B) Déterminer si les activités envisagées auront des impacts sur la sûreté des opérations. Identifier et décrire les mesures à mettre en place pour réduire le risque.
- C) Décrire les impacts de l'augmentation de la circulation ferroviaire précisément au passage à niveau situé à la gare de triage de Limoilou. Déterminer si de nouvelles mesures de sécurité sont nécessaires pour ce passage à niveau notamment pour les piétons et les cyclistes, sinon justifier pourquoi.
- D) Vérifier si les passages à niveau existants pourraient répondre adéquatement au déplacement d'un train de 12 000 à 14 000 pieds. Préciser si des travaux de mise à niveau sont nécessaires.

**ACEE-139 Analyse des effets – Impact psycho-sociaux du transport**

**Références**

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 3 : Section 10.2.3.1 Qualité de vie et santé

*Englobe, avril 2019. Document de réponses à la lettre de non-concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018 :*

- Réponse à ACÉE 56

**Contexte**

L'augmentation de la circulation des camions sur les axes routiers locaux de la ville de Québec prévue dans le cadre du projet pourrait accroître les risques d'accident et faire augmenter le sentiment d'insécurité pour les résidents des secteurs concernés et pour l'ensemble des utilisateurs. Selon le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, la circulation routière engendre, en règle générale, son lot de nuisances pour la population telles que le bruit, les poussières et les odeurs, ainsi que les vibrations. À leur tour, ces nuisances affectent ordinairement la qualité de vie des individus en causant divers impacts sociaux et psychologiques chez les individus.

À titre d'exemple, les nuisances associées à la circulation routière peuvent parfois engendrer des impacts négatifs, comme de l'irritabilité, du stress, de la fatigue, des changements dans la

pratique de certaines habitudes de vie (entre autres, le fait de restreindre les activités chez soi à l'extérieur de son domicile l'été et d'emprunter d'autres parcours), etc.

Selon l'étude de circulation déposée par le promoteur, il est prévu un accroissement du nombre de déplacements de camions sur plusieurs axes routiers de la ville de Québec (rue Saint-Paul, autoroute Dufferin-Montmorency, boulevards Henri-Bourassa, Charest, Champlain) autant pour la phase de construction que pour celle d'exploitation du projet.

Toutefois, cette étude de circulation ne semble pas prendre en compte des impacts sociaux et psychologiques pour les utilisateurs du réseau routier local et les citoyens qui résident dans le secteur des voies où circuleront éventuellement les camions en lien avec les activités de construction et d'exploitation du port de Québec.

### **Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec recommande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Discuter des impacts sociaux et psychologiques relatifs à l'enjeu « circulation des camions » pour les phases de construction et d'exploitation.
- B) Présenter les mesures d'atténuation qu'il entend mettre en place (programme de prévention et de sécurité routière pour les camionneurs, identification des camions en cas de plaintes, horaire de travail modulé, etc.).

## **ACEE-140 Mesures d'atténuation – Utilisation d'une usine à béton**

### **Références**

*Englobe, Avril 2018. Document de réponses à la demande d'informations additionnelles de l'ACÉE du 24 avril 2017 :*

- Tome 2, section 7.2.2 Qualité de l'air : phase de construction (page 7-131) et phase d'exploitation (page 7-139)

### **Contexte**

La présence d'une usine à béton et des travaux liés à la confection des caissons en béton près de quartiers résidentiels et de grande affluence touristique préoccupent particulièrement certains groupes environnementaux. Ils souhaitent que le promoteur évalue d'autres options de sites potentiels pour l'implantation de l'usine à béton afin de réduire les effets des particules dans cette zone.

### **L'Agence recommande à l'Administration portuaire de Québec (le promoteur) de :**

- A) Évaluer les effets de la présence du chantier à l'endroit de l'usine à béton sur le tourisme.
- B) Déterminer et expliquer les mesures d'atténuation à mettre en place afin de réduire les effets sur le tourisme.

### **Commentaires**

Dans les documents relatifs à l'étude d'impact, le promoteur affirme que le projet Laurentia se trouve entièrement sur la propriété fédérale administrée par l'Administration portuaire de Québec (APQ). Compte tenu que les documents présentés ne comportent pas d'analyse foncière et que la Procureur générale du Québec est présentement en appel de la décision Québec (procureur général) c. IMTT-Québec inc. 2016 QCCS4337, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec tient à souligner que toute référence à une limite de propriété ou à des terres domaniales fédérales apparaît prématurée pour les fins de l'étude environnementale.

## Annexe II

### Compendium des éléments à prendre en compte dans l'analyse de la qualité de l'air

#### **Sources d'émission :**

- Toutes les sources d'émissions générées par le projet et qui sont dans la portée de projet devront être prises en compte dans l'analyse de la qualité de l'air. Si une source est considérée négligeable par le promoteur, le choix de ne pas la prendre en compte devra être clairement justifié et expliqué.
- Tous les types de contaminants émis par les sources durant le cycle de vie du projet devront être pris en compte, notamment les matières particulaires.
- Les sources prises en compte dans la modélisation devront être décrites. Fournir toutes les caractéristiques de ces sources. Expliquer l'approche adoptée pour représenter les sources. Justifier, expliquer et documenter le choix des sources pour chacun des types de sources (ponctuelle, surfacique, volumiques, linéaire, etc.).
- Les paramètres de chacune des sources devront être clairement présentés et leur choix justifié et documenté. Fournir également les références complètes.

#### **Navigation**

- Les émissions des navires et des remorqueurs en mouvement dans toute la zone de juridiction de l'administration portuaire de Québec devront être considérées.
- Le choix du type et de l'âge des navires et des remorqueurs doit être conservateur pour déterminer le taux d'émission. L'utilisation de différents types (de Tier 0 à Tier 3) de navires et de remorqueurs devra être prise en compte. Le promoteur devra expliquer et justifier l'approche adoptée et démontrer que ses choix sont conservateurs.
- Tous les moteurs (principaux et auxiliaires) devront être pris en considération. Pour les bateaux à quai, les bouilloires devront également être prises en compte.

#### **Érosion éolienne**

Des sols contaminés se trouvent sur le site des travaux. Ces sols devront être déplacés pour la mise en place des infrastructures ou lors des travaux. La manipulation (excavation, transport et entreposage, entre autres) générera des contaminants et des particules dans l'air.

- Trois piles de sols contaminés sont entreposées sur la propriété du port de Québec à des endroits où des infrastructures seront mises en place (voir figure 1.10 dans Englobe, 2018). Aucun détail sur la nature et sur le niveau de contamination de ces sols n'est présenté, le promoteur devrait considérer dans la modélisation l'érosion éolienne sur ces piles et, le cas échéant, les émissions de contaminants.
- Ces piles se trouvent sur des sols qui pourraient avoir été contaminés par les sols entreposés. Ces sols devront possiblement être retirés. Ces travaux pourraient générer des contaminants et des particules dans l'air.

- Les travaux prévus pour modifier la voie ferrée existante seront effectués dans des sols contaminés.
- Un bassin d'assèchement des sédiments contaminés sera aménagé sur la propriété du Port de Québec. À la fin du transfert des matériaux, une membrane étanche sera installée sur le bassin. Des particules et des contaminants pourraient être générés durant les travaux de transfert vers ces bassins ou vers les sites autorisés.

L'ensemble de ces sols doivent être caractérisés afin de déterminer les contaminants qui risquent d'être émis. Les émissions du HAP et du SO<sub>2</sub> devraient être prises en compte pour les sols contaminés.

Toutes les sources d'érosion éolienne doivent être prises en compte.

### ***Bassins d'assèchement des sédiments contaminés et non contaminés***

Préciser comment la construction des bassins, ainsi que la manutention et le transport des sédiments, avant et après leur assèchement dans les bassins, sont pris en compte dans les sources.

### ***Déposition de poussière***

Il n'y a pas de données de mesure des retombées de poussières disponibles pour la Ville de Québec. Une concentration initiale des poussières devra cependant être prise en compte dans la modélisation des retombées de poussières modélisées. Pour y arriver, le MELCC recommande au promoteur d'estimer un taux de déposition des poussières à partir des concentrations de particules en suspension totales (PST) mesurées à la station Québec – Vieux-Limoilou. À partir de cette estimation, il doit déterminer la contribution de l'ensemble des activités de l'APQ actuelles et futures.

### ***Combustion de carburant***

La combustion de carburants (navires, trains, camions et machineries, entre autres) produit des contaminants atmosphériques sous formes gazeuses ou de poussières devront être pris en compte.

### ***Transport routier et ferroviaire***

Les émissions de particules générées par les véhicules en mouvement sur les routes pavées à l'intérieur de la propriété n'ont pas été considérées en raison de mesures d'atténuation (lavage des pneus, arrosage fréquent, etc.). Cependant, ces émissions devront être prises en compte et estimées sans les contrôles évoqués précédemment pour se placer dans des conditions conservatrices.

### ***Validité de la modélisation de la qualité de l'air***

Pour aider les experts à valider la modélisation de la qualité de l'air, les approches adoptées ainsi que l'information nécessaire pour permettre une vérification des données d'entrée du modèle de dispersion atmosphérique des contaminants devront être décrites et fournies. Il faudra également fournir toutes les références et des exemples de calculs. Si des valeurs théoriques sont utilisées, s'assurer qu'elles proviennent de références récentes, qu'elles soient représentatives et conservatrices. Le promoteur devra justifier ses choix et démontrer qu'elles sont adaptées au projet.

### ***Efficacité des mesures d'atténuation***

Pour démontrer l'efficacité des mesures d'atténuation, le promoteur devrait présenter des scénarios de modélisation avec et sans mesures d'atténuation. Ceci permettrait d'identifier les

mesures clés nécessaires pour réduire efficacement les effets du projet sur la qualité de l'air.

***Présentation cartographique des résultats***

Les légendes qui accompagneront les cartes devront permettre d'identifier toutes les sources et leur type. Assurez-vous que les échelles des cartes sont adéquates pour permettre une compréhension des résultats.

## Annexe III

### Commentaires d'Environnement et changement climatique Canada relativement à l'étude sur le modèle numérique des impacts éolien de WSP (2018)<sup>10</sup>

#### Page 7 de WSP (2018) :

« La zone d'intérêt est construite au centre du domaine. » et « Dans la zone de champ lointain (far-field), les obstructions sont estimées en utilisant un modèle mathématique... »

- L'étude ne mentionne pas en quoi consistent la zone d'intérêt et la zone de champ lointain.

« Une condition «non-slip» aux limites est appliquée à ces faces et le champ d'écoulement est explicitement modélisé autour des obstacles. »

- L'étude ne mentionne pas de quelles faces il s'agit.

« La sortie et les côtés du domaine sont prolongés d'une distance suffisante pour que les gradients aux limites soient minimes et que le taux de blocage soit maintenu aussi bas que possible. »

- Cette information n'est pas assez précise (critère 7 de Freitas, 1993), notamment pour ce qui concerne la réalisation d'une étude de sensibilité et les références appuyant le choix effectué. La superficie du domaine est inférieure à celle utilisée dans l'étude de Lasalle (2014), soit 8 km x 8 km en comparaison de 12 km x 12 km. Il serait alors d'autant plus pertinent de justifier le choix effectué.
- Est-ce que le terme « prolongé » signifie « qu'ils s'étendent sur une distance suffisante »? Il est supposé par le lecteur que le domaine montré en figure 2.1 est le domaine utilisé et que celui-ci n'est pas « prolongé ».

« La vitesse et la turbulence spécifiées à l'entrée sont spécifiques à la topographie et au terrain du site. »

- 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 sur la vitesse et la turbulence (critère 7 de Freitas, 1993).
- Formule utilisée : Il n'est pas clair si l'équation pour  $u(z)$  inclut le plan de vitesse nulle (« zero-plane displacement »).

#### Page 8 de WSP (2018) :

« 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 ».

---

<sup>10</sup> WSP. 2018. Port de Québec - Extension du secteur de Beauport – Étude sur modèle numérique des impacts éoliens. Rapport de WSP Canada Inc. à l'Administration portuaire de Québec. 49 p. et annexes.

- Étant donné que le but de l'étude est d'évaluer les impacts du projet 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.

**Page 11 de WSP (2018) :**

« Cependant, les simulations utilisant ces approximations sont en accord étroit avec les expériences, à condition qu'une résolution de grille suffisante soit maintenue. »

- L'étude 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).
- L'étude ne fournit pas de renseignements concernant les critères utilisés pour affirmer que les calculs itératifs ont convergé (critère 5 de Freitas, 1993).

« Dans ce cas, la version de la théorie renormalisée (RNG) du modèle k- $\epsilon$ , qui introduit des équations pour l'énergie cinétique turbulente et le taux de dissipation turbulente, est utilisée comme modèle de turbulence ».

- Plusieurs modèles de turbulence existent pour les méthodes RANS et l'étude n'explique pas comment le choix de ce modèle a été effectué.

« 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 »

- L'étude ne fournit pas d'explications spécifiant comment ceci est effectué (critère 7 de Freitas, 1993).

**Page 44 de WSP (2018) :**

« 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 ».

- 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 cartes illustrant la différence entre les cas actuels et projetés.

**Page 48 de WSP (2018) :**

« 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 » et « 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; »

- Les directions de vent associées ne sont pas indiquées.

Localisation de la plage dans l'étude de WSP 2018

Les figures de la section 4 de l'étude de WSP 2018 n'indiquent pas l'endroit exact où se trouve la plage actuelle.