



Québec, le 24 avril 2017

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

**OBJET :** 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

Monsieur Girard,

Nous vous acheminons une série de questions et commentaires résultant de l'examen de l'étude d'impact environnemental du projet par le comité fédéral d'évaluation environnementale (CFEE) (voir en annexe ci-joint). Ces questions visent à obtenir des renseignements supplémentaires et des précisions afin de permettre au CFEE de poursuivre son analyse.

Cette analyse a été réalisée à partir des commentaires reçus du public, des groupes autochtones et des ministères experts, ainsi que des documents suivants et annexes produits par le promoteur :

- 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.
- PORT DE QUÉBEC, ENGLOBE, décembre 2016. Réponse à la lettre du 4 novembre 2016, cahier de réponses.

.../2



Si vous désirez obtenir des précisions relativement à cette demande d'information, je vous invite à communiquer avec moi par courriel à [celine.lachapelle@ceaa-acee.gc.ca](mailto:celine.lachapelle@ceaa-acee.gc.ca) ou par téléphone au 418 648-7833.

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

<Original signé par>

Céline Lachapelle  
Gestionnaire de projets – Québec

Annexes: Demande d'information numéro 1  
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur

c.c. [par courriel]: Benoit Lacasse, Ressources naturelles Canada  
Catherine Robert, Infrastructure Canada  
Étienne Frenette, Santé Canada  
Gontrand Pouliot, Pêches et Océans Canada  
Louis Breton, Environnement et Changement climatique Canada  
Marie-Claude Belley, Parcs Canada  
Martin Blouin, Pêches et Océans Canada  
Michèle Tremblay, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
Patricia Hébert, Administration de pilotage des Laurentides  
Pierre Michon, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
Rosemarie Lavoie, Transports Canada  
Sophie Bérubé, Pêches et Océans Canada  
Stéphanie Larouche-Boutin, Environnement et Changement climatique Canada

Bloc 1: Questions générales .....	1
1.1 Commentaires généraux .....	1
1.2 Références et documents manquants .....	2
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	2
1.3 Méthodologie et évaluation des effets environnementaux.....	4
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	4
1.4 Effets cumulatifs .....	8
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	8
1.5 Suivi et surveillance .....	11
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	11
Bloc 2: Éléments physiques .....	11
2.1 Qualité de l'air .....	11
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	11
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	64
2.2 Environnement sonore.....	68
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	68
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	82
2.3 Environnement lumineux .....	84
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	84
2.4 Qualité de l'eau et sédiments.....	85
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	85
2.4.1 Qualité de l'eau de surface .....	85
2.4.2 Qualité des sédiments .....	97
2.4.1 Qualité de l'eau souterraine .....	112
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	116
2.5 Qualité des sols (terrestre) .....	126
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	126
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	136
2.6 Hydrodynamique, courants, glaces, érosion, changements climatiques .....	137
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	137
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	144
Bloc 3: Éléments biologiques .....	145

3.1 Poisson et son habitat .....	145
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	145
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	174
3.2 Milieux humides et végétation.....	185
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	185
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	188
3.3 Oiseaux et espèces à statut particulier .....	192
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	192
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	204
3.4 Espèces envahissantes .....	209
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	209
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	211
Bloc 4: Milieu humain .....	212
4.1 Peuples autochtones .....	212
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	212
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	215
4.2 Milieu humain (autre qu'Autochtone) .....	216
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	216
4.2.1 Plans sanitaires et socio-économique.....	216
4.2.2 Patrimoine naturel (paysage).....	229
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	239
Bloc 5: Autres éléments .....	240
5.1 Raison d'être du projet.....	240
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	240
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	242
5.2 Autres moyens de réaliser le projet.....	243
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	243
5.3 Description de projet.....	250
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	250
5.4 Accidents et défaillances .....	260
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	261

Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	277
5.5 Navigation .....	281
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	281
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	284
5.6 Manutention.....	287
Demandes de renseignement à l'intention du promoteur .....	287
Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information .....	289

# **Bloc 1: Questions générales**

## **1.1 Commentaires généraux**

Rappelons que les composantes de l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE 2012) sont :

### **5(1)**

- les poissons et leur habitat;
- les oiseaux migrateurs;
- les changements qui risquent d'être causés à l'environnement, sur le territoire domaniale.

Pour les groupes autochtones, les changements à l'environnement, ayant des répercussions, selon le cas :

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

### **5(2)**

- les changements à l'environnement, autres que ceux visés par 5(1);
- les changements à l'environnement pouvant avoir des effets sur le milieu humain (autre qu'autochtone);
  - sur les plans sanitaire et socio-économique (notamment : qualité de l'air, de l'eau, modification du milieu sonore, usages de la plage de la baie de Beauport, navigation);
  - sur le patrimoine naturel et le patrimoine culturel (paysage);
  - sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique.

Les éléments figurant au paragraphe de l'article 19(1) de la LCEE (2012) sont :

- les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à celle d'autres activités concrètes, passées ou futures, est susceptible de causer à l'environnement;
- l'importance des effets visés à l'alinéa;
- les observations du public ;
- les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux négatifs importants du projet;
- les exigences du programme de suivi du projet;
- les raisons d'être du projet;
- les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- les changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement;
- les résultats de toute étude pertinente effectuée par un comité;

- tout autre élément utile à l'évaluation environnementale dont l'autorité responsable ou, s'il renvoie l'évaluation environnementale pour examen par une commission, le ministre peut exiger la prise en compte

### **Révision de l'évaluation des effets environnementaux**

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

- description des effets potentiels;
- mesures d'atténuation;
- description des effets résiduels;
- évaluation des effets cumulatifs;
- programme de surveillance et suivi.

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

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

### **Exemples cités**

Les exemples cités dans cette demande d'information ne sont pas exhaustifs mais donnés à titre indicatif seulement. Toute information pertinente qui compléterait les éléments cités dans cette demande doit être fournie.

## **1.2 Références et documents manquants**

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

#### **ACEE 1 Références manquantes**

#### **Référence (Lignes directrices de l'étude d'impact (LD) ou section de l'étude d'impact environnemental (EIE))**

*Étude d'impact, chapitre 16*

#### **Contexte**

Plusieurs lacunes ont été observées au niveau du chapitre 16 de l'étude d'impact et du complément de réponse de décembre 2016 qui énumèrent et détaillent toutes les références qui sont citées dans l'étude d'impact.

Par exemple, les documents Englobe 2016f (page 8-122) de l'étude d'impact et Englobe 2016g (pages 8-47 et 8-109) sont manquants dans la liste de références figurant à la section 16 du complément de réponses (décembre 2016).

De plus, selon les références présentées à la page 16-14 et 16-15 du complément de réponse, les documents « Englobe/Environnement Illimité Inc. 2016e » et « Environnement Illimité Inc. 2014a » ont été cités « Englobe, 2016g » aux mêmes pages de l'étude d'impact ( pages 8-24, 8-30, 8-43, 8-50, 8-102, 8-122 et 8-130). Ainsi, la référence indiquée par le promoteur se rapporterait à deux études simultanément.

Aussi, à la page 8-14 de l'étude d'impact, le promoteur fait référence à une étude du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) datant de 2016, mais celle-ci n'est pas fournie.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Soumettre une liste complète révisée de références citées dans l'étude d'impact en prenant soin d'indiquer la ou les pages de l'étude d'impact associé à chacune des références.

## **ACEE 2 Documents manquants**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, Annexe 15.1*  
*Étude sectorielle RWDI 2016*  
*WSP 2015*

### **Contexte**

Il est indiqué à la page 15-1 de l'étude d'impact qu'il « existe déjà un programme de surveillance environnemental sur le territoire de l'APQ (annexe 15-1) ». Toutefois, cette annexe n'a pas été fournie par le promoteur.

De même, la figure 1 et l'annexe A sont mentionnées dans le rapport RWDI 2016 (intranat no. 073-P28), mais ne sont pas fournies.

L'étude de WSP (décembre 2015) intitulée « Caractérisation environnementale de site – phase II secteur de Beauport Nouvelle desserte ferroviaire projet J-4177 », fait référence à l'étude de caractérisation réalisée par LVM, septembre 2013. Cette étude n'a pas été fournie par le promoteur.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir l'annexe 15-1 mentionnée à la page 15-1 de l'étude d'impact.
- B) Fournir la figure 1 et l'annexe A mentionnés dans le rapport RWDI 2016.



- C) Fournir l'étude de caractérisation réalisée par LVM, septembre 2013, intitulée « Nouvelle desserte ferroviaire, Port de Québec, Secteur Beauport – Caractérisation ».

## 1.3 Méthodologie et évaluation des effets environnementaux

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

#### ACEE 3 Limites spatiales

#### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.3.3*

*Étude d'impact, sections 3.3.3, 6.2.2 et chapitre 8*

#### Contexte

L'établissement de la zone d'étude est primordial afin de bien cerner l'état de référence et les effets potentiels du projet.

À la section 6.2.2 de l'étude d'impact, le promoteur a déterminé cinq zones (zone du chantier, zone d'étude, zone d'étude élargie, zone du bassin atmosphérique et zone des limites administratives de l'APQ) afin de couvrir l'ensemble du territoire sur lequel les effets du projet Beauport 2020 sont susceptibles de se produire.

L'Agence se questionne quant au choix des délimitations de ces zones d'études ainsi que des composantes qui y sont associées. Par exemple, à la figure 8.2 la délimitation de la zone de chantier (ZC), n'inclut pas certaines des rives situées à proximité de la ZC. Aucune justification n'est donnée par le promoteur pour l'établissement des limites spatiales tel qu'exiger dans les lignes directrices dans la section 3.3.3.

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier le choix des limites spatiales des zones d'étude utilisées dans l'étude d'impact, soit la:
- zone du chantier
  - zone d'étude
  - zone d'étude élargie
  - zone du bassin atmosphérique, et
  - zone des limites administratives de l'APQ

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.5*  
*Étude d'impact, chapitre 6*

### Contexte

L'analyse de l'importance des effets contenue dans l'étude d'impact ne permet pas à l'Agence de bien la comprendre.

Lors de la description de l'importance des effets présentée pour chacune des composantes valorisées de l'environnement (CVE) dans les sections correspondantes de l'étude d'impact, il est difficile de comprendre la manière dont les valeurs (par exemple faible, moyen et élevé) ont été attribuées pour les critères : d'ampleur de la perturbation, de la durée, de l'étendue et de la fréquence.

À la page 31 des lignes directrices de l'étude d'impact l'Agence indique que :

- l'étude d'impact précisera les critères utilisés pour attribuer une cote d'importance à tous les effets négatifs prévus;
- l'étude d'impact devra contenir des renseignements clairs et en quantité suffisante pour permettre à l'Agence, aux organismes techniques et de réglementation, aux groupes autochtones, et au public de bien comprendre l'analyse de l'importance des effets réalisée par le promoteur;
- l'étude d'impact définira les termes utilisés pour décrire le niveau d'importance;
- les méthodes et techniques retenues pour évaluer les impacts doivent être objectives, concrètes et reproductibles.

#### Ampleur de l'effet (p. 6-25 de l'étude d'impact)

Les définitions de l'ampleur des effets sur l'environnement sont décrites à la page 6-25 de l'étude d'impact pour les composantes environnementale et sociale. Cependant, ces définitions sont très générales et il est difficile de comprendre la manière dont les valeurs (faible, moyen et élevé) sont attribuées selon chaque CVE. En effet, le promoteur ne fournit pas les informations qui lui ont permis de déterminer le « degré de perturbation » à partir duquel l'intégrité de chacune des composantes environnementales est compromise.

Par exemple, pour la composante « effet sonore » (section 7.4.3 de l'étude d'impact), le promoteur indique dans sa description que l'ampleur de l'effet est faible, mais il ne présente aucun argumentaire lui permettant d'appuyer cette affirmation.

Pourtant, selon le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, une hausse du niveau sonore autour de 3 décibels A (dBA) ne devrait pas être qualifiée de faible, car cette hausse sera clairement perceptible par la population et correspond à un doublement de l'énergie acoustique.

L'Agence rappelle que, tel qu'énoncé dans les lignes directrices (p. 31), les définitions de l'intensité des effets, propres à chaque composante environnementale, devraient référer à des

documents réglementaires pertinents, des normes environnementales, des lignes directrices ou des objectifs, tel que les niveaux maximums d'émission ou de rejets dans l'environnement de certains agents dangereux prescrits. L'intensité devrait être exprimée dans la mesure du possible en des termes mesurables ou quantifiables. Il peut y avoir de multiples paramètres mesurables pertinents tels que la variabilité naturelle (par exemple les régimes de perturbation), les fluctuations normales ou les changements dans les conditions de référence, l'échelle à laquelle on examine l'ampleur (par exemple, le pourcentage de la population d'une espèce touchée), et la résilience au changement de la composante environnementale et de la région avoisinante.

### Durée de l'effet :

À la page 6-26 de l'étude d'impact, le promoteur indique qu'un effet est :

- de courte durée s'il est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période de moins d'un an;
- de durée moyenne s'il est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période comprise entre un an et dix ans;
- de longue durée s'il est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période de plus de dix ans.

Cette catégorisation est trop générale et ne semble pas adéquate pour évaluer les effets de façon appropriée sur les composantes valorisées. En effet, comme la notion de temps est relative, il serait plus approprié d'adapter les différentes durées (court, moyen et long terme) à chacune des CVE. Par exemple, pour la CVE du bruit, Santé Canada mentionne que les bruits de construction qui dure depuis plus d'un an doivent être considérés comme du long-terme<sup>1</sup>.

### Étendue

À la page 6-26, le promoteur définit cinq différentes étendues (zone du chantier (ZC), zone d'étude (ZÉ), zone d'étude élargie (ZÉÉ), zone du bassin atmosphérique (ZBA) et zone des limites administratives de l'APQ (ZLA)). Cependant, le promoteur ne présente pas la justification pour attribuer une zone à une composante valorisée.

Par exemple, le promoteur ne présente aucune justification pour laquelle les CVE suivantes ne sont pas considérées dans la ZÉ: faune aquatique et habitat, oiseaux et habitat, ainsi que les espèces à statut précaire et leurs habitats.

Pourtant, ces composantes se déplacent sur l'ensemble de la ZÉÉ et même dans des secteurs encore plus éloignés. Ainsi, le promoteur doit en tenir compte dans son analyse.

### Fréquence

Les définitions de la fréquence des effets sur l'environnement sont décrites à la page 6-26 de l'étude d'impact. Le promoteur considère quatre niveaux de fréquence :

- **Une fois** – Un effet qui se produit une fois pendant toutes les phases du projet;
- **Occasionnellement** – Un effet qui se produit par hasard ou de temps en temps de manière irrégulière pendant toute la phase du projet;
- **Régulièrement** – Un effet qui se produit régulièrement au cours de toutes les phases du projet;

---

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

- **Continue** – Un effet qui se produit en permanence pendant toutes les phases du projet.

Cependant, selon le promoteur, les quatre niveaux de fréquence sont applicables pour toutes les phases du projet de sorte qu'une fréquence ne peut être qualifiée de « régulière » si elle est restreinte à une seule phase du projet (ex : construction). Ce type d'analyse peut sous-évaluer l'effet du projet sur une composante.

Par exemple, à la page 7-135 de l'étude d'impact le promoteur indique que l'effet du projet sur l'environnement lumineux a une fréquence occasionnelle.

Or, la fréquence de l'effet pourrait plutôt être considérée comme régulière puisqu'elle pourrait se produire régulièrement au cours de la phase de construction (ex. : travaux de fabrication des caissons). Ainsi, en considérant la fréquence régulière durant une seule phase du projet, l'effet potentiel du projet en phase de construction sur l'environnement lumineux aurait plutôt une valeur « moyenne » plutôt que faible.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir un tableau expliquant les niveaux (par exemple faible, moyen, fort) attribués à l'ampleur, l'étendue, la durée, la fréquence et la réversibilité pour chacune des composantes environnementales évaluées dans l'étude d'impact. L'ampleur doit être exprimée dans la mesure du possible en des termes mesurables ou quantifiables.
- B) Évaluer la possibilité de modifier la définition du niveau de la fréquence « régulièrement » en considérant que l'effet se produit régulièrement au cours d'au moins une phase du projet. Réévaluer les effets environnementaux en fonction de cette la nouvelle définition, le cas échéant.
- C) En tenant compte des informations présentées dans cette demande, fournir une mise à jour du tableau sommaire de l'évaluation des effets environnementaux ( tableau 14.1) de l'étude d'impact pour chacune des composantes valorisées en indiquant la valeur accordée à chacun des critères d'évaluation des effets (ampleur, durée, fréquence, réversibilité/irréversibilité) et en spécifiant la valeur de l'effet résiduel.

## **ACEE 5 Description des effets résiduels**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.5*  
*Étude d'impact, sections 8, 9 et 10*

### **Contexte**

Selon les lignes directrices de l'étude d'impact, l'étude d'impact doit :

- présenter et décrire tout effet résiduel du projet sur les environnements biophysique et humain après que les mesures d'atténuation aient été prises en compte; (p.31)
- présenter une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. (p.31)

L'Agence est d'avis que l'étude d'impact ne contient pas suffisamment de renseignements sur les effets résiduels pour bien comprendre les conclusions du promoteur sur l'importance des effets et l'efficacité prévue des mesures d'atténuation. Une description quantitative et/ou qualitative détaillée de chacun des effets résiduels prévus pour chaque composante valorisée de l'environnement (CVE) est nécessaire.

De plus, les mesures d'atténuation proposées par le promoteur ne sont pas suffisamment décrites pour s'assurer de leur efficacité.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir une description quantitative et/ou qualitative détaillée de chacun des effets résiduels prévus pour les CVE.
- B) Fournir une description de chaque mesure d'atténuation proposée pour toutes les CVE. Le promoteur doit proposer des mesures d'atténuation techniquement réalisables et dont l'efficacité est reconnue ou fournir suffisamment de détails sur les mesures d'atténuation moins connues afin d'évaluer leur efficacité.

## **1.4 Effets cumulatifs**

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

#### **ACEE 6 Évaluation des effets cumulatifs**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.6.3*  
*Étude d'impact, section 13*

#### **Contexte**

L'analyse des effets cumulatifs comporte plusieurs lacunes et doit être refaite pour l'ensemble des composantes valorisée de l'environnement (CVE). L'étude d'impact environnemental, dans sa forme actuelle, ne dresse pas un portrait représentatif des effets cumulatifs sur les milieux physiques et humains.

« Par effets cumulatifs, on entend des changements à l'environnement causés par le projet conjugués à l'existence d'autres travaux ou d'autres projets antérieurs, actuels et raisonnablement prévisibles dans le futur » (lignes directrices, p. 33). L'analyse des effets cumulatifs demande donc de considérer l'ensemble des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée du projet Port de Québec avec d'autres projets.

L'analyse des effets cumulatifs doit respecter l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence : « Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* ».

Il est par ailleurs recommandé d'utiliser les méthodes décrites dans le guide intitulé « orientations techniques pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* ». L'ensemble des documents d'orientation de l'Agence est disponible à l'adresse suivante : <https://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=F1F30EEF-1>.

#### Identification des composantes valorisées

L'évaluation des effets environnementaux cumulatifs doit prendre en compte les CVE sur lesquelles des effets environnementaux résiduels sont prévus après l'application des mesures d'atténuation, indépendamment de l'importance prévue de ces effets. Si un effet résiduel faible demeure, la CVE doit être traitée dans les effets cumulatifs.

L'évaluation des effets cumulatifs pour chacune des espèces à statut particulier qui figurent dans les listes fédérales et provinciales sur lesquelles le projet est susceptible d'avoir un effet résiduel doit être également réalisée. Cette analyse doit tenir compte des renseignements contenus dans les Programme de rétablissement de chacune des espèces.

#### Limites spatiales et temporelles

Les limites des évaluations des effets cumulatifs seront généralement différentes pour les diverses CVE examinées. Celles-ci seront aussi généralement plus vastes que les limites associées aux effets correspondants du projet. Les limites spatiales doivent permettre d'examiner à la fois les effets environnementaux potentiels du projet et ceux des autres activités concrètes passées ou futures sur les composantes valorisées retenues pour le projet. Pour chaque CVE, l'analyse devrait reposer sur des limites spatiales qui tiennent compte de l'étendue géographique de la composante et de la zone d'influence du projet sur celle-ci. À titre d'exemple, les limites spatiales pour l'esturgeon jaune devraient considérer l'habitat essentiel de l'espèce tel que défini dans le programme de rétablissement de celui-ci.

L'Agence recommande au promoteur d'utiliser l'option méthodologique « limites spatiales centrées sur les composantes valorisées » décrite dans le guide « Orientations techniques pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* »<sup>2</sup>.

Une justification complète doit accompagner l'établissement des limites spatiales et temporelles. À titre d'exemple, le promoteur doit expliquer pourquoi il a choisi la zone allant du pont de Québec jusqu'au pont de l'île d'Orléans et la période de 1959 à 2026 pour évaluer les effets cumulatifs sur l'esturgeon jaune.

#### Identification des autres activités concrètes

Le promoteur doit revoir l'identification des autres activités concrètes et s'assurer d'inclure les activités concrètes passées, présentes et futures (activités certaines ou raisonnablement prévisibles) comprises à l'intérieur des limites spatiales révisées selon le paragraphe précédent et qui ont ou sont susceptibles d'entraîner des impacts sur les CVE retenues. À titre d'exemple,

<sup>2</sup> <https://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=F1F30EEF-1>

concernant l'esturgeon jaune, les activités telles que la construction d'infrastructure, incluant celle liée au projet, ainsi que les industries susceptibles de rejeter des polluants devraient être considérées.

#### Analyse des effets cumulatifs

L'approche et le degré d'efforts mis en oeuvre pour l'analyse doivent notamment tenir compte de l'état (la santé, le statut, ou la condition) des CVE sur lesquelles les effets environnementaux cumulatifs risquent d'avoir des répercussions. Les méthodes utilisées pour prédire les effets environnementaux cumulatifs doivent être clairement décrites.

#### Détermination de l'importance des effets cumulatifs

Tel que requis par l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence sur les effets cumulatifs, les prévisions de l'importance des effets environnementaux cumulatifs doivent être présentées clairement et être justifiées par rapport aux critères définis en conformité avec l'énoncé de politique opérationnelle : « Déterminer la probabilité qu'un projet désigné entraîne des effets environnementaux négatifs importants en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* ».

L'évaluation de l'importance des effets cumulatifs doit tenir compte des changements à l'environnement provoqués par les projets énumérés aux sections 13.5.1 et 13.5.2 de l'étude d'impact (p. 13-7 à 13-9).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

En tenant compte des informations demandées dans le présent document :

- A) Redéfinir et justifier les limites spatiales de l'évaluation des effets cumulatifs pour chaque CVE sélectionnée et produire l'analyse en fonction de ces nouvelles limites.
- B) Revoir l'identification des autres activités concrètes et s'assurer d'inclure les activités concrètes passées, présentes et futures (activités certaines ou raisonnablement prévisibles) comprises à l'intérieur des limites spatiales révisées selon la question précédente et qui ont ou sont susceptibles d'entraîner des impacts sur les composantes valorisées retenues.
- C) Fournir une évaluation des effets cumulatifs du projet qui respecte les directives décrites dans l'énoncé de politique opérationnelle de l'Agence.

## 1.5 Suivi et surveillance

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

#### ACEE 7 Programmes de surveillance et suivi

#### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 8  
Étude d'impact, chapitre 15*

#### Contexte

Au chapitre 15, dans les tableaux 15.1 et 15.2 de l'étude d'impact le promoteur présente les éléments nécessitant un programme de surveillance et un programme de suivi.

#### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Fournir une mise à jour des tableaux 15.1 et 15.2 listant les éléments nécessitant un programme de suivi et de surveillance à la lumière des renseignements qui seront produits par la présente demande d'information.
- B) Préciser les paramètres qui seront suivis et la méthodologie (fréquence, localisation des stations d'échantillonnage, mesures de gestion adaptatives, etc.) pour chacun de ces programmes.

## **Bloc 2: Éléments physiques**

### 2.1 Qualité de l'air

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

#### ACEE 8 Étude sectorielle manquante dans les références

#### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1 et 6.1.1  
Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.1 et chapitre 16*



## Contexte

À la section 7.1.2.1 de l'étude d'impact (p. 7-6), il est mentionné que la description de l'état de référence de l'air ambiant est basée sur des études sectorielles réalisées par différents consultants tels que RWDI AIR Inc.

L'étude de RWDI AIR Inc. n'est cependant pas citée en référence pour le chapitre 7 et il n'est pas clair à quelle étude sectorielle le promoteur fait référence. Si l'étude sectorielle n'a pas été fournie, le promoteur doit la fournir à l'Agence.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir la référence de l'étude de RWDI Air dont il est fait mention à la page 7-6 de l'étude d'impact.

## **ACEE 9 Divergences entre études sectorielles déposées en mars et octobre 2016**

## Contexte

Des études sectorielles portant sur les gaz à effet de serre (GES) et sur les composés organiques volatils (COV) ont été déposées à l'Agence en mars 2016 (listées comme numéros d'intrant 028-P6 et 037-P15 à l'annexe A.1 de l'étude d'impact) avec la première version de l'étude d'impact. Puis, de nouvelles études sectorielles portant sur les mêmes sujets ont été déposées en octobre 2016 avec la deuxième version de l'étude (listées comme numéros d'intrant 074-P29 et 075-P30 à l'annexe A.2 de l'étude d'impact).

Les deux études déposées en octobre présentent des résultats différents des deux études déposées en mars. Par exemple, les émissions totales de GES sont significativement plus petites dans la deuxième version de l'étude sectorielle. Également, certains COV n'ont pas été considérés dans l'étude sectorielle déposée en octobre alors qu'ils étaient inclus dans celle qui avait été déposée en mars (p. ex. éthanol, méthanol et kérosène). Bien que le promoteur mentionne à l'annexe A.2 que les études 074-P29 et 075-P30 soient des nouvelles éditions des études soumises en mars, il n'explique pas les changements qui ont été faits entre la première et seconde version des études sectorielles.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer et justifier les différences entre les études sectorielles qui ont été déposées en mars et octobre 2016 pour les GES et les COV.

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.1.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.1*

*Étude sectorielle 072\_P27 - État de référence qualité de l'air (2016) — AirMet Science, section 3*

### Contexte

À la section 7.1.1.2 de l'étude d'impact, le promoteur présente les données climatiques de l'Aéroport international Jean-Lesage de Québec qui ont servi à caractériser l'état de référence de la zone du projet.

La proximité du fleuve à Beauport influence la température de l'air. En général, la température dans la zone de Beauport est un peu plus fraîche l'été et un peu moins froide l'hiver que ce qui est observé dans le secteur de l'aéroport. À titre d'exemple, la température extrême minimale qui a été enregistrée à la station Domaine de Maizerets a été de -32.5 °C (26 janvier 1994) en comparaison à celle de la station WQB de l'aéroport Jean Lesage qui a été de -36,7 °C (enregistré le 14 janvier 2015, depuis sa réinstallation dans un nouvel emplacement).

Les températures observées à Cap-Tourmente (station WTN, 23 ans de données) ou à Sainte-Foy (station WJB, 20 ans de données) seraient probablement plus représentatives que celles observées à l'aéroport, même s'il n'y a pas de normales officielles pour ces deux endroits.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Réviser la description de l'état de référence afin de prendre en compte l'influence du fleuve sur les données météorologiques de la station de l'Aéroport international Jean-Lesage.

## ACEE 11 Données aérologiques utilisées pour déterminer le profil thermique

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, Sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 4.1*

*Étude sectorielle 075\_P30 - Étude de la qualité de l'air – Composés organiques volatils - RWDI 2016. Annexe A.*

### Contexte

À la page 7-6 de l'étude d'impact, il est mentionné que : « *Les données aérologiques de la station Caribou dans le Maine, située à environ 250 km à l'est de Québec, ont été utilisées par*

*AERMET pour déterminer le profil thermique. »*

Comme la station Caribou est située à une altitude de 190 m dans les terres, elle se trouve dans un environnement climatique différent de Beauport qui est situé à une altitude de 10 m, près du fleuve. De plus, il arrive que la station Caribou soit située dans une masse d'air totalement différente de Beauport, par exemple, lorsqu'il y a un front froid entre les deux stations. Pour ces raisons, il est peu probable que le profil thermique déterminé à partir de cette station soit représentatif de la situation à Beauport, et ce surtout à bas niveaux (dans la hauteur de mélange).

Comme l'impact des polluants émis par le projet sur la qualité de l'air se détermine dans la couche limite (hauteur de mélange), le choix de l'utilisation du radiosondage de Caribou au Maine risque d'influencer les résultats de la modélisation.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Vérifier si une autre station météorologique serait plus représentative pour déterminer le profil thermique. Dans l'affirmative, utiliser les données de la nouvelle station météorologique pour les modélisations.
- B) Dans la négative, justifier et documenter le choix de la station de Caribou pour déterminer le profil thermique dans le secteur à l'étude.

## **ACEE 12 Données météorologiques de la station de Beauport**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, Sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Annexe A.*

*Étude sectorielle 075\_P30 - Étude de la qualité de l'air – Composés organiques volatils - RWDI 2016. Annexe A.*

### **Contexte**

Aux annexes « A » des études sur les particules et produits de combustion et sur les composés organiques volatils (COV) de RWDI, il est mentionné que : « *Les données météorologiques (2008 à 2012) de la station Beauport (vitesse et direction du vent, température, pression) et de l'aéroport Jean Lesage (couvert, opacité et hauteur du plafond nuageux) ont été utilisées par AERMET comme données de surface pour calculer les paramètres de dispersion requis par AERMOD* ».

Environnement et Changement climatique Canada signale que, depuis le 6 novembre 2013, le capteur de température à la station de Beauport a été désactivé parce que la température, en été, était beaucoup trop chaude (à cause de la proximité d'un amas de ferraille). Certaines données sont donc manquantes et le promoteur ne mentionne pas cet état de fait dans l'étude d'impact. Le promoteur doit prendre note de la désactivation de l'enregistrement de la température à la station de Beauport et décrire les conséquences potentielles sur l'étude.

Les températures observées à la station de Sainte-Foy (WJB) ou à la station de Cap Tourmente (WTN) seraient probablement plus représentatives.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer comment les données manquantes ont été traitées.
- B) Déterminer et expliquer l'impact de ces données manquantes sur les résultats de la modélisation.
- C) Vérifier si les données d'une autre station seraient plus représentatives pour effectuer la modélisation.
- D) Le cas échéant, utiliser les données de la nouvelle station météorologique pour les modélisations.

**ACEE 13 Rose des vents**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.1*  
*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.1*

**Contexte**

La figure 7.1 de l'étude d'impact (p. 7-3) illustre la rose des vents de la station de la tour météorologique d'Environnement et Changement climatique Canada à Beauport. Une légende serait utile afin de comprendre les informations qui sont présentées.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Ajouter une légende à la figure 7.1 afin d'expliquer les informations présentées.

**ACEE 14 État de références pour les vents**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.1*  
*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.1*  
*Étude sectorielle 072\_P27 - État de référence qualité de l'air (2016) -- AirMet Science, Section 3*

## Contexte

### Extrêmes de vent

Aux tableaux 7.1 et 7.4 de l'étude d'impact, le promoteur présente différentes données de vitesse des vents qui ont servi à établir l'état de référence pour cette variable.

Il est adéquat d'utiliser des moyennes de plusieurs années pour établir l'état de référence mais il faut cependant noter que les extrêmes de vent sont rarement captés et donc mal représentés dans ces moyennes. De plus, les vents horaires qui sont comptabilisés pour calculer ces moyennes ne tiennent pas compte des rafales.

À titre d'exemples, des données d'Environnement Canada indiquent que le vent maximal enregistré à l'aéroport Jean-Lesage a été de 177 km/h, le 30 juin 1962, (direction Ouest). Également, lors de la tempête du 8-9 mars 2008, des rafales de 122 km/h du Nord-Est ont été enregistré au même aéroport et des rafales de 143 km/h ont été enregistrées à l'Île d'Orléans.

### Données différentes entre l'étude d'impact et l'étude sectorielle d'Airmet

À la page 7-4 de l'étude d'impact, il est mentionné dans le premier paragraphe que « *Il se dégage des statistiques de vents correspondantes (tableau 7.4) que les vents proviennent de l'OSO et de l'ENE avec une fréquence respective de 23,7 % et de 14,3 %.* ». Ces données semblent correspondre aux données retrouvées au tableau 3 de l'étude d'AirMet (p.10) mais pas aux données retrouvées au tableau 7.4 de l'étude d'impact. Le promoteur devra clarifier quelles données sont utilisées dans son analyse des vents.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Réviser la description de l'état de référence des vents afin de prendre en compte la fréquence des extrêmes de vent.
- B) Fournir les données de fréquence et moyenne de la vitesse des vents (par direction des vents) qui ont servi à l'analyse de ceux-ci.

## ACEE 15 Zone du bassin atmosphérique

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.3.3 (première partie)  
Étude d'impact, chapitre 6, section 6.2.2*

## Contexte

Dans le tableau 6.4 de l'étude d'impact (p. 6-21), il est mentionné que l'étendue pour l'évaluation des effets potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation pour la qualité de l'air «*Représente une zone de 12 km de rayon (bassin atmosphérique)* ». Il est également mentionné en page 6-24 que « *La zone du bassin atmosphérique (ZBA) inclut un territoire de 12 km autour des installations portuaires projetées.* ».

Or, les figures 6.3 et 6.4 présentées en pages 6-17 et 6-19 de l'étude d'impact illustrent plutôt une zone correspondant à un rayon de 6 km autour des installations.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

A) Clarifier le rayon de la zone du bassin atmosphérique.

**ACEE 16 Limite temporelle pour établir les concentrations initiales de contaminants**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.4*

*Étude sectorielle 072\_P27 - État de référence qualité de l'air (2016) — AirMet Science*

**Contexte**

À la section 7.1.2.4 de l'étude d'impact, le promoteur explique l'approche qui a été prise afin d'établir les concentrations initiales des contaminants dans l'air ambiant (avant l'apport du projet).

Les données de 2013 à 2015 de la station du Vieux-Limoilou (station 03006, anciennement appelé « Des Sables ») ont été retenues pour évaluer la qualité de l'air à l'état de référence dans la zone du projet. Selon des commentaires reçus de la part du groupe Initiative citoyenne de vigilance du Port de Québec, ces données ne sont pas nécessairement représentatives, car elles ont été déterminées à partir des valeurs moyennes d'une ou deux stations pour une période de 2 à 3 années avec un nombre parfois limité de mesures selon le contaminant. Selon les données fournies dans l'étude sectorielle d'AirMet, les particules PM<sub>2,5</sub> sont mesurés presque à tous les jours alors que ce n'est pas le cas des PM<sub>10</sub>, MPT et des métaux durant la période 2013 à 2015.

L'étude d'impact ne fournit pas d'information qui permet de bien comprendre si la période de temps choisie et les données disponibles sont représentatives pour établir l'état de référence des contaminants. Comme la qualité de l'air de la ville de Québec est influencée par les activités industrielles et domestiques (chauffage au bois, transport, etc.), des données sur un intervalle de temps plus grand pourraient être considérées afin de tenir compte des fluctuations économiques qui peuvent avoir un impact sur les émissions de polluants. Ainsi, l'inclusion de données antérieures à 2013 pourrait permettre d'avoir une description plus représentative de l'état de référence de la qualité de l'air.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

A) Justifier la représentativité des années 2013 à 2015 pour établir les concentrations initiales de contaminants.

- B) Selon la justification fournie en A), réviser l'état de référence de la qualité de l'air en incluant au besoin des données antérieures à 2013 et réviser les études de modélisations en conséquence.
- C) Réviser l'évaluation des effets environnementaux. Tel que mentionné dans les commentaires généraux de cette demande d'information, toutes les questions qui nécessitent une révision de l'analyse des effets environnementaux du projet sur une composante valorisée nécessitent également une mise à jour des aspects suivant : description des effets potentiels, mesures d'atténuation, description des effets résiduels, évaluation des effets cumulatifs et programmes de surveillance et suivi.

## **ACEE 17 Unités de mesure pour l'état de référence du NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> et CO**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.4*

*Étude sectorielle 072\_P27 - État de référence qualité de l'air (2016) -- AirMet Science, Sections 5.6, 5.7 et 5.8*

### **Contexte**

Aux pages 7-12 et 7-14 de l'étude d'impact, les concentrations de NO<sub>2</sub>, de CO et de SO<sub>2</sub> ne sont pas exprimées avec les bonnes unités. Par exemple, il est mentionné à la page 7-12 de l'étude d'impact que les concentrations moyennes annuelles de NO<sub>2</sub> sont comprises entre 8,7 µg/m<sup>3</sup> et 9,1 µg/m<sup>3</sup>. On devrait plutôt lire que les concentrations sont comprises entre 8,7 ppb et 9,1 ppb. Les ppb (partie par milliard) sont l'unité de mesure des stations utilisées pour établir l'état de référence. Il en est de même pour les concentrations de SO<sub>2</sub> qui devraient se lire en ppb et les concentrations de CO en ppm (partie par million). Le commentaire s'applique également pour les unités des concentrations de NO<sub>2</sub>, de CO et de SO<sub>2</sub> utilisées dans les sections 5.6, 5.7 et 5.8 du rapport « État de référence Beauport – 2020 (AirMet Science, 18 août 2016).

Ces erreurs d'unités pourraient faire en sorte que les modélisations n'ont pas été effectuées à partir des bonnes concentrations initiales.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Corriger les unités utilisées pour le NO<sub>2</sub>, le CO et le SO<sub>2</sub>.
- B) Réviser la modélisation des contaminants en fonction des nouvelles concentrations initiales et l'évaluation des effets environnementaux en fonction de ces changements (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.1 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.3*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 2*

### Contexte

Le tableau 1 à la page 3 de l'étude de RWDI sur les particules et produits de la combustion et le tableau 7.7 de l'étude d'impact présentent les valeurs guides sélectionnées pour l'évaluation de la qualité de l'air.

#### Calcul des concentrations initiales

Il semble que les concentrations initiales n'aient pas été calculées de façon adéquate. Selon des discussions antérieures qui ont eu lieu entre le promoteur et les autorités gouvernementales, les concentrations initiales doivent être calculées comme suit.

- Les concentrations initiales de NO<sub>2</sub> – 1 an, SO<sub>2</sub> - 1 an et PM<sub>2,5</sub> – 1 an doivent être calculées comme la moyenne des concentrations mesurées à la station Vieux-Limoilou entre 2013 et 2015:
  - NO<sub>2</sub> – 1 an = 9 ppb = 18 µg/m<sup>3</sup>
  - SO<sub>2</sub> - 1 an = 1 ppb = 3 µg/m<sup>3</sup>
  - PM<sub>2,5</sub> – 1 an = 10 µg/m<sup>3</sup>
- Les concentrations initiales de NO<sub>2</sub> – 1 heure, SO<sub>2</sub> - 1 heure et SO<sub>2</sub> - 4 minutes doivent être calculées comme la moyenne des concentrations horaires maximales mesurées à la station Vieux-Limoilou en 2013, 2014 et 2015:
  - NO<sub>2</sub> – 1 heure = 53 ppb = 107 µg/ m<sup>3</sup>
  - SO<sub>2</sub> – 1 heure = 17,4 ppb = 49 µg/ m<sup>3</sup>
  - SO<sub>2</sub> - 4 minutes = (SO<sub>2</sub> – 1 heure) x 1,9 = 33 ppb = 93 µg/ m<sup>3</sup>
- Les concentrations initiales de NO<sub>2</sub> – 24 heures et SO<sub>2</sub> - 24 heures doivent être calculées comme la moyenne des concentrations quotidiennes maximales mesurées à la station Vieux-Limoilou en 2013, 2014 et 2015:
  - NO<sub>2</sub> – 24 heures = 34 ppb = 69 µg/m<sup>3</sup>
  - SO<sub>2</sub> – 24 heures = 3 ppb = 8,5 µg/m<sup>3</sup>
- Les concentrations initiales de matières particulaires totales (MPT) - 24 heures et PM<sub>2,5</sub> – 24 heures doivent être calculées comme la moyenne des 98<sup>e</sup> centiles de la concentration mesurée à la station Vieux-Limoilou en 2013, 2014 et 2015 (voir « État de référence Beauport – 2020, AirMet Science, 18 août 2016) :
  - MPT – 24 heures = 112,3 µg/m<sup>3</sup>
  - PM<sub>2,5</sub> – 24 heures = 25,1 µg/m<sup>3</sup> ou une valeur de 20 µg/m<sup>3</sup> peut être retenue comme concentration initiale conformément à l'article 202 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA).



- Pour le CO, il est acceptable d'utiliser les concentrations initiales par défaut qui sont proposées à l'annexe K du RAA :
  - CO – 1 heure = 2650 µg/m<sup>3</sup>
  - CO – 8 heures = 1750 µg/m<sup>3</sup>

#### Erreurs de notifications au bas du tableau

Plusieurs erreurs de notifications ont été observées au bas du tableau 7.7 de l'étude d'impact.

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- Réviser le calcul des concentrations initiales du tableau 7.7 de l'étude d'impact en tenant compte des calculs présentés dans le contexte.
- Réviser la modélisation des contaminants en fonction des nouvelles concentrations initiales et l'évaluation des effets environnementaux en fonction de ces changements (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).
- Fournir un tableau des concentrations initiales révisé avec les données demandées en A) et inclure les notifications corrigées du bas du tableau.

### ACEE 19 Concentrations initiales du NO<sub>2</sub>

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 4.2.7*

#### **Contexte**

À la page 16 du rapport de RWDI sur les particules et produits de la combustion, il est mentionné que, pour le calcul des concentrations de NO<sub>2</sub>, « les niveaux ambiants d'ozone (O<sub>3</sub>) utilisés ont été calculés à partir des concentrations horaires d'ozone mesurées à la station Des Sables entre 2008 et 2012 ». L'étude ne spécifie pas quelles valeurs de concentration d'ozone ont été retenues pour la modélisation du NO<sub>2</sub>.

L'approche préconisée par le Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour la modélisation du NO<sub>2</sub> consiste, tout d'abord, à utiliser la moyenne des concentrations horaires maximales d'ozone des 5 années modélisées (2008 à 2012). Dans le cas où des dépassements des normes horaires, quotidiennes ou annuelles du NO<sub>2</sub> se produisent en utilisant ce niveau ambiant d'ozone, le recours à une approche de modélisation moins conservatrice pourrait s'avérer nécessaire. Dans ce cas, le promoteur pourra consulter l'Agence qui, en collaboration avec la Direction des avis et expertises du MDDELCC, pourra convenir d'une approche moins conservatrice et plus réaliste pour évaluer les concentrations de NO<sub>2</sub>.

## L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

A) Réviser la modélisation du NO<sub>2</sub> en utilisant l'approche préconisée par le MDDELCC.

### ACEE 20 Stations de surveillance de la qualité de l'air

#### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.1 et 8.2*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.4 et chapitre 15, section 15.2.1.1*

#### Contexte

##### Réseau de surveillance du promoteur

À la page 7-10 de l'étude d'impact, il est mentionné que « *Pour sa part, l'APQ dispose d'un imposant réseau de surveillance de la qualité de l'air ambiant sur son territoire et dans la communauté. Ce réseau comprend huit stations de surveillance directement sur le territoire portuaire qui servent notamment de réseau d'alerte, soit cinq stations au pourtour du secteur Beauport et trois dans le secteur de l'Anse au Foulon. Les stations externes au territoire portuaire s'ajoutent au réseau existant du MDDELCC et sont localisées dans la communauté, plus précisément dans le quartier de Limoilou.* »

À la page 15-11 de l'étude d'impact, il est mentionné que « *Il est à noter qu'une des cinq stations situées dans le secteur de Beauport devra être relocalisée compte tenu du fait qu'elle se trouve dans l'empreinte du chantier. L'emplacement exact de cette station sera déterminé ultérieurement, avant le début des activités de construction.* »

Outre ces affirmations, peu d'information est rendue disponible dans l'étude d'impact quant à ces stations de surveillance de la qualité de l'air. Le promoteur n'explique pas pourquoi les données de l'ensemble de ces stations ne sont pas présentées et considérées dans l'étude d'impact et où sera potentiellement relocalisée la station qui se situe dans l'empreinte du chantier.

##### Les stations du Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

La section 7.1.2.4 de l'étude d'impact présente entre autres les trois stations de surveillance de la qualité de l'air qui ont été considérées pour établir l'état de référence. Ces dernières sont également positionnées sur une carte à la figure 7.3.

Tel que mentionné à la section 6.1.1 des lignes directrices, le promoteur doit présenter la qualité de l'air ambiant à l'emplacement du projet et dans le bassin atmosphérique susceptible d'être touché par le projet. En plus d'expliquer les données qui ont été utilisées pour établir l'état de référence, le promoteur doit donner plus d'information sur le portrait global de la qualité de l'air dans l'ensemble de la zone du bassin atmosphérique. En plus des trois stations mentionnées à la section 7.1.2.4, cinq autres stations du MDDELCC sont situées à proximité ou à l'intérieur du bassin atmosphérique du projet et ont recueilli ou recueillent toujours des

informations sur la qualité de l'air (stations Parc Victorin-Beaucage (03020), De Beaujeu (03092), Vitré (03093), Monique-Corriveau (03011) et Georges-Maranda (03062)).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier le choix des stations pour établir l'état de référence de la qualité de l'air et justifier pourquoi certaines des stations n'ont pas été retenues.
- B) Fournir une ou des cartes qui:
  - Localisent les stations du réseau de surveillance du promoteur. Identifier la station qui devra être déplacée et les endroits privilégiés pour sa relocalisation.
  - Localisent toutes les stations du MDDELCC qui se trouvent à l'intérieur ou à proximité de la zone du bassin atmosphérique.
  - Identifient toutes les stations qui seront utilisées pour la surveillance et le suivi de la qualité de l'air durant toutes les phases du projet.
- C) Fournir une description de la qualité de l'air ambiant pour l'ensemble de la zone du bassin atmosphérique.

## **ACEE 21 Valeur maximale des contaminants**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.4*

### **Contexte**

À la section 7.1.2.4 de l'étude d'impact, le tableau 7.8 (p. 7-12) présente les résultats du traitement des données de la station du Vieux-Limoilou pour les années 2013 à 2015 pour les PM<sub>2.5</sub>. La moyenne des concentrations pour chaque année est présentée. De la même façon, le tableau 7.9 (p. 7-15) présente les moyennes des concentrations pour chaque année pour le cuivre, nickel et zinc.

Selon le Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), les paramètres utilisés pour les calculs des concentrations initiales pour la qualité de l'air devraient être les plus conservateurs possible puisqu'il y a déjà un cumul d'impacts environnementaux dans le secteur du projet. Le MSSS mentionne également qu'en toxicologie, ce sont généralement les « pics » de contamination qui peuvent causer des effets aigus sur la santé.

Afin d'établir un état de référence complet qui permettra d'évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air et sur la santé humaine, le promoteur doit présenter les valeurs maximales atteintes pour tous les contaminants de l'air mesurés.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter les valeurs maximales atteintes pour chacun des contaminants de l'air qui ont été mesurés et qui sont présentés dans l'étude d'impact.

## **ACEE 22 Lieux d'intérêts et récepteurs sensibles manquants**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7 section 7.1.2.1 et chapitre 10, section 10.1.1.2.*

### **Contexte**

Les utilisateurs des différents lieux qui sont situés dans la zone du bassin atmosphérique et les résidents qui vivent à l'intérieur ou à proximité de cette zone doivent être considérés comme des récepteurs sensibles.

La section 10.1.1.2 de l'étude d'impact présente l'état de références des milieux rural et urbain. Le tableau 10.1 et les figures 10.1 et 10.2 identifient les différents lieux d'intérêts dans les zones d'étude du projet qui correspondent aux récepteurs sensibles identifiés à la figure 7.2 de l'étude d'impact (p.7-7). Cependant, plusieurs lieux d'intérêts comme entres autres la plage de la baie de Beauport, la marina du bassin Louise, la Pointe-à-Carcy et la piste cyclable longeant le domaine Maizerets ne sont pas identifiés. De plus, les résidences les plus rapprochées du port dans chacune des directions (S, SO, O, NO, N, etc.) doivent également être considérées comme des récepteurs sensibles.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Compléter les différentes cartes qui identifient les lieux d'intérêts et les récepteurs sensibles.
- B) Réviser l'analyse de l'effet du projet sur le milieu humain en considérant tous les récepteurs sensibles.

## **ACEE 23 Modélisation – choix du système de modélisation et de paramètres**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Sections 4.2*

## Contexte

### Choix du système de modélisation

À la page 7-6 de l'étude d'impact, il est mentionné que « *La modélisation atmosphérique a été effectuée à l'aide du système de modélisation de la dispersion atmosphérique AERMET/AERMOD.* ». Le promoteur ne justifie cependant pas le choix de ce système de modélisation mise à part le fait qu'il mentionne que l'utilisation de ce modèle est en accord avec le « Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique du Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) ». De plus, le promoteur n'a pas spécifié la version du système qu'il a utilisé et si celle-ci est la version la plus à jour.

### Caractéristiques de surface

Toujours dans cette même section de l'étude d'impact, le promoteur affirme que l'approche prescrite par le MDDELCC a été respectée pour la détermination des caractéristiques de surface pour AERMET, cependant, les hypothèses, les calculs détaillés des caractéristiques de surface et les références utilisées ne sont pas présentés.

### Option rurale ou urbaine

À la section 4.2.2 de l'étude d'impact (p.14) il est mentionné que l'option « urbaine » du modèle AERMOD a été retenue, compte tenu que « le site de Beauport se situe dans la ville de Québec ». Ceci ne constitue pas une justification valable. L'option retenue (rurale ou urbaine) doit être justifiée à l'aide d'une analyse de l'utilisation de sol dans un rayon de 3 km autour du site du port, conformément aux recommandations de l'Environmental Protection Agency (EPA) (voir références ci-dessous).

- AERMOD Implementation Guide, U.S. E.P.A., August 2015.

Appendix W to Part 51 – Guideline on Air Quality Models (Section 7.2.3), U.S. E.P.A., November 2005.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

### Choix du système de modélisation

A) Justifier en quoi le modèle AERMOD est le système de modélisation le plus adéquat dans le cadre de ce projet. Spécifier quelle version a été utilisée.

### Caractéristiques de surface

- B) Expliquer l'approche, la méthode de calcul et les valeurs utilisées pour chacune des caractéristiques de surfaces sélectionnées.
- C) Fournir les valeurs associées à Herbe/Parc, Résidentiel/Commercial, Agriculture, etc.
- D) Fournir le niveau d'humidité utilisé pour le ratio de Bowen et les saisons prises en compte (quels mois sont retenus).

### Option rurale ou urbaine

E) Justifier pourquoi l'option « urbaine » a été retenue pour le modèle AERMOD et clarifier si

une analyse de l'utilisation des sols a été effectuée.

## **ACEE 24 Grille des récepteurs pour la modélisation et récepteurs sensibles**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1  
Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.1*

### **Contexte**

La figure 7.2 de l'étude d'impact (p.7-7) présente la grille des récepteurs utilisés pour les modélisations atmosphériques du projet de Beauport 2020.

La figure présente également les récepteurs sensibles situés dans la zone du projet. Cependant, la taille de la carte et le peu d'information fournie (absence de légende pour les récepteurs sensibles) ne permet pas de bien visualiser l'information en relation avec le projet d'agrandissement du quai.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir une carte à une échelle appropriée qui permet de bien visualiser l'information qui est présentée à la figure 7.2 de l'étude d'impact. Inclure une légende qui permet d'identifier les types de récepteurs sensibles (ex. écoles, CHSLD, etc.)
- B) Fournir un tableau présentant les coordonnées géographiques et la nature de tous les récepteurs sensibles (école, garderie, etc.).

## **ACEE 25 Présentation des résultats de modélisation**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1  
Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.4.2.1 et 7.4.2.2  
Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016.  
Étude sectorielle 075\_P30 - Étude de la qualité de l'air – Composés organiques volatils - RWDI 2016.*

### **Contexte**

La section 7.4.2 de l'étude d'impact ainsi que la section des figures des études de RWDI sur les particules et produits de la combustion et sur les composés organiques volatils (COV), présentent différentes cartes qui illustrent les résultats des modélisations pour les différents

contaminants étudiés en phase construction et exploitation.

Ces cartes ne permettent pas de bien distinguer les localités affectées car l'échelle de ces cartes est trop petite et les surfaces de couleur presque opaques empêchent de voir l'information de la carte. Une présentation des résultats à l'aide de figures ayant deux échelles cartographiques (petite échelle et grande échelle) aiderait à la compréhension des résultats. La première devra permettre d'inclure le bassin atmosphérique de 12 km par 12 km et la deuxième devra permettre de visualiser les quartiers à proximité (qui permettrait de visualiser une surface d'environ 2 km par 2 km).

De plus, les concentrations observées à l'intérieur de la ligne de propriété du port devraient être visibles. Afin de faciliter l'interprétation des résultats de la modélisation, une légende contenant les normes et/ou valeurs guides associées à chaque contaminant devrait être fournie.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

Pour toutes les cartes présentant les résultats de modélisation de la qualité de l'air :

- A) Présenter les résultats à l'aide de figures ayant deux échelles cartographiques (petite échelle et grande échelle).
- B) Présenter les résultats sous formes de lignes d'iso-concentration (au lieu de surface de couleur).
- C) Présenter les résultats à l'intérieur de la ligne de propriété du promoteur (ne pas hachurer les résultats sur la propriété de l'APQ).
- D) Inclure une légende avec les normes et valeurs guides applicables.

## **ACEE 26 Modélisation – Informations manquantes dans la présentation des résultats**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 5.1.*

### **Contexte**

Les figures 5 à 15 de l'étude sur les particules et produits de la combustion de RWDI montrent les résultats de la modélisation atmosphériques de différents contaminants en phase de construction et exploitation avec des courbes d'isoconcentrations. Cependant, les récepteurs sensibles qui sont identifiés au chapitre 10 de l'étude d'impact ne sont pas localisés sur ces figures.

De plus, les valeurs maximales observées pour les phases de construction et d'exploitation à l'endroit des récepteurs sensibles devraient être présentées afin de bien évaluer les effets potentiels du projet sur la qualité de l'air et les récepteurs sensibles.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir des cartes à une échelle appropriée qui permet de bien visualiser les résultats de la modélisation et la localisation des récepteurs sensibles.
- B) Fournir les valeurs maximales observées pour le scénario de construction et d'exploitation pour les différents récepteurs sensibles.

## **ACEE 27 Résultats de la modélisation - Sources potentielles d'incertitude**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 4 et 4.2*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 5.*

*Étude sectorielle 075\_P30 - Étude de la qualité de l'air – Composés organiques volatils - RWDI 2016.*

### **Contexte**

Tel que mentionné à la section 4.2 des lignes directrices, « *L'incertitude, la fiabilité et la sensibilité des modèles utilisés pour tirer des conclusions devraient être indiquées.* »

Les sources potentielles d'incertitude dans les résultats des modélisations de la qualité de l'air ne sont pas discutées dans l'étude d'impact ou les études sectorielles, à l'exception du choix de la station pour estimer la concentration initiale annuelle de PM<sub>2,5</sub>.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Discuter des sources d'incertitude concernant la modélisation de la qualité de l'air et des résultats obtenus.

## **ACEE 28 Modélisation -choix de l'année pour la phase construction**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.1.2.6 et 7.1.2.7*

### **Contexte**

À la page 7-29 de l'étude d'impact, il est mentionné que pour les sources d'émission de particules en suspension et de produits de combustion, « *L'été 2018 a été retenu comme étant la saison où les émissions atmosphériques lors de la construction seront maximales.* ». Aucune



justification ou démonstration n'a été fournie pour appuyer ce choix et plus d'information est nécessaire afin de comprendre le choix du promoteur.

Suite aux questions soulevées dans cette demande d'information, il est possible que l'ajout de nouvelles sources d'émission de contaminants modifie le choix de la saison où les émissions atmosphériques seront à leur maximum.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) En tenant compte des sources additionnelles possibles de contaminants, réévaluer le choix de la saison de construction utilisée pour les modélisations de la qualité de l'air (particules, combustion, composés organiques volatils).
- B) Justifier le choix retenu en démontrant pour quelles raisons la saison choisie est celle qui génère le plus d'émissions de contaminants dans l'air.
- C) Le cas échéant, réviser les modélisations en utilisant la saison où les émissions atmosphériques sont maximales et réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

## **ACEE 29 Modélisation – Justification insuffisante du choix des paramètres retenus pour l'émission des particules**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2.1  
Étude d'impact, chapitre 7, section 7.2.1.7*

### **Contexte**

Le choix des paramètres utilisés dans la modélisation des émissions de particules doit être mieux justifié. Lorsqu'il n'y a pas de justification appuyée par des données scientifiques, les paramètres retenus doivent être plus conservateurs.

#### Exemple – la manutention du vrac solide en phase exploitation

À la page 7-31 de l'étude d'impact il est mentionné que pour la phase exploitation, « *Puisque la manutention des produits en vrac solide à couvert sous un système d'aspiration en pression négative (système pneumatique), toutes les particules émises lors [de] cette opération seront limitées à des  $PM_{2.5}$ .* ». Également, à la page 7-32, on mentionne que « *toutes les émissions du dépoussiéreur sont considérées comme étant des  $PM_{2.5}$*  ». Le promoteur ne justifie cependant pas cette affirmation et n'explique pas non plus comment il a considéré les particules totales qui incluent les  $PM_{2.5}$ . Dans ce type d'analyse où il y a absence de données réelles sur les proportions de particules fines sur les particules totales, il est plutôt d'usage d'être conservateur et de considérer que les rejets de particules fines sont les mêmes que celles pour les particules totales.

Le promoteur doit tenir compte de l'ensemble des activités associées à la manutention du vrac solide (transbordement, transport, entreposage, etc.) pour bien évaluer les émissions de particules associées à ce type d'activité. À la lumière des émissions de particules qui sont générées par les activités actuelles du port, il semble peu probable que l'ensemble des opérations associées à la manutention du vrac solide n'émette aucune particule autre que des PM<sub>2.5</sub>.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

A) Justifier le choix de tous les paramètres retenus pour la modélisation des émissions de particules pour les phases construction et exploitation.

À titre d'exemples :

- Justifier comment l'ensemble des opérations associées à la manutention du vrac solide sur le nouveau quai n'émettent que des particules PM<sub>2.5</sub>.
- Expliquer comment les particules totales ont été considérées.

B) Si des paramètres plus conservateurs doivent être utilisés, réviser les paramètres de modélisation pour l'émission de particules en phase construction et exploitation. Réviser les modélisations en conséquence et l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

## **ACEE 30 Modélisation - Effet des bâtiments**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 4.2.4*

*Étude sectorielle 075\_P30 - Étude de la qualité de l'air – Composés organiques volatils - RWDI 2016. Section 4.2.4*

### **Contexte**

Selon les informations fournies dans les études de RWDI sur les particules et produits de la combustion et sur les composés organiques volatils (COV), l'effet des bâtiments sur la dispersion atmosphérique a été modélisé pour les sources ponctuelles. Cependant aucune description des bâtiments n'a été fournie. La morphologie des bâtiments adjacents aux sources d'émissions a un impact important sur les concentrations des polluants et leur dispersion. Ils peuvent entraîner des zones de recirculation qui ont tendance à augmenter les concentrations des polluants et influencer aussi leur dispersion.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

Pour les deux études de modélisation (particules et produits de combustion et COV) :

A) Fournir une description de tous les bâtiments considérés (bâtiments actuels et futurs) ainsi

qu'un plan de localisation.

- B) Expliquer comment la morphologie des bâtiments adjacents aux sources d'émissions a été prise en compte (bâtiments actuels et futurs).

## ACEE 31 Modélisation de la concentration et de la déposition des particules

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.1.2.7 et 7.4.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 4.2.5*

### Contexte

#### Identification des sources d'émission et sélection des catégories de matières particulaires pour les modélisations

À la page 7-24 de l'étude d'impact, le promoteur explique pour chacun des scénarios, quelles sont les catégories de matières particulaires (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> et MPT) qui ont été considérées pour chacune des sources. On constate que seul les PM<sub>2,5</sub> ont été sélectionnés pour le scénario futur (phase d'exploitation) contrairement au scénario de construction qui inclut également les PM<sub>10</sub> et MPT.

Cependant suite aux commentaires et questions de la présente demande d'information, de nouvelles sources d'émission de particules devront être considérées et donc la sélection des catégories de matières particulaires devra également être révisée pour chacun des scénarios (phases construction et exploitation).

Enfin, les caractéristiques (par exemple la densité et la granulométrie) des intrants du modèle AERMOD qui ont été utilisés pour le calcul de la concentration et de la déposition des matières particulaires doivent être décrites et documentées.

#### Modélisation de la **concentration** des particules dans l'air

Plus loin à la page 7-24 de l'étude d'impact, il est mentionné que : « *Dans le cadre de cette étude, toutes les concentrations ont été modélisées sans la réduction associée à la déposition du contaminant modélisé.* » Selon cette affirmation, il semble que ni la déposition sèche ni la déposition humide n'ont été prises en compte pour la modélisation des concentrations.

#### Modélisation de la **déposition** des particules sèches et humides

Toujours à la page 7-24, il est mentionné que : « *La déposition des particules sèches et humides a été modélisée séparément pour le scénario de construction seulement. Dans le cas du scénario futur, la déposition des particules a été considérée comme étant négligeable puisque les émissions de PMT pour une période de 1 mois pour ce scénario sont beaucoup moindre comparativement au scénario de construction.* ».

Bien que le promoteur considère la déposition de particules en phase exploitation comme étant négligeable pour cette phase, il doit appuyer ses conclusions par une démonstration. Ainsi, il devra modéliser les catégories de particules suivantes  $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$  et MPT.

Les résultats de ces modélisations, même si estimés négligeables, devront également être pris en compte dans l'examen des effets cumulatifs sur la qualité de l'air.

Également, le tableau 7.32 (page 7-126) indique que la valeur initiale pour les particules a été établie à « 0 ». Le promoteur ne justifie pas cette approche. Ainsi, les valeurs indiquées pour la déposition de particules ne correspondent pas aux valeurs maximales étant donné que seule la contribution du projet d'agrandissement a été considérée dans le calcul. Tout comme les autres contaminants modélisés, l'estimation de la déposition des particules doit inclure la valeur initiale afin de pouvoir comparer les résultats au critère choisi.

Il n'existe actuellement pas de critère national ou provincial au niveau de la déposition de particules, cependant différentes provinces canadiennes ont des normes ou critères à cet effet. Le promoteur a choisi le critère établi en Colombie-Britannique mais ne fournit pas de justification pour expliquer ce choix.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

#### Identification des sources d'émission de particules et sélection des catégories de matières particulaires

- A) Identifier et décrire toutes les sources d'émission de particules et déterminer pour chacune de ces sources la ou les catégories de particules ( $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$  et MPT) qui sont considérées pour chacun des scénarios (construction et exploitation).
- B) Décrire les caractéristiques (notamment la densité et la granulométrie) des matières particulaires utilisées comme intrants dans le modèle AERMOD.

#### Modélisation de la **concentration** des particules dans l'air

- C) Confirmer que la modélisation des concentrations des particules ne prend pas en compte la réduction associée à la déposition sèche et humide.
- D) Réviser la modélisation de la concentration des  $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$  et des MPT, en tenant compte de toutes les sources d'émission de particules pour les scénarios de construction et d'exploitation identifiées en A.

#### Modélisation de la **déposition** des particules sèches et humides

- E) Réviser la modélisation de la déposition des particules sèches et humides en tenant compte de toutes les sources d'émission de particules identifiées en A et du taux de déposition actuelle dans le secteur du projet (valeur initiale).
- F) Décrire l'approche et la méthode de calcul utilisées pour estimer les taux de déposition des matières particulaires et indiquer quelle(s) catégorie(s) de matières particulaires (PM) ont été considérées ( $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$  et MPT).
- G) Justifier le choix du critère retenu pour la déposition de particules.

Suite aux réponses aux questions précédentes :

- H) Réviser le tableau 7.32 de l'étude d'impact selon les résultats des nouvelles modélisations.
- I) Réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux) en fonction des résultats des nouvelles modélisations.

## **ACEE 32 Modélisation des particules – Émissions potentielles de métaux et métalloïdes**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1  
Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2*

### **Contexte**

À la page 7-14 de l'étude d'impact, il est mentionné que « *Les métaux et métalloïdes sont aussi mesurés à la station du Vieux-Limoilou. Les concentrations initiales de ces éléments sont également présentées dans le tableau 7.7. Rappelons que ces concentrations n'ont pas été utilisées dans le cadre des modélisations réalisées dans les études sectorielles puisqu'aucun des scénarios modélisés ne prévoit l'émission de ces contaminants.* »

Les activités portuaires actuelles émettent déjà des particules chargées de métaux et de métalloïdes. Bien que le transbordement sous couvert soit prévu, il est probable que les activités de manutention et d'entreposage du vrac solide entraîneront des émissions de particules possiblement chargées de métaux et de métalloïdes. Puisque les futurs locataires du quai ne sont pas encore connus il demeure donc une incertitude par rapport aux matériaux en vrac qui pourraient être manipulés. Il ne semble donc pas possible d'écarter la possibilité que du minerai et/ou du concentré pourrait éventuellement être manipulé à partir des nouvelles installations.

L'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air doit prendre en compte la nature spécifique du vrac solide qui sera manipulé. Ainsi, si les particules émises lors de la manutention et l'entreposage du vrac sont susceptibles de contenir des métaux, ces derniers doivent être pris en compte dans la modélisation de la dispersion atmosphérique.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir plus d'information quant au type de minerai et/ou de concentré qui pourrait éventuellement être manipulé à partir des nouvelles installations.
- B) Identifier toute autre activité reliée aux nouvelles installations qui pourraient émettre des métaux et métalloïdes dans l'air.
- C) Réviser la modélisation afin d'inclure les métaux et métalloïdes et réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

## ACEE 33 Sources de particules et de produits de la combustion – Manque d'information sur les sources

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Sections 3.1 et 3.2*

### Contexte

Les figures 2 et 3 de l'étude sur les particules et produits de la combustion de RWDI localisent de façon très générale l'emplacement des sources d'émission des particules et des produits de combustion en phase construction et exploitation.

Plus d'information est nécessaire afin d'être en mesure de valider la modélisation proposée par le promoteur et d'évaluer les effets du projet sur la qualité de l'air et les mesures d'atténuation proposées.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Fournir une carte détaillée pour chacune des phases (construction et exploitation) qui identifie et localise toutes les sources de particules et de produits de combustion utilisées pour la modélisation de la qualité de l'air.
- B) Décrire et justifier le choix des paramètres pour chaque source utilisée pour la modélisation. Notamment, fournir le type de source (par exemple source surfacique, volumique et autres), le diamètre, la hauteur, la température, la vitesse verticale, la hauteur d'émission, etc.

## ACEE 34 Sources de particules - Érosion éolienne

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.1.2, chapitre 7, sections 7.1.2.7, 7.4.2 et 7.6.1.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 1.3.*

### Contexte

À la page 7-164 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que certaines activités et les sites de mise en dépôt terrestre pourraient « donner lieu à des soulèvements de particules » durant la phase de construction (érosion éolienne):

1. Sites de mise en dépôt terrestres – plage zone portuaire
2. Sites de mise en dépôt terrestres – secteur à l'entrée du secteur de Beauport

### 3. Sols à excaver dans le secteur de la voie ferrée

Plus loin sur cette même page, il est mentionné qu' « *Il est à noter que l'érosion éolienne chargée en métaux entraînée à l'extérieure de la ZC sera traitée plutôt à la section 7.4.2 portant sur la qualité de l'air.* »

Or, la section 7.4.2 ne fait aucune mention d'érosion éolienne (chargée en métaux ou non) et les sources de particules identifiées plus haut par le promoteur ne sont pas considérées dans l'étude sur la modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants (pages 7-29 à 7-31 de l'étude d'impact).

Également, d'autres sources de particules dues à l'érosion éolienne devraient être considérées, notamment:

1. Tous les bassins d'assèchement des sédiments (contaminés ou non).
2. Parcelle 1 : Pour l'entreposage des matériaux granulaires.
3. Parcelle 3 : Pour l'entreposage des déblais (contaminés ou non) provenant du talus existant.

Enfin, puisque des sources issues de l'érosion éolienne (sols et sédiments contaminés) risquent de contenir des métaux et des métalloïdes, ces composées doivent également être prises en compte dans chaque scénario pertinent (phases de construction et exploitation). Les effets sur les composantes valorisées notamment celles visées par l'article l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) (LCEE 2012) doivent être évalués.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier, décrire et inclure toutes les sources de particules (contaminées ou non) qui peuvent subir de l'érosion éolienne dans l'étude de modélisation pour chacun des scénarios.
- B) Identifier et décrire les sources de particules qui risquent d'émettre des métaux et des métalloïdes dans l'air suite à de l'érosion éolienne pour chacun des scénarios. Inclure les métaux et les métalloïdes comme des paramètres dans les modélisations où des sources d'émission sont présentes.
- C) Évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air en tenant compte des éléments demandés aux questions A) et B) pour l'ensemble de la zone du bassin atmosphérique.
- D) Évaluer et décrire tous les effets environnementaux (santé humaine, biologique, etc.) liés à la présence de particules dans l'air provenant de l'érosion éolienne, notamment les effets causés par la présence de métaux et métalloïdes sur les composantes valorisées de l'environnement.
- E) Évaluer et décrire tous les effets environnementaux liés à la déposition éventuelle de particules et plus particulièrement si elles contiennent des métaux et des métalloïdes.
- F) En fonction des questions D) et E), réviser les mesures d'atténuation, l'évaluation des effets cumulatifs et les programmes de surveillance et suivi.

## ACEE 35 Sources de particules et de produits de la combustion - Taux d'émission d'équipements en phase construction et exploitation

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Sections 3.1, 3.2 et 4.2.8*

### Contexte

#### Taux d'émission pour différents équipements

Les sections 3.1 et 3.2 de l'étude de RWDI sur les particules et produits de la combustion présentent les taux d'émission utilisés pour les différents équipements en phase construction et exploitation. Ces taux d'émission proviennent de références connues et acceptées par le Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques. Toutefois pour faciliter la compréhension des méthodes de calcul, des exemples de calcul plus détaillés sont nécessaires. À titre d'exemple :

- Section 3.1.4 : Moteurs des équipements : fournir les taux d'émission en g/HP-h pour les différents contaminants (préciser notamment la provenance des différents paramètres tirés de NONROAD2008);
- Section 3.2.1 : Moteurs des navires : fournir un exemple de calcul détaillé pour la détermination des taux en g/s pour les particules et les gaz de combustion (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO);
- Section 3.2.5 : Usine de béton : Il est mentionné que les facteurs AP-42, section 11.12 ont été utilisés. Cependant, peu d'information sont fournies sur l'usine de béton, le dépoussiéreur qui sera installé et les sources d'émission contrôlées. Plus d'informations et un exemple de calcul aiderait à la compréhension.

#### Distribution des taux d'émission dans le temps

À la page 16 de l'étude de RWDI sur les particules et produits de la combustion il est mentionné que le scénario futur (phase exploitation) « a été élaboré représentant une situation où les émissions atmosphériques sont maximales. »

Toutefois, l'argumentaire présenté par le promoteur prête à confusion. En phase exploitation, seules les opérations de chargement et de déchargement ont été considérées de façon discontinue. Or, la nature discontinue des activités s'applique à toutes les sources d'émission du port et il serait donc possible que les taux d'émissions soient « dilués » et que les concentrations ainsi calculées le soient aussi (plus particulièrement en comparant les résultats aux normes établies pour 4 minutes, 1 heure, 8 heures et 24 heures).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

#### Taux d'émission pour différents équipements

- A) Fournir des exemples de calcul détaillés pour les taux d'émissions des différents équipements utilisés en phase construction et exploitation.



B) Répondre aux interrogations soulevées dans le contexte.

#### Distribution des taux d'émission dans le temps

- C) Expliquer l'approche adoptée pour estimer et distribuer dans le temps les taux d'émission de chacun des équipements (ou activités) en phase construction et exploitation.
- D) Fournir des exemples de calculs pour illustrer l'approche adoptée.

### **ACEE 36 Sources de particules et de produits de la combustion – Base de calcul pour les taux d'émission d'équipements**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Sections 3.1.4 et 3.2.3*

#### **Contexte**

L'annexe F1 de l'étude de RWDI sur les particules et produits de la combustion, présente les taux d'émission des équipements sur une base annuelle alors que les activités prévues sont en général inférieures à une année (la période des activités de construction ne représenterait que 10 à 50 % de la durée annuelle, selon le tableau F1). Il n'est pas clair si des ajustements ont été appliqués et comment les calculs ont été effectués pour obtenir les résultats du tableau F2.

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer l'approche adoptée et fournir des exemples de calculs pour illustrer les résultats obtenus au tableau F2.

### **ACEE 37 Sources de particules et de produits de la combustion - Taux d'émission d'équipements en phase exploitation et tonnage anticipé en 2020**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.1.2.7 et 7.1.2.8*

#### **Contexte**

Dans les sections 7.1.2.7 et 7.1.2.8 de l'étude d'impact (pp. 7-32 à 7-36), le promoteur mentionne que les taux annuels des émissions de particules, de produits de la combustion et de gaz à effet de serre (GES) provenant des navires, locomotives et véhicules routiers en phase

exploitation « ont été estimés en utilisant les taux calculés pour les activités actuelles et un facteur proportionnel calculé sur la base du tonnage anticipé en 2020 ».

Il est raisonnable de penser que l'agrandissement du port est réalisé en raison d'une prévision d'augmentation du tonnage qui sera déplacé et non d'une baisse. Or les chiffres avancés par le promoteur indiquent que celui-ci prévoit une baisse du tonnage qui sera déplacé par bateaux, trains et véhicules routiers :

- Navires : 10,11 millions de tonnes/an en 2010 versus tonnage anticipé de 7,95 millions de tonnes/an en 2020
- Véhicules routiers : 1,385 millions de tonnes/an en 2010 versus tonnage anticipé de 1,075 millions de tonnes/an en 2020
- Locomotives : 1,937 millions de tonnes/an en 2010 versus tonnage anticipé de 1,275 millions de tonnes/an en 2020

Le promoteur ne fournit pas d'explications qui justifient cette baisse de tonnage anticipée et qui permet de valider si les taux d'émissions annuels proposés dans l'étude d'impact sont appropriés.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier pourquoi les tonnages anticipés dans le futur seront moindres que les tonnages actuels.
- B) Fournir l'étude ou l'information à partir de laquelle cette projection de tonnage anticipé a été réalisée.
- C) Expliquer l'approche adoptée pour estimer les taux annuels des émissions en phase exploitation (scénario et facteur proportionnel). Fournir un exemple de calcul pour illustrer l'approche adoptée.
- D) Selon les réponses aux questions précédentes, réviser le tonnage anticipé et les taux annuels d'émissions en phase exploitation. Réviser au besoin l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

## **ACEE 38 Sources de particules – Mise en place de la matrice cimentaire en phase exploitation**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 3 (sections 3.3.2.1 et 3.5) et chapitre 7, section 7.1.2.7*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 3.1*

### **Contexte**

À la page 3-55 de l'étude d'impact, le promoteur présente à la figure 3.28 le schéma du procédé type des activités séquentielles et des équipements requis lors d'un traitement par stabilisation

et solidification de sols contaminés. Selon les informations fournies aux tableaux 3.11 et 3.12 (p. 3-87), la mise en place de la matrice cimentaire se fera ultérieurement à la phase de construction, soit à la phase d'exploitation.

Les activités entourant la mise en place de la matrice cimentaire qui sera fait à partir de sols contaminés, risquent de générer des particules dans l'air qui pourraient contenir des métaux et des métalloïdes. Or ces activités n'ont pas été identifiées comme des sources d'émission de particules en phase construction ou exploitation (pages 7-29 à 7-31 de l'étude d'impact).

Pour que l'évaluation des effets du projet sur la qualité de l'air soit complète, les sources et les effets des activités et des équipements utilisés durant la mise en place de la matrice cimentaire durant la phase d'exploitation doivent être pris en compte dans l'étude de modélisation ainsi que dans l'étude d'impact.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier, décrire et inclure toutes les sources qui risquent d'émettre des particules dans l'air (érosion éolienne) provenant des activités (ex. chargement, déchargement, transport, etc.) et équipement liés à la mise en place de la matrice cimentaire en phase d'exploitation dans l'étude de modélisation (particules contaminées ou non).
- B) Identifier et décrire les sources de particules qui risquent d'émettre des métaux et des métalloïdes dans l'air. Inclure ces métaux et les métalloïdes comme paramètres dans les modélisations où ces sources d'émission sont présentes.
- C) Évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air en tenant compte des éléments demandés aux questions A) et B) pour l'ensemble de la zone du bassin atmosphérique.
- D) Identifier et décrire tous les effets environnementaux (santé humaine, biologique, etc.) liés à la présence de particules dans l'air provenant de l'érosion éolienne, notamment les effets causés par la présence de métaux et métalloïdes sur les composantes valorisées de l'environnement.
- E) Identifier et décrire tous les effets environnementaux liés à la déposition éventuelle de particules et plus particulièrement si elles contiennent des métaux et des métalloïdes.
- F) En fonction des questions D) et E), réviser les mesures d'atténuation, l'évaluation des effets cumulatifs et les programmes de surveillance et suivi.

## **ACEE 39 Sources de particules - Surface de roulement du nouveau quai en phase exploitation**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*  
*Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.1.2.7 et 7.5.1.2*

### **Contexte**

La section 7.5.1.2 de l'étude d'impact traite des modifications en phase exploitation pour la

section « modifications au milieu physique – géomorphologie et caractéristiques fluviales ». À la page 7-141, il est mentionné que pour le terminal quai 54 (le nouveau quai), « *Les surfaces construites du nouveau terminal seront laissées en gravier dans l'attente des infrastructures d'exploitation. Puisque les surfaces seront recouvertes de gravier, il est possible que davantage de particules fines soient transportées vers le réseau de captage et que des concentrations un peu plus élevées soient rencontrées jusqu'à la finalisation des surfaces avec un matériau plus étanche (pavage, béton).* »

Tant que la surface du nouveau quai ne sera pas pavée, il est évident que ces mêmes particules pourraient également générer de la poussière et altérer la qualité de l'air en phase exploitation. Cette source d'émission de particules ne semble pas avoir été prise en compte dans l'étude d'impact pour la qualité de l'air (voir section 7.1.2.7).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Inclure cette source de particules dans l'étude de modélisation de la qualité de l'air en phase exploitation.

## **ACEE 40 Sources de particules et de produits de la combustion - Taux d'émission des moteurs de navires en phase exploitation**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Sections 3.1 et 3.1.1*

### **Contexte**

À la page 4 de l'étude sur les particules et produits de la combustion de RWDI, les données et hypothèses qui ont été retenues pour estimer les taux d'émission provenant des moteurs auxiliaires et principaux des navires à Beauport pour la phase exploitation sont présentées. Cependant, ces données et hypothèses proposées ne sont pas expliquées et décrites de façon suffisante afin de bien comprendre l'approche proposée.

À titre d'exemple à l'annexe C de cette même étude, plusieurs anomalies ont été relevées pour les tableaux C1 et C2. Dans le tableau C1, pour le moteur de puissance de 1250 kW (moteur auxiliaire), la charge du moteur devrait être de 100 % tel que recommandé dans l'approche utilisée par le promoteur (US EPA 2000). Le promoteur a utilisé une charge de 25% sans justifier cette approche. Ceci a pour conséquence de diminuer les taux d'émissions des contaminants. De plus, la méthodologie utilisée pour arriver aux résultats présentés dans le tableau C2 n'est pas expliquée et suffisamment décrite pour comprendre les résultats.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter les fondements sur lesquels les données et les hypothèses ont été déduites (puissances, opérations et pourcentages de charges, etc.).
- B) Spécifier l'équation ou les équations utilisées pour calculer les facteurs d'émissions.
- C) Réviser l'annexe C de l'étude sur les particules et produits de la combustion.

**ACEE 41 Sources de particules et de produits de la combustion - Taux d'émission des moteurs de locomotives en phase exploitation**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Sections 3.1 et 3.1.3*

**Contexte**

À la page 5 de l'étude sur les particules et produits de la combustion de RWDI qui traite des moteurs de locomotives, la description des locomotives et de leurs moteurs n'est pas présentée.

De plus, seules les émissions issues des locomotives en mouvement semblent être considérées. Les émissions issues des moteurs durant les arrêts (« idling » : marche du moteur au ralenti) ne semblent pas avoir été prises en compte.

Plus d'information est nécessaire afin de comprendre comment les émissions issues des moteurs de locomotives ont été utilisées pour la modélisation de la qualité de l'air.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir des détails sur les types de locomotives qui seront utilisées et sur la puissance de leur moteur (si ces spécifications ont été utilisées pour déterminer les taux d'émissions).
- B) Prendre en compte les émissions issues des moteurs durant les arrêts (dans le cas où les locomotives ne sont pas équipées d'un système qui empêche la marche des moteurs au ralenti).
- C) Fournir les pourcentages de temps « en mouvement » et « en arrêt » qui ont été utilisés dans la modélisation.
- D) Fournir un exemple de calcul pour illustrer l'approche adoptée.

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.4.1.2*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Sections 3.1 et 3.1.5*

## Contexte

### Points d'émission de particules et leur contrôle

À la page 3-67 de l'étude d'impact le promoteur décrit différents moyens qui seront pris pour limiter les émissions de particules lors de la manutention du vrac solide, soit l'utilisation de manche de déchargement pour les wagons, d'un système de convoyeurs fermés et de dépoussiéreurs. Afin de faciliter la compréhension, un schéma présentant tous les points d'émission et de contrôle de particules du projet en phase exploitation devrait être présenté.

De plus, il semble que certaines sources de particules seront plus difficiles à confiner que d'autres, notamment le transfert vers des camions ou à partir de camions. Aucune infrastructure ne semble prévue au projet ou celle-ci n'est pas clairement expliquée dans l'étude d'impact. Il est à noter que le tableau 3.7 de l'étude d'impact mentionne un volume entrant par camion de 150 000 t/an.

Finalement, le promoteur ne fournit pas d'information quant aux performances attendues des différents moyens de contrôle d'émission de particules présentés (p.ex. performance des épurateurs pour l'enlèvement des particules totales et fines, émissions aux différents points de rejets en g/s et en mg/m<sup>3</sup>R, etc.)

### Dépoussiéreurs

À la page 6 de l'étude sur les particules et produits de la combustion de RWDI et à la figure 2 de cette même étude, il y a mention d'un seul dépoussiéreur alors qu'à la page 3-67 de l'étude d'impact, il est mentionné que « *Dans cette optique, un ou des dépoussiéreurs (figure 3.37) pourraient être installés afin de capter les particules provenant des éléments suivants :* ».

Les rejets de tous les dépoussiéreurs doivent être considérés dans le cadre de l'étude de dispersion atmosphérique des contaminants. À la page 6 de l'étude sur les particules et produits de la combustion de RWDI il est mentionné que « *Un taux maximal d'émissions a été développé pour le dépoussiéreur en utilisant une valeur de 5 mg de particules par m<sup>3</sup> d'air et un débit de 8,5 m<sup>3</sup>/s (ou 18 000 cfm)* ». Par contre, aucune information n'est fournie quant au type de dépoussiéreur qui a été évalué et sur l'approche qui a été prise pour établir ce taux d'émission.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

### Points d'émission de particules et leur contrôle

- A) Présenter un schéma présentant tous les points d'émission et de contrôle de particules du projet en phase exploitation
- B) Expliquer comment les particules seront contrôlées lors du chargement ou déchargement de camions.
- C) Fournir de l'information sur les performances attendues des différents moyens de contrôle des émissions de particules.

### Dépoussiéreurs

- D) Inclure le nombre et la localisation de tous les dépoussiéreurs prévus en phase exploitation sur le schéma demandé à la question A.
- E) Présenter la démarche (ou donner la référence) utilisée concernant le taux maximal d'émission de 5 mg de particules par m<sup>3</sup> d'air.
- F) Préciser le type de dépoussiéreur (et de filtres) prévus ainsi que leur efficacité.

**ACEE 43 Sources de particules – Teneur en silt et en humidité utilisés pour calculer les facteurs d'émission de différentes sources de particules**

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.7*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Sections 3.1.6 et 3.2.4*

## **Contexte**

Aux pages 10 et 11 de l'étude sur les particules et produits de la combustion de RWDI il est mentionné que pour calculer les facteurs d'émission des bulldozers en phase construction « *Les données pour le contenu moyen en silt et la teneur en humidité ne sont pas disponibles puisque la construction n'a pas encore débuté. 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* ».

Également, en phase opération, il est mentionné au bas du tableau 2 à la page 7 de l'étude de RWDI sur les particules et produits de la combustion que « *Les taux d'émissions sont calculés en utilisant une teneur moyenne en silt de 1 g/m<sup>2</sup>.* ».

Dans les deux cas, aucune justification n'est fournie pour appuyer l'utilisation de cette teneur moyenne en silt ou en humidité. Selon le document de l'EPA, AP-42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors (tableau 13.2.1-3) la teneur en silt pourrait être plus élevée. En effet, des charges surfaciques variant de 0.05 à 400 g/m<sup>2</sup> y sont présentées pour des surfaces

pavées de sites industriels.

Les valeurs de teneur en silt et d'humidité ont une grande influence sur les taux de particules émises. Bien que ces valeurs ne soient pas connues d'avance, il serait prudent d'utiliser des valeurs plus conservatrices (augmenter la teneur en silt et diminuer la teneur en humidité).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier et documenter les valeurs présentées dans l'étude d'impact pour la teneur en silt et en humidité. Si possible, fournir des références pour l'appuyer.
- B) Le cas échéant, réviser les teneurs en silt et en humidité utilisées pour le calcul des émissions en précisant la démarche qui aura mené à ce choix.
- C) Considérer les questions A) et B) pour le calcul des autres sources d'émission de particules en phase construction et exploitation dont la teneur en silt et en humidité peut avoir une influence.

## **ACEE 44 Sources de particules – Émission de particules associées aux mouvements des véhicules sur les routes en phase construction et exploitation**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.7*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 3.2.6*

### **Contexte**

Les véhicules en mouvement qui se déplacent sur les voies de circulation sont des sources d'émission de particules PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> et de MPT (matières particulaires totales). Le promoteur ne semble pas avoir considéré toutes les sources d'émission potentielle de ces différents types de particules qui sont dues au transport.

#### Phase construction

Selon les informations fournies dans l'étude sur les particules et produits de la combustion de RWDI (p. 12) et l'étude d'impact (p. 7-30), l'étude de modélisation semble seulement prendre en compte le mouvement des véhicules sur les routes pavées de Beauport. Les mouvements des véhicules sur les routes privées ou appartenant à l'APQ et sur le chantier ne semblent pas avoir été considérés. Pourtant, ces mouvements de véhicules généreront beaucoup plus de particules dans l'air que sur des routes pavées.

De l'information complémentaire est donc nécessaire afin de comprendre les paramètres qui ont été utilisés pour la modélisation de la qualité de l'air.



### Phase exploitation

**Revêtement des routes :** À la page 7-32 de l'étude d'impact le promoteur mentionne que les émissions de particules par les véhicules en mouvement ont été estimées à partir de paramètres considérant des routes pavées. Cependant, le promoteur ne mentionne pas si toutes les routes ou surfaces de roulement de tous les secteurs du Port de Québec sont pavées et nettoyées pour assurer que le paramètre utilisé pour évaluer l'émission de particules par les véhicules en mouvement est adéquat. Tel que souligné dans cette demande d'information (dans une question précédente), il est entre autre mentionné en p. 7-141 de l'étude d'impact que « *Les surfaces construites du nouveau terminal seront laissées en gravier dans l'attente des infrastructures d'exploitation.* »

**Poids et distance parcourue annuellement :** À la page 7 l'étude sur les particules et produits de la combustion de RWDI, le tableau 2 présente les différents paramètres sélectionnés pour les calculs des émissions des particules sur les routes. Les références ou les hypothèses retenues pour le choix des paramètres tels que le poids et le type de camions, la distance parcourue par les véhicules (à vide ou chargés) ne sont pas expliquées.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

#### Phase construction

- A) Fournir une carte détaillée qui identifie toutes les routes qui seront utilisées lors de la construction, incluant celles sur le chantier, et indiquer le type de revêtement.
- B) Décrire toutes les routes utilisées (teneur en silt, longueur, etc.).
- C) Mettre à jour la modélisation de la qualité de l'air en considérant toutes les routes dans les sources d'émission de particules et réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

#### Phase exploitation

- D) Justifier en quoi les paramètres utilisés pour évaluer l'émission de particules par les véhicules en mouvement en phase exploitation est adéquat en expliquant l'approche utilisée et les références et hypothèses qui appuient les paramètres retenus.

## **ACEE 45 Résultats de la modélisation - Concentration de PM<sub>2.5</sub> et de particules totales en phase exploitation**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2.1*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 5.1*

## Contexte

Le tableau 9 (p. 17), du rapport de RWDI sur les particules et produits de la combustion, présente les concentrations modélisées par AERMOD pour la phase exploitation. Dans le tableau, il est indiqué que les concentrations maximales modélisées de PM<sub>2.5</sub> sont de 16,3 µg/m<sup>3</sup> et que les concentrations maximales modélisées de particules totales (MPT) sont de 16 µg/m<sup>3</sup>. Or, les concentrations de MPT doivent nécessairement être supérieures ou égales aux concentrations de PM<sub>2.5</sub>. Les corrections nécessaires devront être apportées au tableau 9.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Mettre à jour les résultats du tableau 9 du rapport de RWDI sur les particules et produits de la combustion à la lumière de l'information présentée dans le contexte.

## ACEE 46 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.1 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.1.2.6 et 7.1.2.7*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016.*

## Contexte

La combustion des moteurs (navires, trains, camions et machineries) produit des contaminants atmosphériques, sous forme gazeuse ou de particules. Cela inclut des HAP hautement toxiques tels que le benzo(a)pyrène. Les activités actuelles du port ainsi que les activités en phase construction et exploitation peuvent donc être génératrices de ce type de contaminant qui devrait être inclus dans les modélisations.

Les normes et critères en vigueur concernant les HAP sont disponibles au lien suivant : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Inclure les HAP comme contaminants évalués dans l'étude d'impact et dans les modélisations de la qualité de l'air et réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

## ACEE 47 Sources de composés organiques volatils (COV) – Omissions de sources pour le scénario actuel et les phases de construction et exploitation

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.1.2.6 et 7.1.2.7*

*Étude sectorielle 075\_P30 - Étude de la qualité de l'air – Composés organiques volatils - RWDI 2016. Section 2.1*

### Contexte

Les COV et autres contaminants tels que les particules et produits de la combustion sont émis simultanément durant toutes les phases du projet et devraient être prises en compte et présentées ensemble pour offrir un portrait complet de la qualité de l'air à chacune des phases du projet. Il semble que le fait d'avoir séparé les études par type de contaminants a fait en sorte que plusieurs sources ont été négligées à chaque phase du projet. La présentation d'un seul rapport présentant les résultats de la modélisation de tous les contaminants à toutes les phases du projet en tenant compte de toutes les sources d'émissions aurait permis d'avoir une meilleure appréciation de l'effet du projet sur la qualité de l'air.

À la page 7-18 de l'étude d'impact, il est mentionné que pour le scénario en construction – état initial « *Les COV n'ont pas été modélisés dans le scénario de construction puisqu'aucune émission de COV n'est prévue lors de cette phase.* »

Pourtant, tous les équipements à moteur (navires, train, véhicules lourds et légers, remorqueurs, génératrices, etc.) sont des sources de COV que ce soit pour les installations actuelles (l'état initial), durant la phase de construction ou la phase d'exploitation du projet.

En phase exploitation, seules les émissions des réservoirs de vrac liquide et le chargement de camion ou wagons en essence ont été identifiés comme source de COV dans la modélisation. L'étude d'impact ne semble pas inclure le remplissage des différents réservoirs de vrac liquide (et les rejets maximum durant ces remplissages) comme une source de COV. De plus, d'autres activités en phase exploitation telles que celles en lien avec le traitement par stabilisation et solidification de sols contaminés constituent des sources d'émission de COV et doivent être incluses.

Il est à noter que cette demande d'information inclut d'autres questions qui portent sur les différents liquides pétrochimiques qui doivent être inclus dans la modélisation des COV et que cela devra être pris en compte dans la réponse à cette question.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Identifier et décrire toutes les sources de COV pour chacun des scénarios (actuel, construction et exploitation).
- B) Réviser les modélisations pour chacun des scénarios (actuel, construction et exploitation) en prenant en compte toutes les sources de COV.
- C) Réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires

généraux).

- D) Fournir des cartes à jour qui illustrent les emplacements des sources de COV pour chacun des scénarios (actuel, construction et exploitation).

## **ACEE 48 Sources de composés organiques volatils (COV) – Description des liquides pétrochimiques inclus dans les modélisations**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.1.2.6 et 7.1.2.7*

*Étude sectorielle 075\_P30 - Étude de la qualité de l'air – Composés organiques volatils - RWDI 2016. Section 2.1*

### **Contexte**

À la page 7-23 de l'étude d'impact, les différentes sources de COV qui sont considérées pour la modélisation du scénario actuel et futur (exploitation des nouvelles installations) sont décrites. Cependant le promoteur ne présente pas les liquides pétrochimiques (diesel, naphta, jet fuel, etc.) qui sont entreposés dans les réservoirs actuels et ceux qui seront potentiellement entreposés dans les nouveaux réservoirs en phase d'exploitation. Une description détaillée de ces produits est nécessaire afin d'établir si des critères pour la mixture ou des critères individuels devraient être appliqués dans la modélisation des COV. Il est à noter que l'annexe B2 de l'étude de RWDI sur les COV énumère les différents produits qui ont été utilisés pour la modélisation avec le logiciel TANKS mais il n'est pas clair si ceux-ci sont représentatifs des produits contenus dans les réservoirs existants et futurs.

De plus, le Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) est d'avis que certaines substances qui auraient dues être modélisées ne sont pas décrites dans le tableau 7.10 (p. 7-23) de l'étude d'impact ou que des normes ont été omises. Le tableau 1 ici-bas décrit les substances et normes qui devraient être ajoutées à la modélisation des COV. Il est à noter que si d'autres composés que ceux listés au tableau ci-dessous peuvent être émis par les installations actuelles ou futurs, ils devront être ajoutés à la modélisation.

## Substances et normes à ajouter à la modélisation

Contaminant	CAS	Norme ou critère (µg/m <sup>3</sup> )	Concentration initiale (µg/m <sup>3</sup> )	Période
Éthanol	64-17-5	340	0	4 minutes
Éthylbenzène	100-41-4	200	3	1 an
Jet fuel <sup>1</sup>		210	0	1 heure
n-Hexane	110-54-3	140	3	1 an
Mélange complexe d'hydrocarbures aliphatiques et aromatiques <sup>2</sup>	64741-69-1 64741-46-4 64741-78-2	1052	0	1 heure
Mélange complexe d'hydrocarbures aliphatiques et aromatiques <sup>3</sup>	64741-42-0 64741-41-9	372	0	1 heure
Méthanol	67-56-1	5500 50	120 10	4 minutes 1 an
1,2,4-Triméthylbenzène	95-63-6	590 15	140 3	4 minutes 1 an

<sup>1</sup> Le critère mentionné dans l'étude d'impact pour le kérosène (qui est présent dans le jet fuel) a récemment été remplacé par ce critère.

<sup>2,3</sup> Les mélanges complexes d'hydrocarbures aliphatiques et aromatiques sont séparés en deux groupes, les membres d'un même groupe doivent être considérés comme additifs. S'il n'est pas possible de séparer les taux d'émissions exacts pour chacun des composés, l'ensemble des deux groupes devra être considéré additif et comparé au critère le plus bas, soit 372 µg/m<sup>3</sup> sur 1 heure.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- Fournir une description détaillée des liquides qui sont entreposés dans les réservoirs actuels et de ceux qui seront potentiellement entreposés dans les nouveaux réservoirs en phase d'exploitation
- Tenir compte des substances et normes présentées dans le tableau 1 (contexte de la question).
- Fournir une modélisation pour chacun des scénarios (actuel, construction et exploitation) qui prend en compte les sources de COV identifiées en A) et B).
- Réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

## ACEE 49 Sources de composés organiques volatils (COV)- Kérosène

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.6*

*Étude sectorielle 075\_P30 - Étude de la qualité de l'air – Composés organiques volatils - RWDI*

## Contexte

À la page 7-18 de l'étude d'impact, il est mentionné que « *Le kérosène (CAS 8808-20-6) est un contaminant possédant une valeur guide de qualité de l'air au Québec. Ce critère a été établi sur une base de nuisance causée par l'odeur du kérosène. Le Québec est la seule province canadienne ayant un critère de qualité de l'air pour ce contaminant. Ce dernier, présent dans le jet fuel entreposé à Beauport, n'a pas été évalué dans cette étude, puisqu'aucune plainte concernant l'odeur de kérosène n'a été enregistrée à Beauport. De plus, le kérosène entreposé dans le futur terminal de vrac liquide sera contenu dans des réservoirs à toit flottant émettant moins de vapeur de kérosène que les réservoirs à toit fixe existants.* »

Le promoteur justifie le fait que le kérosène n'a pas été évalué dans l'étude d'impact parce qu'aucune plainte n'a été enregistrée dans le secteur. Cette justification n'est pas acceptable d'un point de vue de santé publique puisque les plaintes ne constituent pas un indicateur fiable d'absence de facteur de risque pour la santé. Les informations présentées dans l'étude d'impact ne permettent pas de conclure qu'aucune nuisance associée aux odeurs n'est ressentie par la population.

Le kérosène est un mélange complexe d'hydrocarbures aliphatiques et aromatiques pouvant avoir un effet sur l'environnement et la santé. Comme du kérosène est présentement entreposé dans les installations actuelles du port et que l'agrandissement pourrait résulter en une augmentation de la manutention, du transport et de l'entreposage de ce carburant, ce contaminant doit être inclus dans l'étude d'impact environnemental. De plus, bien que les réservoirs à toit flottant émettent moins de vapeurs que ceux à toit fixe, l'émission de vapeurs n'est pas nulle et doit donc être considérée.

Finalement, bien que les émissions aient été considérées négligeables par le promoteur, la quantification des émissions devrait être estimée au préalable pour le démontrer.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Inclure le jet fuel (qui contient le kérosène) dans l'étude de modélisation. Inclure les concentrations initiales ainsi que celles attendues en phase exploitation.
- B) Réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

## ACEE 50 Sources de composés organiques volatils (COV) – Utilisation du modèle TANKS pour estimer les émissions des réservoirs pour le scénario actuel et le scénario futur

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.6*

*Étude sectorielle 075\_P30 - Étude de la qualité de l'air – Composés organiques volatils - RWDI 2016. Section 3.1*

### Contexte

Selon les informations fournies dans l'étude de RWDI sur les COV et dans la section 7.1.2.6 de l'étude d'impact (p. 7-18), les émissions de COV associées aux réservoirs de stockage de produits liquides pétrochimiques ont été estimées à partir du modèle TANKS.

Or, cette méthode d'estimation ne serait pas recommandée pour toutes les conditions. Selon la *United States Environmental Protection Agency* (US EPA), le modèle a été élaboré à l'aide d'un logiciel qui est maintenant obsolète et l'une des erreurs du logiciel TANKS est que la température annuelle moyenne de la masse liquide est utilisée pour calculer des émissions mensuelles. Étant donné que la variabilité de la température est importante aux emplacements des réservoirs proposés, les émissions pourraient être sous-estimées durant les mois d'été. Voir l'hyperlien suivant pour obtenir plus d'information : <https://www3.epa.gov/ttnchie1/software/tanks/>

À la page 4 de l'étude de RWDI sur les COV, il est mentionné que « *Pour cette étude, les pertes passives ont été calculées en utilisant les résultats du modèle TANKS pour le mois de juillet. Puisque ce mois est celui où l'on observe les températures ambiantes les plus élevées, le mois de juillet produit alors la plus grande perte d'émission.* ». L'US EPA émet certaines recommandations quant au calcul des émissions mensuelles pour pallier aux problèmes rencontrés avec le modèle TANKS (chapitre 7.1 de l'US EPA 42 : <https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch07/index.html>). Il n'est pas mentionné dans l'étude de RWDI si ces recommandations ont été prises en compte.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Justifier l'utilisation du modèle TANKS en dépit des avertissements de l'US EPA et démontrer que les limites du modèle ont été prises en compte dans l'analyse des effets environnementaux.
- B) Confirmer si les recommandations de l'US EPA ont été suivies et si les équations du chapitre 7.1 de l'US EPA 42 ont été utilisées.
- C) Réviser la modélisation des émissions de COV par les réservoirs de stockage de produits liquides pétrochimiques.
- D) Réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.6*

*Étude sectorielle 075\_P30 - Étude de la qualité de l'air – Composés organiques volatils - RWDI 2016. Section 3.3*

## **Contexte**

La section 7.1.2.6 de l'étude d'impact explique les différents paramètres qui ont été utilisés pour la modélisation des COV. La présence d'unités VDU est mentionnée et prise en compte dans la modélisation des émissions de COV pour le scénario actuel et le scénario futur (phase exploitation).

### Scénario actuel

Pour les installations actuelles, il est mentionné en page 7-18 que « *Une cheminée ayant une unité de destruction de vapeurs (VDU, Vapor Destruction Unit) est utilisée pour le contrôle d'émissions émises lors du chargement des camions pour le scénario actuel.* » Par contre, à la page 7-23 de l'étude d'impact et à la page 6 de l'étude de RWDI sur les COV, il est mentionné que deux cheminées VDU sont présentement utilisées.

### Performance des unités

Également, le promoteur mentionne à la page 7-18 de l'étude d'impact que « *Il est supposé qu'en moyenne, la collection d'émissions par les VDUs a été de 100 % et leurs efficacités sont à 97 %.* ». L'efficacité étant de 97 %, une quantité de COV ne sera pas détruite et donc émise durant la période d'exploitation. De plus, aucune information sur la performance de ces unités n'est fournie dans l'étude d'impact afin d'appuyer les chiffres avancés (p.ex. type et fonctionnement des unités, capacité (débit) et efficacité (% destruction des vapeurs) des unités).

### Source de gaz à effet de serre (GES)

Finale, le fonctionnement des unités VDU constitue une source de GES et devrait donc être considéré dans la quantification d'émissions de GES du projet.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Confirmer combien d'unités VDU ont été considérées dans le scénario actuel d'émission de COV.
- B) Estimer et inclure les émissions de tous les polluants, incluant les COV issus des unités VDU durant la phase d'exploitation.
- C) Justifier la performance des unités VDU avec des références qui appuient les chiffres d'efficacité avancés.



- D) Réviser la quantification d'émissions de GES du projet en incluant le fonctionnement des unités VDU.

## **ACEE 52 Contrôle des émissions de composés organiques volatils (COV) - chargement des navires**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 3.2*

*Étude d'impact environnemental, sections 7.1.2.6, page 7-16 et 7.4.2.2 page 7-126*

### **Contexte**

L'étude d'impact ne fournit pas d'information sur la procédure de contrôle des émissions de COV lors du chargement des navires.

Lors du chargement des navires, la norme de l'industrie est d'installer une ligne de retour de la vapeur (gaz inerte et vapeur d'hydrocarbures) pour récupérer ce gaz dans la citerne de stockage. Ce procédé évite de créer une haute pression dans les citernes du navire et subséquemment que les gaz sous pression soient relâchés dans l'atmosphère (via les soupapes pression dépression – P/V : *pressure vacuum valve*).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer la procédure de contrôle des émissions de COV lors du chargement des navires.
- B) Inclure les procédures relatives à la gestion des retours de gaz lors du chargement des navires pétroliers (*Vapor return line*) dans le manuel des opérations portuaires.

## **ACEE 53 Programme de réduction des gaz à effet de serre (GES)**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.4.2*

### **Contexte**

Le gouvernement du Canada et le gouvernement du Québec se sont dotés de cibles ambitieuses de réduction des émissions de GES.

Tel qu'annoncé par la ministre de l'Environnement et du Changement climatique en janvier 2016, il faudra collaborer avec les provinces et les territoires pour intégrer les émissions de GES dans les évaluations environnementales.

À cet effet, il est souhaitable que chaque projet à réaliser doive être accompagné d'un programme de réduction d'émissions de GES. À titre d'exemple, voici une liste non exhaustive de mesures suggérées par le Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) qui pourraient être mises en place pour réduire les émissions de GES lors des activités portuaires :

Secteur	Actions pour réduire les émissions de GES
Locomotives	Améliorer l'économie de carburant des locomotives
	Remplacer les anciens moteurs des locomotives par équipements à plus faible émission de GES, y compris les locomotives électriques.
Équipements de cargaison	Remplacer les anciennes grues, camions ou tout autre équipement utilisé pour la charge et décharge de conteneurs par des technologies plus propres, y compris les technologies électriques.
Remorqueurs	Remplacer les remorqueurs plus anciens par d'autres à plus faible émission de GES, y compris des remorqueurs hybrides.
Navires	Quand les navires sont accostés, utiliser de préférence l'électricité pour la réalisation des opérations.
Réservoirs d'hydrocarbures	Utiliser des systèmes de contrôle d'émissions de polluants afin de minimiser les émissions de CO <sub>2</sub> et d'autres polluants

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Clarifier si un programme de réduction des émissions de GES couvrant l'ensemble des opérations d'exploitation du port de Québec est prévu.

## ACEE 54 Effet du projet sur le milieu humain - Nouvelles normes nationales de qualité de l'air ambiant pour les PM<sub>2,5</sub>

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.3*

*Étude sectorielle 072\_P27 - État de référence qualité de l'air (2016) — AirMet Science, Section 4.3*

### Contexte

Au tableau 7.7 de l'étude d'impact (p. 7-8), le promoteur présente les normes du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) pour différents contaminants.

Pour les particules PM<sub>2,5</sub>, le tableau 7.7 présente les normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA) qui ont été établies sous forme d'objectifs en vertu de la *Loi canadienne sur*

*la protection de l'environnement (1999)*. Les normes de 10 µg/m<sup>3</sup> sur une période d'un an et de 28 µg/m<sup>3</sup> sur une période de 24 heures sont effectivement proposées à partir de 2015. Cependant, des objectifs plus rigoureux sont proposés à partir de 2020, soit 8,8 µg/m<sup>3</sup> sur une période d'un an et de 27 µg/m<sup>3</sup> sur une période de 24 heures. Comme la phase exploitation du projet débutera en 2020, il est nécessaire de comparer les résultats de la modélisation atmosphérique aux normes de 2020.

Pour plus d'information sur les NCQAA : <http://www.ec.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=56D4043B-1&news=A4B2C28A-2DFB-4BF4-8777-ADF29B4360BD>

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Comparer les résultats de la modélisation atmosphérique pour les PM<sub>2.5</sub> aux normes de 2020.
- B) Réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

## **ACEE 55 Effet du projet sur le milieu humain – Effet du dioxyde d'azote et du dioxyde de soufre sur la santé humaine**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*  
*Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.4.2.1 et 7.4.2.2*

### **Contexte**

#### Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Une évaluation du risque du NO<sub>2</sub> pour la santé a été complétée récemment par Santé Canada. Cette évaluation recommande l'élaboration de nouvelles normes canadiennes sur la qualité de l'air ambiant (NCQAA) concernant le NO<sub>2</sub>. Selon Santé Canada, il existe de fortes indications que des effets sanitaires sont observés à des concentrations bien en deçà des normes et objectifs existants relatifs à la qualité de l'air ambiant.

(<http://canadiensensante.gc.ca/publications/healthy-living-vie-saine/nitrogen-dioxide-dioxyde-azote/index-fra.php>).

Étant donné que cette nouvelle norme canadienne est en cours d'élaboration, Santé Canada suggère de prendre en considération la recommandation de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) entre temps. (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/fr/>)

#### Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Une nouvelle norme canadienne de qualité de l'air ambiant (NCQAA) pour le SO<sub>2</sub>, annoncée en octobre 2016 par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), entrera en vigueur en 2020 (soit l'année prévue du début des opérations aux nouvelles installations

portuaires). (<http://www.ccme.ca/fr/resources/air/air/sulphur-dioxide.html>)

Cette norme repose sur la plus récente évaluation des risques à la santé de Santé Canada, intégrant les connaissances les plus à jour à propos des risques sanitaires du dioxyde de soufre (<http://canadiensensante.gc.ca/publications/healthy-living-vie-saine/sulphur-soufre/index-fra.php>).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Évaluer les effets potentiels du projet en lien avec la concentration du NO<sub>2</sub> dans l'air et son impact sur la santé humaine en prenant en compte la recommandation de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).
- B) Évaluer les effets potentiels du projet en lien avec la concentration du SO<sub>2</sub> dans l'air et son impact sur la santé humaine en prenant en compte les nouvelles normes du CCME.
- C) Réviser l'évaluation des effets environnementaux (tel qu'exigé dans les commentaires généraux).

## **ACEE 56 Effet du projet sur le milieu humain - Effet des contaminants sur la santé humaine**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.8, 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.4.2.2*

*Étude sectorielle 073\_P28 - Étude de la qualité de l'air – Particules et produits de combustion - RWDI 2016. Section 5.1.*

### **Contexte**

#### Impacts sur la santé physique et psychologique

À la page 17 de l'étude sectorielle sur les particules et produits de la combustion de RWDI, le tableau 9 présente le résultat des modélisations pour différents contaminants pour la phase exploitation du projet (ces résultats sont également présentés en page 7-128 de l'étude d'impact).

Certains résultats des modélisations présentés pour la phase exploitation s'approchent ou dépassent les critères limites de la réglementation actuelle pour les récepteurs sensibles (p.ex. PM<sub>2.5</sub>, dioxyde d'azote, nickel et xylène). Tel que mentionné dans d'autres questions de cette demande d'information, il est à noter que certains de ces critères seront révisés dans le futur et deviendront plus contraignants. Tel que mentionné dans le guide de Santé Canada intitulé « Information utile lors d'une évaluation environnementale », lorsque les résultats des modélisations s'approchent ou dépassent des critères aux récepteurs sensibles, une évaluation plus approfondie des effets potentiels du projet sur la santé humaine (et le cas échéant, une évaluation du risque pour la santé humaine) devrait être incluse dans l'étude d'impact. ([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))

Santé Canada a récemment publié un guide en avril 2017 intitulé « *Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Qualité de l'air* » qui recommande d'exécuter une évaluation quantitative détaillée des risques pour la santé humaine dans les situations suivantes :

- L'évaluation prédit que les valeurs des contaminants potentiellement préoccupants dépassent les recommandations ou les standards applicables;
- Le projet contribue aux niveaux de polluants atmosphériques locaux (p. ex., le projet est la principale source de polluant « X » dans la région);
- la contribution du projet risque de causer une détérioration importante de la qualité de l'air par rapport aux niveaux actuels;
- le projet proposé est situé dans une région qui subit déjà les pressions environnementales d'autres projets de développement.

(<https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/conseils-évaluation-impacts-santé-humaine-cadre-qualité-lair.html>)

De plus, le Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec mentionne que la poussière visible déposée sur les surfaces extérieures génère une perception de risque pour la santé chez les populations et cette perception est particulièrement exacerbée dans le secteur de Limoilou. Les populations ont également un sentiment de peu de contrôle face à la situation et la combinaison de ces deux facteurs (perception de risque pour la santé et perception d'absence de contrôle) peut générer un stress susceptible d'avoir des impacts sur la santé psychologique et physique.

#### Évaluation du risque pour la santé humaine

Il existe des lignes directrices qui ont été développées par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et qui visent à offrir des conseils sur la façon de réduire les effets sanitaires de la pollution de l'air et qui dressent une synthèse de l'évaluation des risques pour la santé. Ces lignes directrices peuvent être consultées au lien suivant : [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69476/1/WHO\\_SDE\\_PHE\\_OEH\\_06.02\\_fre.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69476/1/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_fre.pdf).

À la page 12 de ce document, il est entre autres mentionné que le seuil de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{PM}_{2.5}$  (concentration annuelle moyenne) représente « *les concentrations les plus faibles auxquelles on a montré que la mortalité totale par maladies cardio-pulmonaires et par cancer du poumon augmente avec un degré de confiance supérieur à 95 % en réponse à une exposition à long terme aux  $\text{PM}_{2.5}$ .* ». À la page 9 de ce même document, il est également mentionné qu'« *On a montré que le risque augmentait avec l'exposition pour diverses pathologies et rien ne permet de penser qu'il existe un seuil au-dessous duquel on pourrait s'attendre à ce qu'il n'y ait aucun effet indésirable pour la santé. En réalité, l'extrémité inférieure de l'éventail des concentrations auxquelles des effets indésirables ont été mis en évidence n'est pas tellement supérieure à la concentration de fond qui, pour les particules inférieures à  $2,5 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2.5}$ ) est, selon les estimations, de 3 à  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  aux États-Unis d'Amérique et en Europe de l'Ouest.* » et « *il est peu probable qu'une valeur standard ou indicative permette de protéger complètement chaque individu contre tous les effets indésirables possibles des particules en suspension. Le processus d'établissement des normes devrait plutôt viser à atteindre les concentrations les plus faibles possible compte tenu des contraintes, des possibilités et des priorités locales de la santé publique* ».

## Vulnérabilité de la santé des populations locales

Tel que demandé à la section 6.1.8 des lignes directrices, l'évaluation de l'effet du projet sur le milieu humain doit tenir compte des « *conditions sanitaires et socioéconomiques, y compris le fonctionnement et la santé de l'environnement socioéconomique, qui englobent un vaste éventail de questions relatives aux collectivités dans la zone d'étude d'une façon qui tient compte des interrelations, des fonctions systémiques et des vulnérabilités* ». L'Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale a publié un ouvrage (<http://www.ciusss-capitalenationale.gouv.qc.ca/sites/default/files/afficheweb.pdf> ) qui présente une sélection d'indicateurs qui tendent à démontrer que la santé des populations situées dans la zone du projet est plus vulnérable que la moyenne régionale. Le promoteur doit tenir compte de cette information lorsqu'il évalue les effets potentiels du projet sur la santé humaine.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Pour toutes les phases du projet, évaluer les effets potentiels du projet sur la santé humaine (physique et psychologique) pour les contaminants qui s'approchent ou dépassent les critères limites pour les récepteurs sensibles au niveau de la qualité de l'air en tenant compte des vulnérabilités des populations locales. Le cas échéant, inclure une évaluation du risque pour la santé humaine.
- B) En fonction de l'analyse faite en A), réviser ou ajouter des mesures d'atténuation qui visent à empêcher ou réduire l'impact potentiel du projet sur la santé humaine.

## **ACEE 57 Effet du projet sur le milieu humain - Nuisance due aux odeurs**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2.1 et 6.3.4*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.4.2 et chapitre 10, section 10.2.3.1*

### **Contexte**

La possibilité de nuisances, comme des odeurs associées aux procédés de traitements de décantation, à l'assèchement des sédiments ou à l'entreposage ou au transbordement de certaines marchandises n'est pas abordée dans l'étude d'impact.

Le promoteur devra évaluer si des odeurs peuvent être dégagées par les différentes activités prévues en phase construction et exploitation ou par les différentes marchandises qui seront entreposées et transbordées au port.

Il devra démontrer qu'il est en mesure de recevoir les plaintes de la population, d'y répondre et d'apporter des mesures correctives dans le cas où des odeurs sont susceptibles d'affecter le bien-être et la qualité de vie des personnes affectées.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier les activités et marchandises qui pourraient être la source d'odeurs représentant des nuisances pour la population.
- B) Décrire le mécanisme de plainte qui sera mis en place pour répondre aux préoccupations de la population.
- C) Proposer des mesures d'atténuation afin d'éliminer ou de réduire les nuisances dues aux odeurs.

## **ACEE 58 Effet du projet sur la qualité de l'air et milieu humain - augmentation de l'achalandage routier**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2.1 et 8.2*

*Étude d'impact, chapitres 2, section 2.2.2, chapitre 7, section 7.4.2, chapitre 10, section 10.2.3.1 et chapitre 15, section 15.2.3.2*

### **Contexte**

#### Augmentation du nombre d'emplois

À la section 2.2.2 de l'étude d'impact, le promoteur décrit différents impacts économiques associés à la réalisation du projet, entre autres la création de plusieurs nouveaux emplois à temps plein.

L'étude d'impact ne semble cependant pas tenir compte de l'augmentation de la mobilité de ces nouveaux employés et de son effet potentiel sur la qualité de l'air, l'émission de gaz à effet de serre (GES) et l'augmentation de l'achalandage routier dans le secteur du projet. Des mesures telles que la facilitation de l'accès au transport collectif pour les employés pourrait aider à réduire l'effet du projet sur ces composantes.

#### Déplacements de camions supplémentaires en phase exploitation

À la page 15-31 de l'étude d'impact, il est mentionné que la composante « circulation routière » sera incluse au programme de suivi environnemental. Toutefois, ce suivi ne serait effectué que pour la phase de construction. À la page 10-39 de l'étude d'impact, il est mentionné que « *Pendant la phase d'exploitation, les simulations réalisées au chapitre 3 indiquent qu'au niveau de l'exploitation routière, 528 camions devraient transiter hebdomadairement, soit près de 105 camions/j ou moins de 10 camions/h.* ». Considérant le nombre élevé de déplacements de camions supplémentaires qui sont prévus sur le réseau routier local et que les citoyens sont préoccupés par les impacts de la circulation des camions du projet sur la qualité de l'air lors de la phase exploitation, le promoteur doit clarifier s'il entend poursuivre le suivi de la circulation routière en phase d'exploitation.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Inclure la création d'emplois envisagés en phase construction et exploitation dans l'évaluation des effets du projet sur la qualité de l'air et le milieu humain (achalandage du transport).
- B) Clarifier si le promoteur prévoit poursuivre le suivi de la circulation routière en phase exploitation.
- C) Proposer des mesures d'atténuation claires afin de réduire ou empêcher les effets potentiels du projet sur la qualité de l'air dus à l'augmentation de l'achalandage routier.

### **ACEE 59 Mesures d'atténuation pour empêcher ou réduire l'impact du projet sur la qualité de l'air**

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.4*

*Étude d'impact, chapitres 7 et 14, sections 7.4.2.1, 7.4.2.2 et tableau 14.1*

## **Contexte**

Les sections 7.4.2.1 et 7.4.2.2 de l'étude d'impact présentent quelques mesures d'atténuation afin de limiter l'effet potentiel du projet sur la qualité de l'air.

Durant la phase construction, le promoteur propose que « *l'utilisation d'un abat poussière lorsque nécessaire pendant la construction et la mesure des émissions de particules à la source serait une mesures complémentaires à considérer.* ». L'utilisation de termes tels que « si nécessaire » devrait être évitée dans la formulation de mesure d'atténuation car cela ne démontre pas un engagement clair de la part du promoteur. Également, aucune information n'est fournie quant à la manière qui sera utilisée par le promoteur pour déterminer le moment où l'abat poussière deviendra nécessaire. De plus, d'autres sources d'émissions de particules et contaminants durant la construction tels que les sites de mise en dépôt terrestre doivent également être atténués.

Durant la phase d'exploitation, le promoteur propose de « *Recouvrir les voies de circulation d'une surface limitant la dispersion des particules et des poussières (asphalte ou béton).* » et de « *Limiter la vitesse de déplacement des véhicules à moins de 20 km/h.* ». Cependant, d'autres sources d'émissions de particules et contaminants provenant d'activités qui auront lieu durant la phase exploitation telles que la mise en place de la matrice cimentaire et de la surface de roulement du nouveau quai doivent également être atténuées.

Comme l'impact du projet sur la qualité de l'air représente un enjeu important pour le public et qu'il est important que celui-ci comprenne bien les différentes mesures qui seront prises par le promoteur pour réduire au maximum l'effet du projet sur cette composante, il serait probablement pertinent que le promoteur prépare un plan de contrôle des poussières qui regrouperait toutes les informations relatives à cet enjeu dans un seul et même document



### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) S'engager clairement à mettre en place des mesures d'atténuation réalistes et efficaces pour atténuer les effets potentiels du projet sur la qualité de l'air.
- B) Considérer les différentes sources d'émission de contaminants durant les phases de construction et d'exploitation afin de proposer des mesures d'atténuation qui vont avoir un effet sur toutes les sources d'émissions du projet
- C) Expliquer clairement de quelle façon les mesures d'atténuation seront mises en œuvre.

## **ACEE 60 Mesures d'atténuation pour empêcher ou réduire l'impact du projet sur le milieu humain**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.4  
Étude d'impact, chapitre 10, section 10.2.3.1*

### **Contexte**

La section 10.2.3.1 de l'étude d'impact traite de l'effet du projet sur la qualité de vie et la santé du milieu humain. Des mesures d'atténuation pour réduire l'impact du projet sur la qualité de l'air et sur l'achalandage du transport en phase construction et exploitation sont proposées en pages 10-38 et 10-43.

Il est connu que les riverains du port de Québec se plaignent déjà d'un excès de poussières visibles qu'ils associent aux activités portuaires actuelles, mais aussi au transport et aux autres industries présentes dans la zone avoisinant le projet. Même minime, toute activité qui générera des poussières supplémentaires devrait faire l'objet de mesures d'atténuation.

Or, à l'exception de l'utilisation des voies d'accès privilégiées et de l'usage de bâches pour certains chargements plus à risque, aucune autre mesure particulière n'est proposée à l'extérieur de la zone de chantier pour limiter les impacts sur la qualité de vie des riverains associés au transport.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Suggérer des mesures d'atténuation supplémentaires pour réduire l'impact du projet sur la qualité de l'air et l'achalandage du transport en phase construction et exploitation à l'extérieur de la zone de chantier.
- B) Expliquer ce que le promoteur prévoit faire si les mesures suggérées dans l'étude d'impact et au point A) ne sont pas efficaces pour réduire ou empêcher l'effet du projet sur la qualité de l'air et l'achalandage du transport.

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.6 et 6.6.3  
Étude d'impact, chapitre 13, section 13.6.1*

## Contexte

Selon la section 6.6.3 des lignes directrices fournies par l'Agence, on entend par effets cumulatifs : « *des changements à l'environnement causés par le projet conjugués à l'existence d'autres travaux ou d'autres projets antérieurs, actuels et raisonnablement prévisibles dans le futur* » Il est également mentionné que « *les composantes valorisées peuvent être touchées par d'autres activités ou projets antérieurs, présents ou raisonnablement prévisibles.* »

À la page 13-10 de l'étude d'impact, le promoteur présente au tableau 13.2 les différentes composantes valorisées susceptibles d'être touchées par les projets actuels et à venir. Cette liste d'activités concrètes n'inclut cependant pas les activités en cours dans le secteur à l'étude susceptibles d'avoir un effet sur la qualité de l'air (par exemple, les activités actuelles du port, les autres industries dans le secteur qui sont émettrices de contaminants dans l'air telles que l'incinérateur de la Ville de Québec et la papetière White Birch, etc.). De plus, des projets ou activités qui sont raisonnablement prévisibles dans le secteur tels que l'agrandissement de l'hôpital de l'Enfant-Jésus, la réfection du boulevard Sainte-Anne, l'élargissement de l'autoroute Laurentienne et l'augmentation du transport maritime, ferroviaire et routier en général n'ont pas été inclus dans l'analyse.

À la section 13.6.1 de l'étude d'impact, il est mentionné que : « *À l'égard du projet Beauport 2020, à l'exception des particules  $PM_{2,5}$ , les éléments de la qualité de l'air (COV, particules et produits de combustion) estimés par modélisation se situeront en deçà des valeurs seuils. Dans ce contexte, le projet n'aura pas d'effet cumulatif important pour ces éléments atmosphériques, car ils ne contribuent pas à la dégradation de la qualité de l'air.* »

Même si les émissions de contaminants du projet sont en deçà des normes ou des valeurs guides, celles-ci se cumuleront avec les activités actuelles du port et les autres activités du secteur. Tous les résultats de ces modélisations, même si estimés négligeables, devront être pris en compte dans l'examen des effets cumulatifs sur la qualité de l'air.

## L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Fournir une évaluation des effets cumulatifs qui tient compte des activités du projet Beauport 2020, des activités actuelles du port et de toutes les activités en cours ou qui sont raisonnablement prévisibles dans le secteur à l'étude et qui pourraient avoir un effet sur la qualité de l'air.
- B) Décrire les effets cumulatifs sur la qualité de l'air.
- C) Identifier des mesures d'atténuation additionnelles.
- D) Modifier les programmes de surveillance et de suivi, le cas échéant.

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 8*

*Étude d'impact, chapitre 15, sections 15.1 et 15.2*

## **Contexte**

Le chapitre 15 de l'étude d'impact explique les programmes de surveillance et de suivi qui seront mis en place lors de la phase de construction et d'exploitation.

Les révisions et ajustements pour les études de modélisations qui sont demandés dans cette demande d'information pourront entraîner des changements aux prévisions et aux conclusions de l'évaluation environnementale du promoteur. Il est possible qu'il soit nécessaire d'ajouter de nouveaux paramètres de la qualité de l'air à la surveillance et au suivi durant une ou toutes les phases du projet.

### Programme de surveillance

À la section 15.1.2 (p.15-3) il est mentionné que « la qualité de l'air et du climat » font partie des éléments qui pourront faire l'objet d'une surveillance environnementale sans donner plus de détail. À la section 15.1.8 qui traite de la gestion des nuisances (p. 15-6), le promoteur mentionne les mesures suivantes concernant la surveillance environnementale des particules en phase construction : « *À proximité du chantier, le responsable demandera au besoin l'épandage d'eau sur les voies d'accès et les surfaces non asphaltées ou l'arrosage des piles de sols afin de réduire les émissions. De plus, il exigera que les camions transportant du matériel granulaire susceptible d'émettre des particules soient recouverts d'une bâche et lavés avant de quitter le chantier, si nécessaire.* »

L'utilisation de termes tels qu'« au besoin » et « si nécessaire » doit être évitée dans la description d'un programme de surveillance car cela ne démontre pas un engagement clair de la part du promoteur. De plus, les grandes lignes de ce plan de surveillance ne sont pas énoncées clairement et aucune information n'est fournie quant aux critères qui seront utilisés par le promoteur pour déterminer le moment où l'épandage d'eau ou l'utilisation de bâches sera nécessaire. Tel que mentionné dans plusieurs questions précédentes, il semble que le promoteur n'ait pas inclus toutes les sources d'émissions de particules qui devraient être considérées en phase construction (ex. émission des camions diesel, etc.).

À la section 15.1.4, on indique que certaines activités en phase exploitation, telles que les opérations reliées au transbordement, à l'entreposage et à la manutention des marchandises seront sujettes au programme de surveillance. Comme ces activités peuvent générer des particules dans l'air, une surveillance de la qualité de l'air devrait donc être mise en place, mais l'étude d'impact ne donne pas les détails de ce programme de surveillance.

### Programme de suivi

À la section 15.2.1.1 (p. 15-10) de l'étude d'impact, le promoteur donne les détails du programme de suivi de la qualité de l'air qui s'appliquera aux phases construction et exploitation. Seul le suivi des particules PM<sub>2,5</sub> est proposé. À la lumière des questions

demandées dans cette demande d'information, d'autres contaminants devraient être inclus dans ce programme de suivi. Également, la note de bas de page (p. 15-10) mentionne entre autres la mesure des métaux en phase exploitation et il est mentionné à la page 15-11 que l'APQ produira un bilan annuel de gaz à effet de serre, mais aucune autre information n'est fournie quant au suivi de ces éléments. Au tableau 15.2 la fréquence des échantillonnages est décrite comme « *en continu* » avec une note de bas de page qui mentionne que la fréquence pourrait varier. Plus d'information quant à la fréquence des mesures doit être fournie.

L'objectif principal d'un programme de suivi est de valider l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Il est à noter que les équipements qui servent à réduire ou empêcher l'émission de contaminants tels que les dépoussiéreurs et les unités de destruction de vapeurs (VDU) sont des mesures d'atténuation, tout comme l'inspection régulière des infrastructures (ex. fuite d'un réservoir d'hydrocarbures). Aucune information n'est fournie dans l'étude d'impact quant au suivi de l'efficacité de ces équipements.

Finalement, plusieurs affirmations incluses dans le programme de suivi mériteraient d'être plus détaillées et expliquées. Par exemple, il est mentionné en page 15-11 qu'« *En cas d'observation montrant des évidences de non-respect des exigences fédérales ainsi que des valeurs-guides municipales et provinciales, les mécanismes d'intervention seront les suivants :* ». L'étude d'impact ne spécifie cependant pas comment seront déterminées ces évidences de dépassement de normes. Toujours à la même page, il est mentionné qu'« *En cas d'un évènement peu probable d'émission importante de particules hors du territoire de gestion de l'APQ, le MDDELCC et Environnement Canada seront avisés.* ». L'étude d'impact ne spécifie cependant pas ce qui caractériserait un événement « d'émission importante ».

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Réviser les programmes de surveillance et de suivi de façon à inclure toutes les sources d'émission de contaminants qui doivent être considérées en phase construction et exploitation.
- B) Identifier tous les paramètres qui devront être inclus dans les programmes de surveillance et de suivi pour la qualité de l'air (pour toutes les phases du projet), en se basant sur les nouvelles études de modélisation de la qualité de l'air ainsi que sur les nouvelles conclusions de l'évaluation environnementale.
- C) Indiquer comment ces paramètres seront suivis (p. ex. donner la fréquence des mesures, l'emplacement de stations d'échantillonnage et toute autre information pertinente).
- D) Déterminer les critères et les valeurs cibles qui seront utilisés et expliquer comment les évidences de dépassement de normes seront établies.
- E) Expliquer la méthode qui sera utilisée pour déterminer la nécessité de mettre en place les mesures d'atténuation proposées.
- F) Modifier les mesures d'atténuation pour la qualité de l'air de façon à démontrer un engagement clair du promoteur.
- G) Inclure au programme de suivi un volet spécifique à l'inspection des équipements et infrastructures qui sont mises en place pour réduire l'émission de contaminants.
- H) Expliquer les mécanismes d'intervention mis en œuvre en cas d'observation de dépassement des critères ou des valeurs cibles.
- I) Définir ce que le promoteur entend par un événement d'émission importante de particules.

## Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

### ACEE 63 Le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA)

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.1.2.3*

#### Commentaires et conseils

À la page 7-9 de l'étude d'impact, il est mentionné que : « *Au niveau provincial, la qualité de l'air est règlementée par le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) adopté en 2013 et amendé en 2015.* »

Prendre note que le Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) souhaite clarifier que le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* a été adopté en juin 2011 et que des modifications ont été faites au règlement en 2013, notamment sur quelques normes de qualité de l'atmosphère.

### ACEE 64 Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.4.2*

#### Commentaires et conseils

Le Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) se base sur l'ensemble des normes et critères de qualité de l'air ambiant afin d'évaluer les impacts du projet sur la qualité de l'air. Le MDDELCC et le groupe Initiative citoyenne de vigilance du port de Québec ont soulevé qu'une version récente (2016) du document « Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère » est disponible sur le site internet du MDDELCC (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>) et que le promoteur doit consulter la version la plus récente.

De plus, l'absence de plainte actuelle n'est pas une justification suffisante pour ne pas prendre en compte certaines substances émises.

## **ACEE 65 Le Comité intersectoriel sur la contamination environnementale dans l'arrondissement de la Cité-Limoilou (CICEL)**

### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.4.2*

### **Commentaires et conseils**

Le comité intersectoriel sur la contamination environnementale dans l'arrondissement de la Cité-Limoilou (CICEL) a le mandat de réduire à la source les émissions de contaminants dans l'air ambiant provenant de l'arrondissement de la Cité-Limoilou et de mettre en place des mesures d'atténuation appropriées et réalistes qui permettront de réduire la contamination de l'air ambiant. Plusieurs intervenants font partie de ce comité, dont le promoteur, des entreprises du quartier Limoilou, des représentants de la Ville de Québec et de différents ministères provinciaux.

Selon le Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), les impacts du projet du port de Québec sur la qualité de l'air devraient être portés à l'attention du CICEL.

## **ACEE 66 Effet des changements climatiques sur le projet**

### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.4.2*

### **Commentaires et conseils**

La section 11.5 de l'étude d'impact aborde la problématique de l'effet des changements climatiques sur le projet. Le promoteur mise sur une approche adaptative avec une démarche qui s'articule autour de 6 étapes distinctes proposée par le Conseil canadien des ministres de l'environnement dans le cadre de mise en œuvre pour la planification de l'adaptation aux changements climatiques à l'échelle du bassin versant.

De plus, le promoteur participe à l'étude des changements climatiques et des effets sur la navigation et des infrastructures portuaires via la coalition de recherche *Think Climate Coalition*. Pour l'instant et au niveau local, le promoteur se base sur les scénarios d'adaptation en fonction des fluctuations du niveau de l'eau du fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Québec du consortium Ouranos 2016. Le Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques adhère à cette approche. Le promoteur devrait fournir en référence (au chapitre 16, section 16.11), l'étude du consortium Ouranos 2016.

## ACEE 67 Crédits compensatoires de carbone

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.4.2*

### Commentaires et conseils

Selon le Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques, l'étude d'impact ne fait pas mention de l'intention du promoteur d'envisager une réduction de son empreinte carbone sur l'environnement ou de l'achat de crédit compensatoire de carbone.

Pour plus d'informations sur ce sujet, le promoteur peut consulter le lien internet ci-après : <http://www.davidsuzuki.org/fr/champs-d'intervention/changements-climatiques/enjeux-et-recherche/principes-de-base-du-changement-climatique/credits-compensatoires-de-carbone-le-guide/>

## ACEE 68 Effet de l'augmentation de la manutention de matières en vrac sur la qualité de l'air

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.4.2*

### Commentaires et conseils

Des citoyens ont exprimé des préoccupations face à l'augmentation de la manutention de matières en vrac. Cette augmentation aura un impact accru sur la qualité de l'air, sans compter l'augmentation du trafic de camions transportant ces matières dans des quartiers déjà hypothéqués par des poussières et les émanations polluantes de ces véhicules lourds circulant dans ce secteur d'habitation.

De plus, certains expriment des doutes face à la capacité de l'autorité portuaire d'exiger aux entreprises qui viendraient s'établir de couvrir leurs matières solides en vrac entreposées sur le sol, alors qu'elle refuse d'imposer cette exigence à leurs clients actuels.

## ACEE 69 Réduction des émissions de contaminants générées par les activités actuelles du port.

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.4.2*

## Commentaires et conseils

Selon différents commentaires reçus du public, du Conseil de quartier de Saint-Roch, du Conseil régional de l'environnement et du développement durable (Région de la Capitale nationale), du groupe Initiative citoyenne de vigilance du Port de Québec et du Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques, plusieurs études et rapports récents ou datant de plusieurs années, montrent qu'il y a régulièrement des dépassements des normes et seuils recommandés pour la qualité de l'air et que les activités actuelles du port contribuent à ces dépassements. Ce problème, qui se manifeste principalement dans le quartier Limoilou, persiste, cause des nuisances et semble causer des préjudices à la santé des citoyens du secteur. Même si les activités de la nouvelle partie du port se feront sous couvert, il y aura tout de même production de particules additionnelles, ce qui pourrait entraîner davantage de dépassement de normes. De plus, comme la norme concernant les particules PM<sub>2,5</sub> sera abaissée en 2020, des dépassements de cette norme risquent d'être encore plus fréquents dans le futur.

Seule une réduction importante des émissions de contaminants générées par les activités actuelles du port pourrait permettre de minimiser à long terme l'impact des activités portuaires sur la qualité de l'air et de réduire de façon significative la fréquence des dépassements de normes. Avant de procéder à l'agrandissement du port, le promoteur devrait résoudre la problématique actuelle des émissions de particules en proposant un plan de réfection des activités actuelles les plus susceptibles d'émettre des contaminants (p.ex. transbordement de vrac solide).

### **ACEE 70** **Transparence et accessibilité aux données des programmes de suivi et surveillance**

## Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 15*

## Commentaires et conseils

À la page 15-7 de l'étude d'impact, il est mentionné que : « *L'APQ préparera un bilan annuel qui intégrera les résultats du programme de surveillance et de suivi, et communiquera régulièrement les résultats aux autorités gouvernementales. L'APQ est disposée à transmettre, sur demande, des informations additionnelles aux citoyens ou aux organismes intéressés. Un rapport synthèse final de la phase de construction sera aussi produit et soumis aux autorités gouvernementales.* »

À la page 15-11, il est également mentionné que « *L'APQ continuera à mettre en ligne sur son site Internet, pour consultation, les données de concentration en particules fines (PM<sub>2,5</sub>) dans l'air pour les stations situées dans les secteurs résidentiels. L'APQ produira un bilan annuel des GES. Ce rapport sera produit avant le début des travaux afin de déterminer le changement potentiel d'émissions associées aux travaux de construction du quai multifonctionnel en eau profonde. Les données de la qualité de l'air, du suivi météorologique et du climat seront présentées dans le rapport annuel de suivi environnemental que l'APQ déposera à l'ACÉE. Le résumé du bilan annuel sera disponible pour consultation publique sur le site Internet de*



*l'APQ. »*

Sachant que les relations avec les citoyens qui vivent près des installations portuaires sont déjà tendues à ce sujet, des commentaires provenant du Conseil régional de l'environnement et du développement durable (Région de la Capitale nationale) et du cabinet de l'opposition de la ville de Québec recommandent au promoteur d'assurer un impact minimal de ses activités sur la collectivité et d'opérer avec la plus grande transparence. Il serait souhaitable que l'ensemble des données de suivi et surveillance soient rendues disponibles en continu aux instances gouvernementales provinciales, municipales, et aussi à la population.

## **ACEE 71 Accessibilité des mesures de la qualité de l'air de la station située sur la 2<sup>ième</sup> avenue**

### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, chapitre 7*

### **Commentaires et conseils**

Selon des commentaires reçus de la part du groupe Initiative citoyenne de vigilance du port de Québec, il semble que les résultats de mesures de PM<sub>2.5</sub> recueillies à la station du promoteur située sur la 2<sup>ième</sup> avenue depuis 2015 ne soient pas toutes accessibles via le site internet de l'APQ. Bien que ces mesures soient prises de façon quotidienne depuis novembre 2015, seules les données des 60 derniers jours peuvent être visualisées sous forme de graphique et il est impossible de télécharger les données historiques. Seules les données de PM<sub>2.5</sub> seraient présentées alors que cette station mesure également d'autres contaminants tels que des métaux.

## **2.2 Environnement sonore**

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

## **ACEE 72 État de référence – mesures du climat sonore initial**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact section 7.1.3*

## Contexte

Les résultats de la caractérisation du climat sonore initial ont été présentés au tableau 7-12 de l'étude d'impact par secteur sensible et selon trois indices acoustiques : le niveau de puissance acoustique de jour ( $L_D$ ), le niveau de puissance acoustique de nuit ( $L_N$ ) et le niveau de puissance acoustique jour/nuit ( $L_{DN}$ ).

Étant donné qu'une grande variabilité du climat sonore initial aux différents points d'évaluation est attendue, il est nécessaire de présenter les mesures du climat sonore initial sous forme d'indices statistiques tel que dans l'exemple suivant :

### Exemple de présentation des mesures de caractérisation du climat sonore initial

Début	Durée	LAeq	LA1%	LA10%	LA50%	LA90%	LA95%	LA99%
09:00:00	1h	61,9	70,0	62,4	58,7	56,8	56,4	56,1
10:00:00	1h	62,2	68,0	64,2	61,2	58,7	58,0	57,1
11:00:00	1h	63,4	72,3	64,4	60,9	58,6	58,0	57,1
12:00:00	1h	67,8	77,4	64,9	59,7	57,5	57,1	56,3
13:00:00	1h	68,6	78,8	65,2	60,0	55,2	53,5	51,0
14:00:00	1h	58,9	70,8	61,6	54,5	50,4	49,6	49,0

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Présenter les mesures du climat sonore initial sous forme d'indices statistiques compilant les mesures de chaque heure (voir exemple).

## ACEE 73 État de référence – conditions lors des relevés sonores

### Référence (LD ou section EIE)

*Étude d'impact section 7.1.3*

## Contexte

Il est indiqué à la page 7 de l'étude du bruit ambiant initial (RWDI, 2016) que « [l]es relevés qui n'ont pas été acquis lors de conditions météorologiques acceptables, ont été exclus de l'analyse » et que les relevés de niveaux sonores ont été recueillis « durant les opérations portuaires actuelles ». Toutefois, peu d'information est fournie sur les opérations effectuées lors des mesures; il n'est pas spécifié si les mesures se sont faites à une période où les bruits sont représentatifs du quotidien et de l'achalandage du port au moment de la prise de mesure.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir le nombre de navires présent au port ainsi que la description des opérations qui y étaient effectuées au moment des prises de mesure du climat sonore initial.

### **ACEE 74 État de référence – climat sonore initial et modélisation sonore**

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.1*

*Étude d'impact, section 7.1.3*

## **Contexte**

Selon la section 6.1.1 des lignes directrices de l'étude d'impact environnemental, il est demandé au promoteur de décrire les niveaux actuels de bruit ambiant à des points récepteurs clés, et d'obtenir des renseignements sur les sources typiques de bruit, l'étendue géographique et les écarts entre le jour et la nuit. L'Agence est d'avis que la description fournie dans l'étude d'impact à cet effet est incomplète et ne permet pas d'évaluer les changements projetés à l'environnement sonore.

Dans le cadre des études acoustiques (RWDI, 2016 et WSP, 2016b), le promoteur a effectué des mesures du bruit au moyen de cinq stations de mesure positionnées à l'intérieur des secteurs sensibles autour de la zone des travaux (voir figure 7.10 de l'étude d'impact) : à Lévis, à Beauport, à Maizerets, à Limoilou et au Vieux-Québec.

### Couverture adéquate

D'après l'avis du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), le seul point de mesure du bruit proposé sur la rive-sud pourrait ne pas permettre une couverture adéquate et représentative des différents secteurs de Lévis pouvant être affectés par le bruit provenant du port de Québec. Selon le MDDELCC, le bruit actuel du port peut être clairement audible sur la rive-sud, notamment dans le secteur Desjardins, en soirée et au cours de la nuit. Bref, un seul point de mesure du bruit par secteur sensible pourrait ne pas permettre une couverture adéquate et représentative de ces secteurs possiblement affectés par le bruit. En outre, la caractérisation de l'état initial du climat sonore ne couvre pas Sainte-Pétronille sur l'Île d'Orléans. Il aurait été pertinent de la faire comme ce site jouit d'un climat sonore peu perturbé.

Ainsi, l'état de référence et la modélisation pourraient devoir être bonifiés par des mesures complémentaires de bruit réalisées à des nouveaux emplacements.

### Topographie

Il est indiqué à la page 11 du rapport WSP 2016b que le « modèle de propagation sonore a été développé à l'aide du logiciel SoundPLAN®7.4 ([www.soundplan.com](http://www.soundplan.com)) en tenant compte des puissances acoustiques et de la topographie du site d'étude. ».

Toutefois, les courbes isophoniques tirées de la modélisation (cartes 1 à 6 de WSP 2016b) ne semblent pas tenir compte de la topographie du terrain. Par exemple, la modélisation ne semble pas prendre en compte la topographie du côté de la rive sud, notamment le dénivelé de la Pointe-de-Lévy qui permet une propagation au-delà du point de mesure utilisé.

### Conditions optimales

L'étude acoustique WSP 2016b indique à la page 11 que: « Pour chaque simulation, un vent porteur de 5 m/s (vent se dirigeant des sources de bruit vers les points récepteurs), une température de 15 degrés Celsius et une humidité relative de 70% ont été simulés.

Selon l'avis du MDDELCC, la température utilisée pourrait ne pas correspondre aux conditions favorables de propagation particulières observées lors de soirées d'été.

La modélisation doit utiliser des conditions de propagation optimales pour vérifier les secteurs qui seront dérangés.

### Mesures d'atténuation et modélisation

Suite à la modélisation sonore, le promoteur a identifié une série de mesures d'atténuation du bruit. Cependant, celles-ci n'ont pas été intégrées dans la modélisation alors qu'elles auraient permis de présenter les effets résiduels et de démontrer l'efficacité des mesures d'atténuation.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Indiquer comment la topographie de la zone d'étude a été intégrée à la modélisation sonore;
- B) Démontrer si les études RWDI 2016 et WSP 2016b couvrent adéquatement tous les secteurs sensibles aux bruits;
- C) Si la démonstration du point B s'avère impossible, ajouter de nouvelles stations d'échantillonnage (notamment à Beauport, à Lévis et à Sainte-Pétronille) et réaliser des mesures complémentaires à celles des cinq stations (Lévis, Beauport, Maizerets, Limoilou et Vieux-Québec) pour :
  - assurer une meilleure couverture du territoire et des secteurs sensibles;
  - tenir compte de la topographie (p. ex. : présence d'une pente progressive ou d'un plan d'eau).
- D) Fournir de nouvelles cartes où les courbes isophoniques couvriront l'ensemble du secteur de Lévis (reprendre les cartes 1 à 6 de WSP 2016b).
- E) Justifier l'utilisation d'un vent porteur de 5 m/s (vent se dirigeant des sources de bruit vers les points récepteurs), une température de 15 degrés Celsius et une humidité relative de 70% pour chaque simulation de la modélisation, puis spécifier si ces conditions sont les plus pénalisantes (exemple inversion de température) ou favorables à la propagation du bruit;
- F) Indiquer quel facteur d'absorption du bruit a été considéré dans la modélisation, notamment pour le fleuve St-Laurent, afin de modéliser la propagation du son du côté de l'île d'Orléans ou de Lévis;
- G) S'il y a modification de l'état de référence en lien avec les questions A à F, reprendre la modélisation sonore en intégrant les mesures complémentaires des niveaux sonores attendus à tous les récepteurs populationnels sensibles, en tenant compte de la topographie et en utilisant des conditions de propagation optimales;

- H) Effectuer une modélisation complémentaire du climat sonore qui intégrera les mesures d'atténuation proposées afin d'évaluer leur efficacité et l'effet négatif résiduel.

## ACEE 75 Effets potentiels – bruits de basses fréquences

### Référence (LD ou section EIE)

*Étude d'impact, sections 7.1.3 et 7.4.3*

### Contexte

L'étude de WSP (2016b) indique à la page 13 que le terme correctif de la note d'instruction NI 98-01 « pour la présence de bruit basse fréquence ne s'applique pas ». Ainsi, selon l'information fournie dans cette étude, il n'est pas clair si les bruits de basses fréquences ont été intégrés dans la modélisation.

Pourtant, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques estime que les activités du port génèreraient des bruits de basses fréquences (bruits structuraux, pompe, grondement de convoyeur, camionnage, etc.). Aussi, comme ces bruits se propagent sur de plus grandes distances que les bruits de hautes fréquences, ils peuvent être perçus ou ressentis davantage par les populations riveraines.

Selon l'avis de Santé Canada, le critère de %HA (pourcentage de personnes fortement dérangées par le bruit) peut permettre d'évaluer l'ampleur et la variation du dérangement pour des bruits de basses fréquences. Il suffit d'ajuster les calculs du %HA pour prendre en compte la nuisance potentielle liée aux bruits de basses fréquences en se basant par exemple sur l'annexe D du document « Quantities and Procedures for Description and Measurement of Environmental Sound Part 4: Noise Assessment and Prediction of Long-Term Community Response » (ANSI S12.9-2005/Part 4) de l'American National Standards Institute<sup>3</sup>.

Entre outre, Santé Canada recommande que le %HA soit ajusté lorsque les niveaux de puissance acoustique jour/nuit (Ldn) pondérés C excèdent les niveaux Ldn pondérés A par plus de 10 db. Bien que ce dépassement soit observé à plusieurs reprises dans le tableau 8 de l'étude WSP 2016b, il n'est pas spécifié si un ajustement a été réalisé.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Identifier les sources d'émission de basses fréquences (ex. pompes, convoyeurs, génératrices, etc.);
- B) Indiquer comment les bruits de basses fréquences ont été intégrés dans l'analyse des effets du bruit.
- C) S'il est impossible de démontrer que les bruits de basses fréquences ont été intégrés, reprendre la modélisation sonore en intégrant les bruits de basses fréquences selon la

<sup>3</sup> Disponible ici : [https://www.leg.state.mn.us/docs/2015/other/150681/PFEISref\\_1/ANSI%202005.pdf](https://www.leg.state.mn.us/docs/2015/other/150681/PFEISref_1/ANSI%202005.pdf) (page consultée le 4 avril 2016)

méthode recommandée par Santé Canada;

- D) Proposer des mesures d'atténuation spécifiques pour ces sources d'émissions de basses fréquences.

## **ACEE 76 Effets potentiels – activités de montage et de raccordement de wagons**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, sections 7.4.3*

### **Contexte**

L'étude acoustique de WSP (2016b) considère les convois ferroviaires dans la modélisation (voir tableau 14 p. 22 de l'étude WSP 2016b), mais les activités de montage de train ne semblent pas avoir été considérées dans l'étude d'impact.

Avec le projet d'agrandissement et l'ajout de voies ferrées, les activités ferroviaires vont augmenter et occasionneront nécessairement une hausse des activités de montage et de raccordement de wagons. En raison du type de bruit (bruits d'impact), de leurs niveaux sonores très élevés, avec des pointes de niveau sonores oscillant autour de 150 dBA (décibels pondérés A), ces activités occasionnent la plus forte proportion de personnes fortement dérangées par le bruit, notamment lorsque les activités ont lieu pendant la nuit (INSPQ, 2015).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Documenter et présenter les données sur les pics de bruit généré par les activités de montage et de raccordement de wagons, et inclure ces données dans la modélisation du bruit.
- B) Proposer des mesures d'atténuation (ex : changer le mode opératoire, horaire de jour, etc.) permettant la protection du sommeil des personnes exposées à ces pics de bruit.

## **ACEE 77 Effets potentiels – recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1, 6.2 et 6.2.1*

### **Contexte**

À la page 7-38 de l'étude d'impact le promoteur mentionne que « Les résultats obtenus ont été présentés en fonction des critères fédéraux, comme le recommande Santé Canada dans le document intitulé *Health Canada Noise Impact Assessment Guidance for Environmental*

Assessments, produit le 4 février 2010. »

Santé Canada tient à préciser que le document *Health Canada Noise Impact Assessment Guidance for Environmental Assessments* daté du 4 février 2010 est toujours une ébauche et qu'une version officielle de document sera publié prochainement. Il est à noter également que Santé Canada ne possède pas de lignes directrices relatives au bruit, ni de seuil, normes ou critères à titre exécutoire.

Le promoteur doit comparer les résultats (bruit de référence et bruit total prévu aux récepteurs sensibles lors de la phase de construction et d'exploitation) aux recommandations de l'OMS qui se trouvent dans le document intitulé « Valeurs guides concernant le bruit nocturne en Europe<sup>4</sup> » (disponible en anglais seulement). En outre, l'avis de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) sur le bruit environnemental (INSPQ 2015, Annexe C, Tableau C-8)<sup>5</sup> décrit les valeurs-guides de l'OMS.

Le promoteur peut également consulter les recommandations du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) dans le document « Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel »<sup>6</sup>.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Comparer les résultats de l'environnement sonore (pour l'état de référence et durant les phases de construction et d'exploitation) aux recommandations de l'OMS et du MDDELCC.

## **ACEE 78 Effets potentiels – valeurs guides municipales et provinciales**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*  
*Étude d'impact, sections 7.4.3 et 10.2.3.1*

### **Contexte**

En phase d'exploitation, le promoteur mentionne que « [!]es résultats de la modélisation ont été comparés aux critères sonores fédéraux ainsi qu'aux valeurs guides provinciales (MDDELCC) et municipales (Ville de Québec seulement) » (page 7-134 de l'étude d'impact). Puis, il indique que « les niveaux de bruit modélisés sont conformes aux critères fédéraux pour tous les points récepteurs ». Cependant, l'étude d'impact ne précise pas si les niveaux sonores respectent à la fois les valeurs guides provinciales et municipales.

<sup>4</sup> Disponible ici : [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0017/43316/E92845.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf) (page consultée le 6 avril 2017)

<sup>5</sup> INSPQ, 2015. *Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains.*

<sup>6</sup> Disponible ici : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf> (page consultée le 6 avril 2017)

Enfin, il semble qu'un effet potentiel du projet sur l'environnement sonore est à prévoir durant les phases de construction et d'exploitation, particulièrement pour la période de nuit. À la section 10.3.2.1 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne brièvement les nuisances par le bruit causé par le projet que pourront subir les résidents à proximité. Santé Canada est d'avis que le promoteur devrait fournir plus d'information quant aux effets potentiels des dépassements de valeurs guides provinciales et municipales sur la santé des résidents et des récepteurs sensibles à proximité du projet.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si les résultats de la modélisation en phase d'exploitation rencontrent à la fois les critères de la note d'information 98-01 du MDDELCC (valeurs guides provinciales) et les valeurs guides municipales;
- B) Décrire les effets résiduels prévus du dépassement de critères ou de valeurs guides provinciales pour l'environnement sonore sur la santé des récepteurs sensibles.

## **ACEE 79 Effets potentiels du bruit en phase de construction**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, sections 7.1.3, 7.4.3 et 10.2.3*

### **Contexte**

Il est indiqué à la page 10-35 de l'étude d'impact qu'« [e]n fonction des conditions de référence présentées (chapitre 7), la valeur de l'indice de bruit ambiant Ldn [niveau de puissance acoustique jour/nuit] varie entre 57 et 60 dBA [décibels pondérés A], ce qui correspond à un niveau équivalent à une conversation normale (tableau 10.8).»

La comparaison de ces valeurs de bruit avec celles du tableau 10.8 pour évaluer le degré de nuisance par le bruit en phase construction est inappropriée, compte tenu que l'indice Ldn correspond à une moyenne de l'intensité du bruit auquel on inclut une pondération pour la période nocturne, alors que les valeurs présentées au tableau 10.8 correspondent plutôt à des valeurs de bruit instantané. Il serait plus juste de comparer des valeurs de puissance acoustique de jour (Ld) et de nuit (Ln) en phase construction avec les valeurs guides de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) pour le jour et la nuit (INSPQ 2105, Annexe C, Tableau C-8) pour évaluer la nuisance due au bruit.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Réévaluer la nuisance due au bruit en phase de construction en comparant des valeurs Ld et Ln de bruit avec les valeurs guides de l'OMS pour le jour et la nuit.



**Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact sections 7.1.3 et 7.4.3*

**Contexte**

Il est mentionné à la page 7-38 de l'étude d'impact que « le critère %HA (pourcentage de personnes fortement dérangées par le bruit) a été calculé selon la courbe de Schultz définie à l'annexe D de la norme ISO 1996-1 (2003), ainsi que le niveau Ldn [niveau de puissance acoustique jour/nuit] ambiant actuel (tableau 7.12 de l'étude d'impact) ».

Dans le contexte du projet, l'application du critère %HA par le promoteur présente certaines limites parce que la courbe de Schultz a été produite pour du bruit de la circulation routière et non pour des sources de bruit fixes provenant des travaux de construction ou d'exploitation. Ainsi, sans ajustement, des %HA calculés pourraient ne pas être représentatifs de la nuisance ressentie par les populations avoisinantes.

À cet effet, il est indiqué à la page 7-132 de l'étude d'impact qu'un terme correctif de 5 dBA (décibels pondérés A) pour bruit impulsionnel ordinaire a été ajouté lors des calculs de %HA pour la cramponneuse à rail, et qu'un terme correctif de 12 dBA pour bruit fortement impulsionnel a été ajouté lors des calculs de %HA pour le système de battage. Toutefois, le promoteur n'a pas expliqué comment ces termes correctifs ont été appliqués.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer comment le facteur de correction pour le bruit impulsionnel a été appliqué au Ldn, à partir d'un niveau de puissance acoustique ( $L_{WA}$ ), dans le calcul des %HA et fournir des exemples de calcul.

**ACEE 81 Mesures d'atténuation – claquement des panneaux arrière des camions**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, sections 7.4.3.2, 8.2.3, 8.2.5 et 14*

**Contexte**

Le promoteur indique aux pages 7-133, 8-158, 8-170, 8-172 et 14-3 et 14-9 de l'étude d'impact qu'il entend « [m]inimiser le claquement des panneaux arrière des camions lors du déchargement de matériaux ».

Cependant, il ne précise pas comment ce claquement sera minimisé.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Spécifier les moyens qui permettront de minimiser le claquement des panneaux arrière des camions lors du déchargement de matériaux.

### **ACEE 82 Mesures d'atténuation – section 14**

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.4*

*Étude d'impact, chapitre sections 3.2.2.2, 7.4.3.2 et chapitre 14*

## **Contexte**

À la page 3-6 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que « L'option de l'installation d'une usine temporaire de production de béton au quai 26 permettra de minimiser les transports en périphérie du territoire portuaire. De plus, tout le gravier et tout le sable nécessaires à la production du béton pourraient être transportés uniquement de jour et entreposés d'avance sur le site, dans des enclos prévus à cet effet sur le quai 26, ce qui limiterait les impacts sur le plan du bruit pendant la nuit. »

Or, cette mesure d'atténuation n'est pas indiquée au Chapitre 14 - Sommaire de l'évaluation des effets environnementaux dans la section « Environnement sonore » (p.14-3)

Également, à la page 7-133 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne à la section 7.4.3.2 qu'une des actions envisagées est de « munir les équipements (ex. pelles et chargeuses) d'une alarme de recul à bruit blanc et ajustée de manière à obtenir un niveau sonore maximum de 10 dBA [décibels pondérés A] au-dessus du bruit environnant du chantier, tout en gardant le chantier conforme en matière de santé et sécurité au travail. » or la mesure d'atténuation proposée au chapitre 14 de l'étude d'impact (p.14-3) est beaucoup moins détaillée en mentionnant seulement la mesure de « Munir les équipements (ex. pelles et chargeuses) d'une alarme de recul à bruit blanc. ».

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Mettre à jour la section 14 de l'étude d'impact en incluant toutes les mesures d'atténuations détaillées qui sont proposées dans les différents chapitres de l'étude d'impact (notamment les détails concernant les alarmes de recul à bruit blanc).

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.4*

*Résumé de l'étude d'impact, chapitre, section 12.1*

*Étude d'impact section 7.4.3.1, 7.4.3.2, 7.4.3.4, 14, 15.1.8.3 et 15.2.1.2*

### Contexte

Il est indiqué à la page 12-76 du résumé de l'étude d'impact que « [l]e responsable environnement de l'entrepreneur prendra des actions afin d'assurer la bonne gestion [...] du niveau sonore (p. ex. veiller au respect des exigences, respecter une plage horaire, s'assurer de l'état et de la localisation stratégique des équipements) ».

#### Fonçage des palplanches

Parmi les mesures d'atténuation proposées, le promoteur envisage de « limiter les activités de fonçage de palplanche à la période de jour uniquement entre 7 h et 19 h » (p. 7-133 de l'étude d'impact).

Cependant, il est aussi indiqué à la page 7-133 qu'« en période de nuit (entre 6 h et 7 h), les secteurs de Maizerets, Beauport et Vieux-Québec pourraient subir des dépassements modérés, notamment en période d'installation des palplanches »

#### Horaire des travaux

À l'exception des activités de fonçage de palplanches qui seront limitées à la période de jour uniquement entre 7 h et 19 h (étude d'impact p. 14-3), aucune mesure d'atténuation générale qui consisterait à « respecter la plage horaire » n'est présentée dans l'étude d'impact. Une telle mesure ne se trouve ni aux sections 7.4.3.2 et 7.4.3.4 « Mesures d'atténuation » pour l'environnement sonore de l'étude d'impact, ni à la section 14 de l'étude d'impact qui présente l'ensemble des mesures d'atténuation dans le tableau 14.1, et ni à la section 15.1.8.3 sur la gestion des nuisances.

Par ailleurs, il est indiqué à la page 15-12 de l'étude d'impact que le « niveau sonore sera mesuré périodiquement dans les quartiers limitrophes » en « fonction de la plage horaire de travail et des travaux réalisés sur le chantier », mais cette plage horaire de travail n'est pas spécifiée.

Aussi, bien que « [l]'horaire prévu des travaux quotidiens a été fixé à une période de 16 heures, soit de 6 h à 22 h » (étude d'impact p. 7-132), le promoteur ne s'est pas engagé à respecter d'horaire pour limiter les effets des bruits autres que ceux associés au fonçage des palplanches.

#### Mesures d'atténuation et dépassements

À la page 7-133 de l'étude d'impact, le promoteur indique qu'une méthode alternative de fonçage de palplanche sera envisagée « si les critères fédéraux sont dépassés ». Plusieurs autres mesures d'atténuation que celles prévues pour atténuer le bruit généré par le fonçage de palplanche sont proposées à la page 7-135 de l'étude d'impact pour la phase de

construction. Cependant, le promoteur n'a pas spécifié si celles-ci seront envisagées en tout temps, ou seulement lorsqu'il y aura dépassement des critères fédéraux.

#### Avertissement à la population

Il n'y a pas d'information dans l'étude d'impact qui décrit si la population avoisinante sera avisée quand des travaux bruyants seront réalisés à proximité de leur résidence (ex. battage de palplanches).

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Clarifier l'heure à laquelle les activités de fonçage de palplanche débuteraient et ajuster la modélisation en conséquence;
- B) Clarifier l'horaire des travaux prévu afin d'atténuer les impacts sonores de l'ensemble des activités et expliquer de quelle façon cet horaire sera respecté;
- C) Clarifier si les mesures d'atténuation présentées à la page 7-133 et 7-135 de l'étude d'impact seront mises en oeuvre en tout temps;
- D) Clarifier si la population avoisinante sera avisée avant le début de travaux bruyants durant la phase construction, et le cas échéant, préciser de quelle façon cette information sera communiquée.

### **ACEE 84 Détermination de l'importance de l'effet sonore en phase d'exploitation**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.1*

*Étude d'impact, sections 7.1.3, 7.4.3 et 10.2.3.1*

#### **Contexte**

À la page 7-134 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que « l'effet sonore en phase d'exploitation est jugé mineur, lorsque l'on considère que l'ampleur est faible, que l'étendue se limite à la [zone d'étude élargie] ZÉE, que la durée est à long terme, que la fréquence est régulière et que la modification est en partie réversible. »

Par contre à la page 10-39 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que « l'effet potentiel de l'environnement sonore pendant la phase d'exploitation est jugé moyen, puisque son ampleur est modérée, que son étendue est la ZÉE, que sa durée est à long terme, que la fréquence est continue et que la modification est réversible. »

Il semble donc y avoir un manque de cohérence entre les deux extraits quant à la détermination de l'importance l'effet sonore en phase d'exploitation pour plusieurs critères utilisés (mineur versus moyen).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Clarifier quelle est sa conclusion quant à l'importance des effets résiduels du projet sur l'environnement sonore en phase d'exploitation;
- B) Justifier les niveaux attribués (ex : faible, moyen ou élevé) à chacun des critères (ampleur, étendue, durée, etc.).

## **ACEE 85 Effets cumulatifs sur la santé humaine**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, sections 7.4.3.1 et 10.2.3.1*

### **Contexte**

En ce qui concerne l'analyse des effets cumulatifs, la page 33 des lignes directrices mentionne de « tenir compte, sans toutefois s'y limiter » du milieu humain.

Il est indiqué à la page 7-133 de l'étude d'impact que l'effet négatif résiduel du projet sur l'environnement sonore est mineur. Comme cet effet n'est pas nul, les changements à l'environnement sonore doivent être intégrés dans l'analyse des effets cumulatifs sur le milieu humain. Toutefois, l'analyse des effets cumulatifs de la section 13 de l'étude d'impact n'inclut pas les changements à l'environnement sonore, ni leurs effets potentiels sur la santé des récepteurs sensibles.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Évaluer les effets cumulatifs sur le milieu humain en intégrant les effets résiduels du projet et les effets associés à d'autres projets passés, actuels ou futurs sur l'environnement sonore qui pourraient avoir des effets sur la santé des récepteurs sensibles.

## **ACEE 86 Suivi et surveillance**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, section 15.2.1.2*

### **Contexte**

Il est indiqué à la page 15-11 de l'étude d'impact qu'« [e]n phase de construction, le niveau sonore sera mesuré périodiquement dans les quartiers limitrophes du site des travaux, soit les quartiers de Limoilou et de Beauport pour Québec et le quartier de Lauzon pour Lévis. »

En phase d'exploitation, il semble que ces quartiers seraient exclus du suivi du niveau sonore, car celui-ci serait restreint au site portuaire. En effet, à la page 15-12 de l'étude d'impact, il est seulement indiqué qu'« en phase d'exploitation, le suivi du niveau sonore continuera d'être mesuré en temps réel et en continu sur le site portuaire de Beauport. ». Toutefois, aucune justification n'est fournie.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier pourquoi le suivi du niveau sonore qui a été prévu se restreint au site portuaire de Beauport durant la phase d'exploitation.

**ACEE 87 Programme de suivi**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, section 15.2.1.2 et 15.2.1.4*

**Contexte**

Il est indiqué à la page 15-11 de l'étude d'impact que le programme de suivi permettra de « s'assurer que les mesures d'atténuation mises en place sont efficaces et apporter des correctifs efficaces pour réduire le niveau sonore ambiant. ».

Aucune précision n'est fournie dans l'étude d'impact quant aux mesures correctives qui pourraient être mises en place relativement au niveau sonore. En outre, aucune démarche auprès des citoyens n'est proposée en lien avec le suivi des effets du projet sur l'environnement sonore.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Indiquer des mesures correctives qui pourraient être mises en place si les prévisions sonores s'avèrent différentes des prédictions initiales.
- B) Indiquer les démarches qui ont été ou seront entreprises auprès des résidents quant au suivi des effets du projet sur l'environnement sonore.

## Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

### **ACEE 88 Mesures d'atténuation – frein moteur**

#### **Référence à l'EIE**

*Lignes directrices, section 6.4*  
*Étude d'impact section 7.4.3.2*

#### **Commentaires et conseils**

Le promoteur indique à la page 7-133 de l'étude d'impact qu'il prévoit « minimiser l'utilisation de frein moteur sur le chantier ».

Comme il est reconnu que leur utilisation à proximité du milieu urbain ajoute à la charge sonore et au dérangement des citoyens, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques recommande d'interdire carrément l'utilisation des freins moteurs sur le site par le responsable du chantier au cours des travaux.

### **ACEE 89 Mesures d'atténuation – bruit des navires**

#### **Référence à l'EIE**

*Lignes directrices, section 6.4*  
*Étude d'impact, section 7.4.3.4*

#### **Commentaires et conseils**

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques estime que le promoteur devrait préciser si des exigences seront spécifiées pour les navires utilisant ses installations afin de réduire le bruit dû à leurs équipements bruyants à bord, à l'instar des pratiques implantées au quai de la raffinerie Valéro pour les pompes de transbordement à bord de pétroliers.

## **ACEE 90 Mesures d'atténuation – programme de gestion des plaintes**

### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, section 15.1.11*

### **Commentaires et conseils**

À la page 15-8 de l'étude d'impact, il est indiqué que « [l']APQ, via son système de gestion environnementale (SGE), veillera à la gestion adéquate des plaintes et des inquiétudes. »

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques recommande que ce programme de gestion des plaintes permette que les nuisances éventuelles puissent être corrélées avec le type d'opération, et non pas seulement au niveau de bruit mesuré à la station de mesure en continu, afin que des mesures correctives puissent être mises en place.

## **ACEE 91 Mesures d'atténuation – interdiction de circulation**

### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, section 10.2.3.1*

### **Commentaires et conseils**

Pour le comité de vigilance des activités portuaires, l'interdiction de circulation dans certaines artères constitue l'option à privilégier. À ce sujet, le comité de vigilance des activités portuaires est heureux de constater que des interdictions de circulation dans certaines artères ont été incluses au projet pour la phase de construction (p. 10-38 de l'étude d'impact).

Toutefois, le Comité de vigilance des activités portuaires estime que celles-ci devraient également être appliquées à la phase d'exploitation afin de minimiser l'impact du projet Beauport 2020 sur la qualité de vie des résidents du secteur et de favoriser une utilisation optimale du réseau autoroutier desservant le Port de Québec.

## **ACEE 92 Surveillance – Niveau sonore**

### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, section 15.1.8.3*



## Commentaires et conseils

En plus de s'assurer que le niveau sonore du chantier respecte les exigences stipulées dans les autorisations gouvernementales (étude d'impact p. 15-7), le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques recommande de rendre les données acoustiques générées publiques et accessibles à tous, à la manière du système de mesure et de surveillance existant au Port de Vancouver.

## 2.3 Environnement lumineux

### Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

#### ACEE 93 Effets potentiels

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, sections, 7.1.4 et 7.4.4*

#### Commentaires et conseils

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques estime que le promoteur devrait prendre en compte la nouvelle norme du Bureau de normalisation du Québec (BNQ 4930-100/2016) Éclairage extérieur – Contrôle de la pollution lumineuse. Cette nouvelle norme peut être consultée par le lien suivant : <http://www.bnq.qc.ca/fr/normalisation/environnement/controle-de-la-pollution-lumineuse.html>.

#### ACEE 94 Effets potentiels

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 7.4.4.2*

#### Commentaires et conseils

Selon le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, il semble y avoir eu inversion de l'est et de l'ouest à la page 7-136 de l'étude d'impact : en réalité, le « Site 1 : Lévis – Rue Thomas-Bertrand » est le site le plus à l'ouest tandis que le « Site 2 : Lévis – Grève-Jolliet » est le site le plus à l'est.

## 2.4 Qualité de l'eau et sédiments

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

#### 2.4.1 Qualité de l'eau de surface

#### ACEE 95 Qualité de l'eau de surface – Méthodologie

##### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.1.2*

*Étude d'impact: chapitre 7, section 7.2.7*

*Étude sectorielle : Études préparatoires – études environnementale, Nouvelles infrastructures portuaires; Port de Québec – Secteur Beauport, Qualitas, 2013*

##### Contexte

À la page 7-80 de l'étude d'impact, les résultats des échantillons prélevés par le Réseau de suivi des milieux aquatiques du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques sont présentés.

Dans le cadre de la phase préparatoire du projet, des échantillons ont été prélevés dans le secteur de l'extension du fleuve (Qualitas, 2013). Cependant, l'étude de Qualitas 2013 ne localise pas les différentes (12) stations d'échantillonnage et les résultats ne sont pas présentés dans l'étude d'impact.

Ces résultats sont nécessaires pour évaluer l'état de référence de la qualité de l'eau dans le secteur de l'extension du quai.

##### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir une carte situant clairement les stations d'échantillonnage utilisées dans l'étude de Qualitas, 2013.
- B) Présenter un tableau des résultats d'analyse pour les échantillons prélevés dans le cadre de cette étude pour chacune des stations d'échantillonnage.

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2.2 et 6.3.1*

*Étude d'impact: chapitre 7, sections 7.2.7.1, Page 7-81 et 7.3.2.2, page 7-112*

## **Contexte**

Les renseignements contenus dans l'étude d'impact sur les tests de lixiviation et d'élutriation et les bioessais qui permettent d'évaluer la toxicité des sédiments sont incomplets pour évaluer les effets environnementaux du projet et les mesures d'atténuation mises en place.

À la page 7-81 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne qu'un échantillon d'eau du fleuve a été soumis à des bioessais sur trois organismes afin de servir de comparatif avec les résultats obtenus pour les éluviats des sédiments.

À la page 7-112 de l'étude d'impact, on traite de la réalisation de tests de lixiviation et d'élutriation (suite à la page 7-119), mais aucune description de ces tests n'est présente (types de tests, nombre, objectifs visés, sur quelle(s) classe(s) de sédiments).

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Décrire les tests de lixiviation et d'élutriation effectués : types et nombre de tests, objectifs visés et sur quelle(s) classe(s) de sédiments)
- B) Présenter les bioessais qui ont été réalisés, ainsi que les résultats.
- C) Expliquer pourquoi les résultats de bioessais sur l'eau douce du fleuve seraient comparés à ceux obtenus pour les éluviats de sédiments alors que l'approche recommandée par Environnement et Changement climatique Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, pour les sédiments, est plutôt de réaliser des essais de toxicité sur les sédiments entiers ainsi que sur l'eau interstitielle<sup>7</sup>)

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 3.1, 3.2 et 6*

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.12.1 et chapitre 7, section 7.5.1.1*

---

<sup>7</sup> <http://ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=Fr&xml=434A6B71-1B50-4789-9046-E59F957E7AE4>

## Contexte

À la page 3-5 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que les activités de préparation générale du site ainsi que la gestion de l'eau de ruissellement seraient laissées au soin de l'entrepreneur responsable de ces travaux.

À la page 7-139 de l'étude d'impact, des mesures d'atténuation sont présentées pour réduire les effets sur la modification du drainage. Ces mesures reflètent plutôt une brève description de la gestion de l'eau de ruissellement sur les différentes parcelles utilisées durant les travaux.

Le promoteur ne détaille pas la façon dont la gestion des eaux de ruissellement sera réalisée durant toute la phase de construction.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir une description plus détaillée de la gestion des eaux de ruissellement sur le site. Notamment :
- Décrire la façon dont l'eau de ruissellement sera récupérée, analysée (préciser les paramètres) et traitée pour chacune des parcelles et du chantier principal;
  - Si disponibles, présenter les détails techniques de toutes les structures permanentes et temporaires (fossés de drainage, bassins, réseau, système de traitement, barrières à sédiments...etc.).
  - Identifier sur une ou des figures et y inclure une légende exhaustive toutes les structures permanentes et temporaires;
- B) Présenter des cartes dédiées à la gestion des eaux de ruissellement sur le chantier de construction et les parcelles utilisées lors de la phase de construction. Par exemple, chacune des étapes de construction (an 1, an 2, etc.) pourrait être illustrée pour permettre de comprendre l'évolution du chantier au cours de ces différentes étapes;
- C) Décrire, à l'aide de schémas, de quelle manière les géotextiles filtrants dans les puisards de captation seront ajoutés et préciser l'efficacité de cette méthode;
- D) Expliquer en détail en quoi consiste le suivi quotidien de la performance de la planification en matière de drainage temporaire (p.7-139 de l'étude d'impact);
- E) Identifier et décrire tous les effets potentiels et résiduels liés à la gestion des eaux durant la phase de construction sur le milieu physique et biologique, notamment les effets sur la qualité de l'eau;
- F) Mettre à jour, les mesures d'atténuation qui devront être mises en œuvre pour contrôler le ruissellement.

## **ACEE 98 Gestion des eaux de ruissellement – phase de construction –Bassins temporaires**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 3.1 et 6*

*Étude d'impact, chapitre 3, sections 3.2.2., 3.2.5.2, 3.2.12.3, 3.2.12.4 et chapitre 7, section 7.5.7.1*

## Contexte

Plusieurs bassins devront être aménagés de façon temporaire lors de la phase de construction soient :

- Bassin de décantation (pour le remblai en arrière-plage)
- Bassin de sédimentation (option 2) (pour recevoir l'eau du bassin de décantation)
- Bassin de décantation pour la recharge de la plage
- Surface d'entreposage des sédiments contaminés (2 bassins)

Pour les identifier, le promoteur utilise plusieurs termes (sédimentation, décantation, etc.) ce qui ne facilite pas leur identification durant la lecture du texte.

Seule la gestion des matières en suspension (MES) semble être considérée lors de la surveillance et suivi. D'autres paramètres de la qualité de l'eau (tels que les métaux, hydrocarbures, etc.) ne semblent pas faire l'objet d'un contrôle.

De plus, la section 7.5.7.1 de l'étude d'impact traite peu des mesures d'atténuation pour réduire les effets sur la qualité de l'eau associés à l'assèchement des sédiments contaminés et au traitement et rejet des eaux provenant des bassins d'assèchement.

### Démantèlement des bassins

La description qui se trouve à la section 3.2.2.3, page 3-6 de l'étude d'impact, relativement à l'aménagement, l'évolution et le démantèlement de ces bassins n'est pas toujours claire ou est insuffisante pour en faire l'analyse.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier tous les bassins par un identifiant propre et utiliser cet identifiant dans les réponses aux questions. Réviser les figures 3.2, 3.4 et 3.5 de l'étude d'impact en ajoutant les identifiants
- B) Fournir un tableau, dans lequel les renseignements suivants sont colligés pour chacun des bassins temporaires : la superficie, le volume, le rôle, à quelle étape du projet il sera construit (an 1, an 2 ou autre), sa durée de vie, à quel moment il sera démantelé;
- C) Expliquer de quelle façon l'eau de chacun de ces bassins sera récupérée, gérée et traitée de façon à ce que leur qualité soit conforme aux exigences en vigueur.
- D) Déterminer les paramètres (ph, hydrocarbures, métaux, MES, etc.) à analyser en fonction des contaminants qui risquent d'être présents.
- E) Déterminer à quels critères de qualité de l'eau ces paramètres devront être comparés pour assurer la conformité.
- F) Présenter les interventions et décrire les structures qui seront mises en place pour traiter l'eau.
- G) Expliquer les interventions prévues dans les cas où la qualité des eaux ne rencontre pas les exigences de rejet à l'environnement.
- H) Identifier les mesures d'atténuation qui devront être mises en œuvre pour réduire les effets sur l'environnement.

### Démantèlement des bassins :

- I) Décrire les travaux de démantèlement pour chacun de ces bassins;

- J) Décrire comment l'eau de ruissellement sera récupérée, gérée, analysée et traitée (le cas échéant) durant les travaux de démantèlement;
- K) Identifier et décrire tous les effets sur l'environnement des activités liées aux travaux de démantèlement pour chacun des bassins;
- L) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en place pour réduire ces effets;
- M) Modifier, le cas échéant, le programme de suivi et de surveillance pour y inclure les activités relativement aux travaux de démantèlement des bassins.

## **ACEE 99 Gestion des eaux de ruissellement - Phase de transition entre les activités de construction et la mise en place de la surface de roulement**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 3.1 et 6*  
*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.3.2*

### **Contexte**

À la page 3-53 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que la mise en place de la surface de roulement ainsi que du réseau de drainage et du réseau pluvial sera réalisée ultérieurement, lorsque les besoins des utilisateurs seront connus.

L'étude d'impact présente très peu d'information sur cette phase de transition et sur les activités qui s'y dérouleront ainsi que la gestion des eaux pendant cette phase.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser combien de temps la phase de transition pourrait durer;
- B) Préciser les activités qui se dérouleront durant la phase de transition;
- C) Confirmer si le réseau pluvial sera installé au moment de la phase de transition;
- D) Présenter des figures dédiées à la gestion des eaux de ruissellement durant la phase de transition. En prenant soin d'inclure toutes les structures permanentes et temporaires (fossés de drainage, bassins, réseau, système de traitement...etc.) et une légende exhaustive.
- E) Décrire la façon dont l'eau de ruissellement sera captée, gérée et traitée durant la phase de transition.
- F) Déterminer les paramètres (ph, hydrocarbures, métaux, matières en suspension, etc.) à analyser en fonction des activités qui se dérouleront sur le quai 54.
- G) Déterminés à quels critères de qualité de l'eau ces paramètres devront être comparés pour assurer la conformité.

## ACEE 100 Qualité des eaux – phase de construction - assèchement des sédiments contaminés

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.1*

*Étude d'impact, chapitre 3, 3.2.12.4 et chapitre 15, 15.2.1.8*

### Contexte

Il est indiqué à la section 3.2.12.4 de l'étude d'impact que les eaux qui s'écouleront des sédiments contaminés dragués seront acheminées dans un bassin d'accumulation pour y être échantillonnées et retournées au fleuve si la qualité de l'eau est adéquate. Dans le cas contraire, elles seront dirigées vers un second bassin où elles pourront éventuellement être traitées, ou encore, elles seront envoyées dans un centre habilité à traiter le type de contamination décelé. Les paramètres de suivi précisés à la section 15.2.1.8 sont l'arsenic, le cadmium, le cuivre, le chrome, le nickel, le plomb, le zinc, le mercure dissous, les HAP et les hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>). Les matières en suspension (MES) ne font pas partie de cette liste.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Préciser le type de traitement prévu pour les eaux générées par l'assèchement des sédiments contaminés;
- B) Préciser l'emplacement du point de rejet;
- C) Estimer les volumes et les débits d'eau à gérer afin de s'assurer que la capacité du traitement, en termes de volume d'eau, est adéquate;
- D) Préciser les intrants requis pour le traitement;
- E) Estimer l'efficacité du système de traitement en indiquant les valeurs maximales attendues pour chacun des paramètres de suivi avant le rejet de l'eau au milieu récepteur.
- F) Ajouter les matières en suspension à la liste des paramètres de suivi.

## ACEE 101 Gestion des eaux de ruissellement – Réseau pluvial

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.2.2 et 6.3.1*

*Étude d'impact, chapitre 3 Sections 3.3.2.3 et 3.4.1.2 et chapitre 7, Section 7.5.7.2*

### Contexte

L'étude d'impact ne présente pas une description détaillée du réseau pluvial qui sera mis en place et de son intégration au réseau pluvial actuel, ni de description détaillée de la gestion, de

l'analyse et du traitement des eaux de ruissellement.

À la page 7-48 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne qu'il utilisera les infrastructures et l'équipement du réseau pluvial actuel pour gérer et traiter l'eau de certaines parcelles pour la phase des travaux, pour la phase d'exploitation. Cependant, il n'est pas clair si l'eau sera analysée et traitée pour assurer la conformité aux exigences en vigueur, dont celles de la *Loi sur les Pêches*.

À la page 3-56 de l'étude d'impact le promoteur mentionne que les eaux qui seront récupérées par le réseau d'égout pluvial seront dirigées vers un bassin de sédimentation construit à l'exutoire du réseau. Il n'est pas clair si ce bassin s'ajoute aux bassins de sédimentation déjà existants.

À la page 3-58 de l'étude d'impact, la figure 3.30 illustre l'emplacement potentiel du réseau pluvial selon l'hypothèse d'exploitation. Cette figure est peu détaillée et la légende n'est pas suffisamment exhaustive pour comprendre la manière dont se fera l'intégration du réseau pluvial actuel et futur.

À la section 3.3 de l'étude d'impact le promoteur mentionne qu'en plus des deux bassins de sédimentation déjà existants, d'autres bassins seront aménagés pour gérer l'eau de ruissellement durant la phase d'exploitation:

- Bassin de sédimentation réseau d'égout pluvial (page 3-56 de l'étude d'impact)
- Bassin de sédimentation de l'enceinte de confinement du vrac liquide (page 3-70 de l'étude d'impact)

Il est à noter que les eaux provenant du bassin de sédimentation de l'enceinte de confinement du vrac liquide ont davantage de risque d'être contaminées par les hydrocarbures et autres substances nocives à cause de la présence et de la manutention du vrac liquide.

À la page 7-157 de l'étude d'impact, le promoteur n'identifie et ne décrit pas les effets potentiels liés à la gestion et au traitement de l'eau de ruissellement durant la phase d'exploitation.

De plus, tel qu'indiqué dans les lignes directrices le programme de surveillance devrait notamment permettre de vérifier le bon fonctionnement des ouvrages, des équipements et des installations et devrait être élaboré pour toutes les phases du projet

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter une figure qui inclut le détail du réseau pluvial qui sera mis en place, incluant le réseau de l'enceinte de confinement du vrac liquide. Cette figure devra démontrer comment ce réseau s'intégrera au réseau pluvial actuel. Les infrastructures actuelles et futures devront y être clairement identifiées.
- B) Identifier sur cette figure les bassins de sédimentation actuels, le bassin de sédimentation futur et leurs exutoires dans le fleuve et le bassin de sédimentation de l'enceinte de confinement. Identifier chacun de ces bassins par un identifiant propre (lettre ou chiffre) dans la figure et le texte.
- C) Décrire le mode de rejet (pompage ou gravité) des eaux au fleuve.
- D) Détailler les mesures qui sont actuellement mises en place pour surveiller et réduire la charge en matières en suspension (MES) et autres contaminants des eaux de



ruissellement et de drainage avant leur rejet dans l'environnement;

- E) Déterminer les paramètres (ph, hydrocarbures, métaux, matières en suspension, etc.) à analyser en fonction des contaminants qui risquent d'être présents dans les eaux des bassins de sédimentation.
- F) Déterminer à quels critères de qualité de l'eau ces paramètres seront comparés pour assurer la conformité à la Loi sur les pêches.
- G) Présenter les interventions et décrire les structures qui seront mises en place pour traiter l'eau.
- H) Expliquer les interventions prévues dans les cas où la qualité des eaux dépasse les normes ou les valeurs guides avant leur rejet à l'environnement.
- I) Évaluer tous les effets potentiels et résiduels sur l'environnement liés à la gestion de l'eau de ruissellement durant la phase d'exploitation.
- J) Identifier les mesures d'atténuation additionnelles qui devront être mises en œuvre pour réduire les effets sur l'environnement.
- K) Détailler le programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'eau pendant la phase d'exploitation qui sera mis en place.

## ACEE 102 Gestion de l'eau

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.1 et 6*  
*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.4.1.2*

### Contexte

D'après le scénario proposé, quatre dômes occupant une superficie d'environ 15 570 m<sup>2</sup> seront construits sur une fondation de béton armé. Le plancher à l'intérieur des dômes serait également en béton armé. Le chargement des navires serait réalisé à l'aide de système de convoyeurs. D'après ces informations, aucune eau de lixiviation ne serait générée à cet emplacement.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Confirmer qu'aucune eau de lixiviation ne sera générée a cet emplacement
- B) Dans la négative, décrire les mesures d'atténuation qui seront mise en place.

## ACEE 103 Émissaire d'urgence

### Référence (LD ou section EIE)

## **Contexte**

Le projet prévoit le prolongement de l'émissaire d'urgence de la station de traitement de l'eau usée de la Ville de Québec. En amont du site de rejet actuel et projeté, des concentrations non négligeables d'effluents sont perceptibles sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent.

À la page 3-47 de l'étude d'impact, aucuns travaux ne sont décrits quant au prolongement de l'émissaire d'urgence.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Localiser sur une carte l'émissaire d'urgence actuel et final ainsi que le point de rejet (actuel et final);
- B) Expliquer et décrire les travaux nécessaires à son prolongement;
- C) Préciser le volume et la qualité physico-chimique des sols, le mode de gestion des sols excavés, la qualité des sols sous-jacents;
- D) Identifier et décrire tous les effets potentiels et résiduels de ces travaux sur le milieu physique et biologique notamment les effets sur la qualité de l'eau;
- E) Identifier, décrire et évaluer les effets anticipés sur les prises d'eau potable;
- F) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en œuvre pour réduire les effets potentiels.

## **ACEE 104 Gestion des neiges usées durant la phase des travaux et la phase d'exploitation**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2.2 et 6.3.1*  
*Étude d'impact, chapitre 3, sections 3.2.12.5 et 3.4.5.3*

## **Contexte**

À la page 3-52 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que lors de la phase de construction, la neige sera ramassée et entreposée dans le secteur Beauport, sur une surface asphaltée et possédant un réseau de captation des eaux de fonte. Tandis que durant la phase d'exploitation, à la page 3-82 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que la neige sera ramassée et entreposée sur le territoire du Port, sur une surface asphaltée et possédant un réseau de captation des eaux de fonte.

Il n'est pas clair si on parle du même endroit.

Il est à noter que les neiges pourraient être chargées de contaminant durant les activités de construction et les activités du port. L'eau provenant de la fonte des neiges usées doit être captée, gérée et traitée adéquatement, avant d'être rejetée dans l'environnement. Des informations supplémentaires sur la façon dont l'eau de fonte des neiges usées sera gérée et traitée durant les phases de construction et d'exploitation sont nécessaires.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser les endroits où seront entreposées les neiges usées durant les deux phases du projet;
- B) Expliquer la façon dont l'eau de fonte sera analysée et traitée pour s'assurer qu'elles respectent les exigences en vigueur, dont celles de la Loi sur les Pêches, avant son rejet dans l'environnement;
- C) Préciser les paramètres (ph, hydrocarbures, métaux, matières en suspension (MES)) qui seront analysés en considérant que des contaminants autres que les MES peuvent se trouver dans les eaux de fonte;
- D) Déterminer à quels critères de qualité de l'eau ces paramètres devront être comparés pour assurer la conformité;
- E) Préciser l'endroit où les eaux de fonte seront rejetées.

**ACEE 105 Qualité de l'eau de surface – Mesures d'atténuation en phase d'exploitation**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.4.*  
*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.5.7.2*

**Contexte**

À la page 7-157 de l'étude d'impact, le paragraphe portant sur les mesures d'atténuation à mettre en place pour réduire les effets sur la qualité de l'eau en phase d'exploitation redirige le lecteur vers les mesures proposées pour éviter la contamination des sols (section 7.6.1).

Or, la lecture de la section 7.6.1 ne propose pas de mesures appliquées à la protection des eaux de surface en phase d'exploitation.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en œuvre pour réduire spécifiquement les effets du projet sur la qualité de l'eau de surface en phase d'exploitation.

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 3.1 et 8*  
*Étude d'impact, chapitre 15, section 15.2.1.7*

## **Contexte**

À la page 15-18 de l'étude d'impact, le suivi proposé en phase de construction pour les bassins de sédimentation ou de décantation, cible seulement les matières en suspension (MES).

Or, rien n'indique clairement qu'aucun autre contaminant (autre que des MES) ne pourraient se retrouver dans ces eaux.

En ce qui concerne la gestion des eaux qui s'écouleront du bassin de décantation des sédiments non contaminés, le promoteur indique, à la page 15-18 de l'étude d'impact, qu'une station d'échantillonnage de l'eau sera aménagée et qu'un programme de qualité de l'eau sera mis en place.

Le promoteur est invité à prendre connaissance des indications sur le rejet des eaux issues des sédiments dragués du document *Recommandations pour la gestion des matières en suspension lors des activités de dragage* (MDDELCC et ECCC, 2016)<sup>8</sup>.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer comment les eaux des bassins de sédimentation et de décantation des sédiments dragués non contaminés sont exemptes de contaminant autre que les MES avant leur rejet dans l'environnement;
- B) Expliquer les mesures qui seront mises en œuvre pour empêcher le rejet de ces contaminants, le cas échéant;
- C) Préciser à partir de quelle teneur en MES ou autres contaminants des mesures d'intervention supplémentaires devront être mis en place pour réduire les effets sur l'environnement;
- D) Prévoir et décrire des mécanismes d'intervention dans le cas où les teneurs seuils en MES ou autres contaminants seraient dépassées;
- E) Préciser le programme de surveillance qui sera mis en place.

---

<sup>8</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada, 2016. *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage*. Québec. 64 pages et annexes.

## ACEE 107 Suivi de la qualité de l'eau - bassins de décantation et de sédimentation des sédiments contaminés

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 8*  
*Étude d'impact, chapitre 15, section 15.2.1.8*

### Contexte

La section 15.2.1.8 présente le programme de suivi des matières en suspension et des autres contaminants provenant des bassins de décantation et de sédimentation en provenance des sédiments contaminés.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Justifier le choix de paramètres à analyser pour les échantillons provenant du site d'assèchement des sédiments contaminés;
- B) Préciser la fréquence d'échantillonnage;
- C) Préciser les normes de rejet qui devront être respectées;
- D) Préciser l'état d'oxydation du chrome visé par les analyses (chrome VI ou total) qui devra être respecté;
- E) Indiquer si un système de traitement sera présent en permanence et préciser quels types de traitement sont prévu.

## ACEE 108 Dragage d'entretien et gestion de l'eau

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.1 et 6*  
*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.4.2.2*

### Contexte

À la page 3-72, le promoteur mentionne que les sédiments dragués lors des dragages d'entretien seront transportés sur un terrain vacant de l'Administration portuaire de Québec. S'ils sont contaminés, ces sédiments seraient directement transportés dans un site de disposition autorisé. Dans le cas où les sédiments ne seraient pas contaminés, ils seraient déposés dans un bassin aménagé avec une membrane de type géotextile.

Le promoteur donne très peu de détails sur le bassin d'assèchement des sédiments dragués non contaminés.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Localiser le terrain vacant où le bassin d'assèchement des sédiments dragués non contaminés sera aménagé;
  - B) Fournir les détails de conception de ce bassin;
  - C) Décrire les travaux nécessaires à l'aménagement de ce bassin;
  - D) Expliquer comment l'eau de ruissellement et d'assèchement sera récupérée, gérée et traitée;
- Le cas échéant :
- E) Identifier et décrire les effets potentiels et résiduels sur l'environnement;
  - F) Identifier les mesures d'atténuation qui devront être mises en œuvre.

## **2.4.2 Qualité des sédiments**

### **ACEE 109 Caractérisation des sédiments - superficies empiétées et perturbées**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.1*  
*Étude d'impact, chapitre 2*

#### **Contexte**

L'information reçue jusqu'à maintenant ne permet pas de vérifier les valeurs des superficies empiétées dans les différentes zones de dragage (assise des caissons, zone de manœuvre).

Ainsi, plusieurs discordances entre des valeurs superficies empiétées et perturbées par zone ont été répertoriées dans l'étude d'impact entre les tableaux 2.2 et 2.3 et la figure 2.2.

À la page 2-14 au tableau 2.2, le promoteur indique que la superficie empiétée de la zone de tranchée est de 43 100 m<sup>2</sup> et à la figure 2.2 (page 2-12) 45 400 m<sup>2</sup>. Un autre exemple est celle de la superficie perturbée à l'égard de la zone de manœuvre qui est de 114 140 m<sup>2</sup> (tableau 2.2) au lieu de 120 000 m<sup>2</sup> (figure 2.2). À l'égard de zone d'arrière quai, elle est de 122 300 m<sup>2</sup> (tableau 2.2) au lieu de 169 000 m<sup>2</sup> (figure 2.2). Quant au total de la superficie empiétée, elle ne concorde pas non plus au sein du tableau 2.2 et de la figure 2.2.

Pour ce qui est des superficies et volumes de dragage (tableau 2.3), il n'est pas clair si le volume établi pour assurer une profondeur d'eau de 16 mètres sous le niveau zéro dans la zone de manœuvre (tableau 2.3), comprend le secteur au pourtour de cette zone qui sera reprofilé avec une certaine pente comme indiqué à la figure 2.2.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Assurer la concordance avec les informations des tableaux 2.2 et 2.3 et la figure 2.2 en produisant une nouvelle figure et de nouveaux tableaux;
- B) Délimiter, à l'aide d'une carte, quelles zones sont incluses dans le volume établi pour atteindre le 16 mètres sous zéro dans la zone de manœuvre en précisant si le secteur au pourtour de la zone de manœuvre est incluse.

## **ACEE 110 Caractérisation des sédiments - Superficie et volume des sédiments contaminés**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.2*  
*Chapitre 7, section 7.3.2.2*

### **Contexte**

L'information reçue jusqu'à maintenant ne permet pas de vérifier les volumes de sédiments associés aux zones dites contaminées.

À la page 7-112, le promoteur mentionne : « Cependant, les résultats des études de 2012 et 2015 ont démontré, par endroits (zones présentées à la section suivante), la présence de sédiments contaminés de classe 3 : des niveaux de contamination à la fois supérieurs à la valeur « C » des critères génériques pour les sols (critères SOL) et à la valeur « Concentration d'effets fréquents (CEF) » des critères de qualité des sédiments (critères CQS) ont été observés. Il s'agit notamment des zones de sédiments fins plus riches en matière organique».

À la page 7-119, on indique qu'un total de 48 480 m<sup>3</sup> de sédiments contaminés sera dragué, alors que le tableau 3.3 mentionne un total de 45 000 m<sup>3</sup>.

Toujours à la page 7-119, à la section « délimitation des zones contaminées », on peut lire : «L'étendue horizontale de la zone contaminée 1 a été déterminée selon la mi-distance entre les paires de stations environnementales suivantes : S-218 et S-211, S-415 et S-212, S-413 et S-212, S-414 et S-416, S-214 et S-416 puis S-215A et S-213 (Figure 3.14). La limite de dragage projetée de la zone des manœuvres a également été prise en compte pour la délimitation nord-est de cette zone contaminée. La délimitation verticale de la contamination a été déterminée selon la nature et la qualité environnementale des sédiments rencontrés dans cette zone ainsi que sur les remarques complémentaires notées lors de l'échantillonnage». Ainsi, la délimitation de l'étendue horizontale de la zone 1, telle qu'elle apparaît sur la figure 3.14 ne semble pas correspondre à la méthode des mi-distances entre les stations, mentionnée dans le texte de la page 7-119. Alors que le texte mentionne la mi-distance entre les stations S-416 et S-414 et entre les stations S-416 et S-214, il apparaît contradictoire que la figure 3.14 montre la station S 416 (contaminée au-delà de la CEF en HAP) comme un point limite de la zone contaminée 1. Aussi, la mi-distance entre la station S-215-A et la station S-213 ne semble pas non plus respectée;

Les stations S-218 et S-211 semblent situées en dehors de la zone de dragage, alors qu'elles sont localisées dans la zone de dragage sur la figure 7.50.

De plus, la figure 3.14 montre deux zones contaminées (zone 1 et zone 2) alors que le texte (page 7-119) mentionne trois zones contaminées (zone 1, zone 2 et zone 3), dont deux seraient dans le secteur de l'assise des caissons.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Confirmer le volume de sédiments contaminés estimé (48 480 m<sup>3</sup> ou 45 000 m<sup>3</sup>)
- B) Préciser sur quel(s) critère(s) de qualité ce volume a été estimé. Confirmer ou infirmer si ce volume est basé uniquement sur la classe 3 (dépassement de la CEF).
- C) Expliquer quels paramètres/critères ont été utilisés pour décrire la nature des sédiments et déterminer la qualité environnementale des sédiments échantillonnés et analysés.
- D) Décrire les substances retrouvées aux différentes stations ainsi que leurs concentrations.
- E) Clarifier si les stations S-218 et S-211 sont situées dans la zone de dragage ou non.
- F) Compléter la figure 3-14 afin de montrer les trois zones de sédiments contaminés;
- G) Le cas échéant, revoir la délimitation des zones contaminées présentées sur la figure 3.14 à la lumière des résultats de la caractérisation transmises en décembre 2016 (stations F-602 à F-618 et F621 à F-624).

## **ACEE 111 Caractérisation des sédiments – profondeur des sédiments dragués**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.2*

*Étude d'impact, chapitre 3 et chapitre 7, section 7.3.2.2*

### **Contexte**

L'information reçue jusqu'à maintenant ne permet pas de vérifier l'adéquation entre l'épaisseur de sédiments à enlever dans les différentes zones de dragage (assise des caissons, zone de manœuvre) et la profondeur de la contamination. Par exemple, selon les données de superficie et de volume inscrites à la figure 3.14 (page 3-27) de l'étude d'impact, l'épaisseur moyenne des sédiments à enlever dans la zone contaminée 1 et dans la zone contaminée 2 a été évaluée à respectivement 1,25 et 1,51 m. Toutefois, selon les résultats de l'étude de Qualitas (2013), la station F-204 située dans la zone 1 (secteur des caissons) est contaminée au-delà de la concentration d'effets fréquents à environ 5 mètres de profondeur (élévation -11,71 mètres)

De plus, il n'est pas possible de savoir pour le moment si les sédiments ont été caractérisés sur toute la profondeur qui sera draguée. Selon l'information fournie sur le volume (495 255 m<sup>3</sup>) et la superficie (113 000 m<sup>2</sup>) de sédiments à enlever dans la zone de manœuvre, la profondeur moyenne de sédiments à enlever serait d'environ 4 mètres. Or, la caractérisation des sédiments dans la zone de manœuvre effectuée par Qualitas en 2012 est souvent limitée à 2 mètres de profondeur et celle de Pangeos (2015) ne couvrait que les sédiments de surface. Ainsi, la



délimitation de l'étendue verticale de la contamination ne semble pas bien étayée. Par exemple, pour la station F-204 dans le secteur de l'assise des caissons, on ne connaît pas les teneurs présentes sous la couche inférieure à 12,37 m. Pour les stations S-416, S-417 et S-418 (Pangeos 2015), toutes trois contaminées au-delà de la concentration d'effets fréquents, on connaît seulement les teneurs de surface.

Par ailleurs, le promoteur indique à la section 7.6.2.1 (page 7-166) de l'étude d'impact, que les sédiments situés directement sous la zone contaminée sur une profondeur de 0,5 mètres seront dragués séparément et feront l'objet d'une ségrégation distincte en milieu terrestre. Il ajoute que cette étape sera répétée jusqu'à l'obtention de teneurs inférieures à la concentration d'effets occasionnels (CEO). Il semble que la qualité des sédiments en profondeur n'est pas toujours connue.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Valider les données sur l'épaisseur de sédiments à enlever et préciser si la profondeur de dragage prévue permet de retirer tous les sédiments contaminés au-delà de la CEO;
- B) Démontrer que la caractérisation qui a été effectuée jusqu'à maintenant a permis de mesurer la qualité des sédiments sur toute la profondeur qui sera draguée;
- C) Présenter un suivi afin de vérifier les teneurs des sédiments laissés en place non seulement sous les zones contaminées connues, mais également sur l'ensemble du secteur dragué.

## **ACEE 112 Caractérisation des sédiments – phase de construction**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.2*

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.5. et chapitre 7, sections 7.3.2 et 7.3.2.2*

### **Contexte**

Les résultats d'une campagne de caractérisation réalisée entre mai et septembre 2016 ont été transmis en janvier 2017, sans rapport d'analyse. Ces données, de même que l'analyse de ces plus récents résultats n'ont donc pas été présentées dans l'étude d'impact.

De plus, certaines affirmations dans la description du projet sont contradictoires. Par exemple, il est mentionné à la page 3026 de l'étude d'impact que « ... *toutes les quantités de sédiments trouvées dans la zone de la tranchée des caissons seront retirées en 2018, alors que celles des zones de manœuvres et d'amarrage seront draguées en 2019* ». Pourtant, à la page 3-23, il est mentionné qu'un volume de 266 300 m<sup>3</sup> de sédiments sera dragué en 2018 dans la zone des caissons et qu'un volume de 155 355 m<sup>3</sup> y sera dragué en 2019.

Également, la figure 3.14 identifie deux zones de dragages contaminés alors que le tableau 7.29 (ainsi que le texte de la page 7-119) en identifie 3.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir un rapport d'analyse de la caractérisation complémentaire réalisée en 2016 par Pangeos;
- B) Fournir un tableau récapitulatif présentant la synthèse de toutes les informations portant sur les activités de dragage de façon chronologique (année 1 (2018), année 2 (2019), etc.), notamment :
- Les classes (selon le guide des Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application, 2007) de qualité des sédiments pour chacune des zones à draguer;
  - L'estimation des volumes à draguer en fonction des classes de qualité des sédiments (classe 1, 2 et 3) et leur plage de contamination (<A à D+);
  - La (les) technique(s) de dragage prévue(s);
  - Les modes de gestion des sédiments dragués, en fonction de leur qualité et de l'utilisation que l'on compte en faire (plage, arrière-quai, matrice cimentaire) ainsi que les informations relatives aux sites de dépôt ou bassins de décantation/sédimentation;
  - Pour les sédiments que l'on prévoit gérer en milieu terrestre (i.e. comme des sols), indiquer leur qualité en les comparant aux critères du Conseil canadien des ministres de l'environnement de même qu'aux critères de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du Québec (2001).
- C) Illustrer sur une figure (ou des figures) les renseignements précédents ou compléter les figures 3.13a et 3.13b (p. 3-24 et 3-25) de l'étude d'impact, notamment:
- La localisation des zones ainsi que des volumes à draguer;
  - fournir une légende complète, p.ex. indiquer ce que signifient les surfaces délimitées par les lignes rouges, bleues et vertes des figures 3.13a et 3.13b;
  - Indiquer pour chaque zone de dragage la ou les années (année 1, année 2, etc.) de dragage, la classe (qualité des sédiments et qualité des sols) des sédiments, le volume à draguer;
- D) Indiquer les zones de réutilisation de sédiments dragués ainsi que les sites de dépôt ou bassins de décantation/sédimentation où il est prévu de les entreposer.

## **ACEE 113 Caractérisation des sédiments - Programme analytique**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.1*  
*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.3.2.1*  
*Étude sectorielle Qualitas 2013*

### **Contexte**

Il est nécessaire qu'une évaluation complète des paramètres analytiques pertinents soit réalisée par un consultant spécialisé, en fonction notamment des usages actuels et historiques des lieux.

Le programme analytique de la qualité physico-chimique des sédiments, mentionné en page 7-111 de l'étude d'impact, lequel est tiré des études de Qualitas (2013) et Pangeos (2015), ne fait l'objet d'aucune justification dans l'étude d'impact. L'étude de Qualitas (2013) mentionne quant à elle, en page 7, que le programme analytique a été établi par le promoteur.

Le programme analytique de la qualité physico-chimique des sédiments des études déposées n'est pas suffisant. Une évaluation des paramètres analytiques pertinents, tenant compte notamment des activités industrielles actuelles et passées dans la zone portuaire, ainsi que dans l'estuaire et sur les berges de la rivière Saint-Charles, doit être effectué, notamment sur la base d'études de caractérisation antérieures.

Une étude de caractérisation complémentaire devra être réalisée pour mieux caractériser les sédiments qui seront gérés en milieu terrestre. Cette étude devra inclure notamment les paramètres suivants : dioxines et furanes, tributylétain, phtalates, bromures, hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC), cyanures, composés phénoliques, acides résiniques et gras, formaldéhyde, ainsi que tout autre paramètre pertinent selon l'évaluation demandée ci-dessus.

De plus, les teneurs en butylétains ont été analysés dans seulement six échantillons de sédiments (Qualitas 2013), tous prélevés dans le secteur des quais 51 à 53 qui ne fait plus partie de la zone à draguer, selon notre compréhension. Dans ce secteur, les teneurs en butylétains qui ont été mesurées (Qualitas 2013) varient de 6 à 40 ng Sn/g.

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Évaluer les paramètres analytiques pertinents en tenant compte notamment des activités industrielles actuelles et passées dans la zone portuaire, ainsi que dans l'estuaire et sur les berges de la rivière Saint-Charles, notamment sur la base d'études de caractérisation antérieures;
- B) Réaliser une étude de caractérisation complémentaire pour mieux caractériser les sédiments qui seront gérés en milieu terrestre. Cette étude devra inclure notamment les paramètres suivants : dioxines et furanes, tributylétain, phtalates, bromures, hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC), cyanures, composés phénoliques, acides résiniques et gras, formaldéhyde, ainsi que tout autre paramètre pertinent selon l'évaluation demandée ci-dessus.
- C) Valider que les six échantillons prélevés pour les butylétains dans le secteur du quai 51 à 53 sont situés dans la zone à draguer.
- D) En cas contraire, expliquer en quoi les échantillons sont représentatifs de la zone à draguer pour les butylétains.

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.2*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.3.2.2*

## **Contexte**

La section 7.3 de l'étude d'impact présente la qualité des sols et des sédiments à partir des résultats de plusieurs campagnes de caractérisation effectuées par Groupe Qualitas (2013, annexe P1), Pangeos (2015, annexe P2) et Mission HGE (2006, annexe P5). La figure 7.50 (page 7-113) présente un sommaire des résultats analytiques des secteurs à l'étude sous la forme d'une carte.

Cette carte présente la localisation de toutes les stations d'échantillonnage, mais seulement les résultats de Qualitas (2013). Il manque les résultats des études de Pangeos (2015 et 2016) et de Mission HGE (2006).

De plus, le promoteur a effectué en 2012 une caractérisation exhaustive, à la fois environnementale et géotechnique, par Groupe Qualitas inc. (QUALITAS) des secteurs à draguer. Cette étude, citée par Pangeos 2015, aurait révélé notamment la présence, par endroits, de sédiments contaminés à un niveau dépassant le critère C du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et la valeur seuil de la concentration d'effets fréquents.

De plus, à la page 7-115 de l'étude d'impact, le tableau 7.28 est difficile à comprendre (p.ex. étendue spatiale : secteur global, exceptions). Des explications sur les stations de même qu'une carte pour les localiser seraient nécessaires. Aussi, la proportion moyenne de sable des sédiments est présentée en pourcentage. Les autres fractions granulométriques ne sont pas présentées.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir des explications sur les stations échantillonnées de même qu'une carte pour les localiser incluant les cinq études mentionnées (Pangeos 2016, Pangeos 2015, Qualitas 2013, Qualitas 2012, Mission HGE 2006);
- B) Clarifier les informations présentées au tableau 7.28 (p.ex. étendue spatiale : secteur global, exceptions);
- C) Présenter les résultats pour toutes les fractions granulométriques et non seulement le pourcentage de sable;
- D) Préciser quelle échelle de classification granulométrique a été utilisée pour définir les granulats et si le terme sable inclut les classes allant de sable très fin (0,05 mm à 0,1 mm) à sable très grossier (1 à 2 mm) selon le système canadien de classification des sols (SCCS);
- E) Présenter sous forme de tableau, en indiquant de quelle étude ils proviennent, tous les résultats d'analyse antérieurs sur la qualité physico-chimiques des sédiments;

- F) Présenter un bilan des différentes études de caractérisation des sédiments sous forme de figures en plan qui illustrent, par tranche de profondeur et selon la bathymétrie, les informations suivantes : les sondages, les paramètres analysés et la classe de contamination (critères sols et critères sédiments). D'autres figures doivent également illustrer ces mêmes informations en coupe (selon différents axes). Sur les plans en coupe, les profondeurs actuelles du fond marin et la profondeur prévue au terme du dragage doit également être illustrées.

## **ACEE 115 Caractérisation des sédiments - description des sédiments aux quais 50 à 52**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.2*  
*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.3.2.2*

### **Contexte**

À la page 7-112 de l'étude d'impact, une description des sédiments échantillonnés au large des quais 50 à 52 est donnée. Ces sédiments seraient de classe 3 et, suite à la réalisation d'essais écotoxicologiques, auraient démontré une toxicité potentielle. À la figure 2.17 (page 2-51) de l'étude d'impact, le promoteur présente le pattern de dragage.

En se basant sur ces résultats, le promoteur semble dire que les sédiments qui se trouvent dans le secteur du projet (zone de l'extension du quai) pourraient ainsi démontrer une toxicité potentielle.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier sur une carte les échantillons récoltés au large des quais 50 à 52;
- B) Confirmer si les sédiments au large des quais 50 à 52 seront dragués dans le cadre du projet. Le cas échéant, fournir toutes les caractérisations relatives à ces sédiments.
- C) Préciser si la portion aval (partie irrégulière) pour aller se raccorder au chenal de navigation sera draguée, le cas échéant préciser le volume de dragage pour inclure le raccordement de la zone de manœuvres au chenal de navigation.
- D) Identifier les sédiments (stations d'échantillonnage sur une figure) situés au large de la zone d'extension du quai qui pourraient démontrer une toxicité potentielle. Fournir les résultats d'analyses.
- E) Au besoin, expliquer comment ces sédiments seront dragués et gérés.
- F) Le cas échéant, évaluer les impacts de l'augmentation des sédiments dragués.

## ACEE 116 Caractérisation des sédiments

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.2*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.3.2.2*

*Pangeos et ETS, Stratégie de valorisation des sols et sédiments contaminés suivant le traitement par S/S (décembre 2015)*

### Contexte

Les sédiments utilisés pour les essais en laboratoire et l'essai pilote proviennent d'un secteur différent de celui où seront réalisés les travaux de dragage. Les différences physiques et chimiques entre les deux secteurs n'ont pas été décrites.

À la page 31 du rapport de Pangeos et ETS, des essais physiques et chimiques ont été réalisés à partir d'un échantillon provenant des sédiments du secteur des ducs-d'Albe. Les essais doivent être réalisés sur les échantillons représentatifs de ceux qui seront gérés, soit ceux du secteur du quai projeté et non ceux du secteur Ducs-d'Albe.

Il est à noter que pour la gestion de 17 540 m<sup>3</sup> de sol entreposés, un seul échantillon a été préparé pour les essais en vue d'utiliser la matrice cimentaire. Le même constat est fait pour la gestion des sédiments. Le rapport présente les essais réalisés à partir d'un seul échantillon de sédiment tandis que le volume total de sédiment à gérer prévu est de 40 690 m<sup>3</sup>.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Expliquer la validité des résultats des essais considérant les différences chimiques et physiques entre les sédiments des deux secteurs et le grand volume de sédiments à gérer.

## ACEE 117 Caractérisation des sédiments

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.2*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.3.2.2*

### Contexte

L'étude de Qualitas du 18 décembre 2013 présente des dépassements du critère C en soufre pour de nombreux échantillons (F-101-CF-03 : 2 080 et 2 240 mg/kg, F-103-CF-03 : 4 490 mg/kg, F-104-CF02 : 2 650 mg/kg, F-104-CF-04 : 5 950 mg/kg, F-105-CF-1 : 2 040 mg/kg, F-105-CF-5 : 2 600 mg/kg, F 106 CF 3 : 3 010 mg/kg, F-108-CF-02 : 2 100 mg/kg, S-101-CF-01 : 7 210 et 7 380 mg/kg, etc.).

Un test de détermination du potentiel acidogène doit être effectué pour chaque échantillon ayant présenté un dépassement du critère C en soufre. Ce test devra être effectué pour déterminer le mode de gestion des sédiments, que ce soit dans la matrice cimentaire ou pour le remplissage de la plage.

Il est à noter que la présence de soufre dans les sédiments utilisés pour le remplissage de la plage peut avoir des effets sur la santé des usagers.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Réaliser un test de détermination du potentiel acidogène d'un solide (TDPSA) statique avec les informations contenues dans les tableaux ci-joint, afin de déterminer le potentiel acidogène des sédiments considérés comme des sols en milieu terrestre.
- B) Présenter une analyse des effets potentiels sur la santé de la présence de soufre et, le cas échéant, des autres contaminants présents dans les sédiments qui seront utilisés pour aménager la nouvelle plage

Méthodes d'analyse requises		
Paramètre analysé	Limite de détection	Protocole d'analyse
Soufre total	100 ppm	Détermination du carbone et du soufre; méthode par combustion et dosage spectrophotométrique infrarouge, <b>MA. 310 – CS 1.0</b>
Sulfate	2 ppm	Détermination des anions; méthode par chromatographie ionique, <b>MA. 300 – Ions 1.3</b>
Potentiel acidogène Essai statique	--	Détermination du pouvoir neutralisant, du potentiel de génération d'acide et du potentiel acidogène d'un solide, <b>MA. 110 – ACISOL 1.0</b>
Potentiel acidogène Essai cinétique	--	Test de détermination du potentiel acidogène des sols, Université Laval, 1999
Sulfure d'hydrogène	--	Par exemple : <u>Jerome 631-X Hydrogene Sulfide Analyser</u>



Résultats du Test de détermination du potentiel acidogène des sols (TDPAS) pour les sols dont les concentrations en soufre > 2 000 ppm		
Essai statique	Essai cinétique	Résultat du test
Négatif (pH > ou = 5,5)	Non requis	Potentiel acidogène négatif
Positif (pH < 5,5)	Négatif	Potentiel acidogène négatif
Positif (pH < 5,5)	Positif (pH < 5,5)	Potentiel acidogène positif

Note : Lorsque la concentration en soufre total est inférieure à 2 000 ppm, le sol est considéré comme ayant un potentiel acidogène négatif, et le TDPAS n'a pas à être réalisé.

## ACEE 118 Gestion des sédiments dragués

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.2*  
*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.5.2*

### Contexte

Le promoteur n'explique pas la démarche utilisée selon les critères de qualité pour faire la ségrégation entre les sédiments contaminés et non contaminés

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Expliquer l'approche retenue pour définir les sédiments contaminés vs les sédiments non contaminés. Définir les critères utilisés;
- B) Fournir une figure qui illustre les zones de sédiments contaminés vs les zones non contaminées en précisant la classe de qualité des sédiments qui y sont présents;
- C) Expliquer et décrire de quelle façon la qualité des sédiments sera confirmée avant leur dragage;
- D) Expliquer et décrire de quelle façon la qualité des sédiments, une fois asséchés, sera vérifiée avant leur réutilisation.

## ACEE 119 Caractérisation des sédiments – consolidation de la plage

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.1 et 3.2*  
*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.6.1.1*

### Contexte

Il est important de connaître les caractéristiques des sédiments qui seront utilisés pour la recharge et la consolidation de la plage (section 7.6.1.1) afin d'éliminer tout risque pour les usagers.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Préciser si des concentrations en contaminants (métaux, HAP, BPC, etc.) seront présents dans les sédiments lors de la recharge et la consolidation de la plage, si oui, préciser à quel niveau (critère) du Guide d'intervention : *Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC* (Beaulieu, 2016)



## ACEE 120 Caractérisation des sédiments - toxicité

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.1 et 3.2*  
*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.3.2.1*

### Contexte

À la page 7-111 de l'étude d'impact, le promoteur indique que des essais de toxicité ont été effectués sur des éluviats de sédiments (survie des daphnies, survie des menés tête-de-boule et microtox en phase liquide).

L'évaluation des impacts ne mentionne que les résultats des essais de toxicité sur les sédiments de classe 3 (p. 7-112), aucun résultat ne sont disponible pour les classes 1 et 2.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Fournir les résultats de toxicité et les analyses pour les sédiments de classe 1 et 2

## ACEE 121 Caractérisation des sédiments - toxicité

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 3.1 et 3.2*  
*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.3.2.1*

### Contexte

À la page 7-111 de l'étude d'impact, le promoteur indique que des essais de toxicité ont été effectués sur des éluviats de sédiments (survie des daphnies, survie des menés tête-de-boule et microtox en phase liquide).

L'évaluation des impacts ne mentionne que les résultats des essais de toxicité sur les sédiments de classe 3 (p. 7-112), aucun résultat ne sont disponible pour les classes 1 et 2.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Fournir les résultats de toxicité et les analyses pour les sédiments de classe 1 et 2

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 3.1 et 6*  
*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.5.2*

### Contexte

À la page 3-33 et 3-35 de l'étude d'impact les figures 3.15 et 3.16 ne contiennent aucune légende.

De plus, dans ces figures, la chronologie de l'aménagement des bassins de décantation et de sédimentation pour les sédiments non contaminés n'est pas définie.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Fournir une légende complète pour les figures 3.15 et 3.16 en prenant soin d'identifier les différentes lignes pointillées qui se trouvent sur la figure 3.15, les zones de remblai sur les figures et la signification des lettres A et B de la figure 3-16.
- B) Identifier l'ordre chronologique de la mise en place des différentes infrastructures ou activités présentées dans les figures.

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.1*  
*Étude d'impact, chapitre 3, 3.2.5.2*

### Contexte

À la page 3-39 de l'étude d'impact le promoteur mentionne : «*Dans l'éventualité d'une gestion par géotubes des sédiments contaminés, les sédiments seront mélangés avec un polymère avant d'être introduits dans les géotubes.* »

Il n'est pas précisé si le promoteur prévoit gérer par géotubes la totalité des sédiments contaminés dragués.

En lien avec la section 3.2.5.2 de l'étude d'impact, le promoteur ne détaille pas suffisamment le transport, le transbordement et la manutention des sédiments dragués liés à l'utilisation des géotubes.

De plus, les figures 3.18b et 3.19 de la page 3-40 et 3-41 de l'étude d'impact ne permettent pas

de distinguer la zone où seront déposés les sédiments avant d'être insérés dans les géotubes.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser le ou les polymères susceptibles d'être utilisés ainsi que les quantités prévues dans le mélange;
- B) Indiquer dans quelle proportion sera ajouté le polymère dans les géotubes et préciser s'il y a des contre-indications à l'utilisation éventuelle de ce mélange sédiments/polymère dans la matrice cimentaire;
- C) Préciser si l'ajout du polymère pourrait nuire à une gestion adéquate des sédiments contaminés hors site;
- D) Préciser quel est le volume et quel est le mode de gestion des sédiments contaminés qui ne seront pas gérés par géotubes;
- E) Préciser si un pompage hydraulique sera nécessaire et si un traitement est prévu pour l'eau excédentaire;
- F) Détailler transport, le transbordement et la manutention des sédiments dragués en vue d'utiliser des géotubes;
- G) Préciser sur un plan la zone d'entreposage des géotubes.

**ACEE 124 Gestion des sédiments - matrice cimentaire**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.1*

*Étude d'impact, chapitre 3, sections 3.3.2 et 3.3.2.1*

**Contexte**

Il est mentionné que l'approche de gestion des sédiments contaminés par stabilisation et solidification (S/S) dans une matrice cimentaire est présentement à l'étude à l'ÉTS de Montréal et qu'elle devra faire l'objet d'une étude des effets environnementaux particulière lorsque les résultats seront connus.

L'utilisation de sédiments contaminés dans une matrice cimentaire soulève des préoccupations quant à la gestion des infrastructures et au relargage potentiel de contaminants à moyen et long terme.

Environ 45 000 m<sup>3</sup> de sédiments contaminés pourraient être intégrés à une matrice cimentaire pour être réutilisés dans la structure de la chaussée du quai 54. Il reste toutefois plusieurs éléments à documenter.

Le promoteur prévoit réaliser une évaluation environnementale spécifique à cet aspect ultérieurement. Cet élément est très important et devrait faire partie de l'évaluation globale du projet.

À la page 3-55 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne qu'en cas de résultats non-concluants (étude en cours à l'École de technologie supérieure (ETS) au sujet de la matrice cimentaire, il faudra prévoir transporter des matériaux granulaires en quantité suffisantes pour remplacer le volume qu'aurait occupé la matrice cimentaire dans le remblai de l'arrière quai. Pourtant, à la page 3-53, le promoteur mentionne que l'utilisation de la matrice cimentaire est prévue pour l'utilisation dans la structure de chaussée du quai et non dans le remblai de l'arrière quai.

Aucune information n'est fournie quant à l'entretien des quais, de la zone de remplissage en arrière quai et, plus particulièrement, à l'entretien de la matrice cimentaire qui contiendra les sédiments contaminés. À la section 15.2.1.5 de l'étude d'impact, le promoteur fait référence à des mesures de surveillance et de suivi en indiquant qu'elles sont précisées en section 15.2.1.9, mais cette dernière section ne concerne pas la matrice cimentaire.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir une description de la fabrication, construction et l'utilisation d'une matrice cimentaire dans les infrastructures proposées.
- B) Fournir les rapports d'analyse des tests effectués à l'ETS de Montréal pour évaluer les effets possibles de l'utilisation d'une matrice cimentaire de sédiments contaminés sur l'environnement et plus particulièrement sur la qualité de l'eau.
- C) Décrire la provenance des matériaux (sédiments/sols contaminés) utilisés pour la réalisation de l'étude en cours, en précisant de quelle façon ces matériaux sont représentatifs de la qualité des sédiments utilisés dans la composition de la matrice cimentaire .
- D) Décrire la démarche (tel que tests de lixiviation, essais de toxicité sur le lixiviat ) et les mesures envisagées pour s'assurer que les sédiments contaminés présents dans la matrice cimentaire ne représenteront pas une source potentielle de relargage de contaminants.
- E) Dans le cas d'entretien ou de réparation risquant d'affecter la matrice cimentaire, expliquer quelle sera la procédure du promoteur pour s'assurer que le ciment composé de sédiments contaminés soit géré et éliminé de façon adéquate.
- F) Préciser à quel(s) endroit(s) la matrice cimentaire sera mise en place : dans la structure de chaussée du quai ou dans le remblai de l'arrière quai;
- G) Préciser où seront installées les différents réseaux (pluvial, électrique, etc.) à l'intérieur de la structure de l'arrière quai (sous, dans ou au-dessus de la matrice cimentaire);
- H) Préciser quelle superficie couvrira la matrice cimentaire selon la coupe générique présentée à la figure 3.27 de l'étude d'impact.
- I) Préciser les élévations de la matrice et préciser s'il elle se trouve en zone inondable de récurrence 100 ans.
- J) Précisez les mesures de surveillance et de suivi nécessaires pour assurer la pérennité du monolithe de sols et sédiments contaminés traités par S/S et son innocuité environnementale à long terme;
- K) Le cas échéant, précisez les mesures de restriction d'utilisation du terrain dans ce secteur.

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.1*  
*Étude d'impact, chapitre 3, sections 3.3.2 et 3.3.2.1*

**Contexte**

Advenant que la méthode de traitement par stabilisation et solidification ne puisse se réaliser, le promoteur ne précise pas s'il est question de gérer les sédiments contaminés avec les sols contaminés actuellement présents sur le site (17 540 m<sup>3</sup>) du Port de Québec.

L'étude d'impact n'aborde pas la gestion de ces sols.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si la gestion des sédiments sur le territoire du Port de Québec est toujours une option possible.
- B) Dans l'affirmative, indiquer à quel endroit sur le territoire il est prévu d'utiliser ces sédiments ou sols contaminés et préciser leurs volumes et leurs niveaux de contamination.
- C) Dans l'affirmative, préciser, l'origine, la nature et la plage de contamination des sols actuellement en pile.

**2.4.1 Qualité de l'eau souterraine**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1*  
*Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.2.8.1 et 7.2.8.4*

**Contexte**

Il est indiqué à la page 7-86 de l'étude d'impact que les études de caractérisation de l'eau souterraine ont été réalisées à chacun des sites de dépôts terrestres projetés.

Cependant, la zone d'étude pour l'eau souterraine au site de dépôt terrestre prévu pour les sédiments non contaminés, telle qu'indiquée à la figure. 7.39 de la page 7-89 de l'étude d'impact, ne correspond pas à la zone destinée au dépôt terrestre des sédiments non

contaminés identifiée à la figure 3.16 de la page 3-35.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer pour quelles raisons l'étude de l'eau souterraine se limite uniquement aux deux sites de dépôt terrestre identifiés à la fig. 7.39 et non pas à chacun des sites projetés de dépôts.
- B) Expliquer pourquoi la zone d'étude de l'eau souterraine indiquée à la figure 7.39 ne correspond pas à la zone destinée au dépôt terrestre des sédiments non contaminés indiquée à la figure 3.16.
- C) Au besoin, présenter les résultats de l'étude de l'eau souterraine pour tous les sites de dépôts projetés.

**ACEE 127 Qualité de l'eau souterraine - Méthodologie**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1*  
*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.2.8.*

**Contexte**

La figure 7.39 de la page 7-87 présente les sites d'étude pour la caractérisation de l'eau souterraine. L'étude des eaux souterraines pour le secteur de l'entreposage des sédiments non contaminés aurait été réalisée en 2006 (étude de Mission HGE, 2006).

L'information concernant l'état de référence des eaux souterraines de ce secteur est présentée à la page 7-89 et fait aussi référence au rapport de Mission HGE 2006. Or, ce rapport, porte sur la caractérisation environnementale des sédiments (Phase II), J-4512, sur la qualité et la nature des sédiments à trois endroits le long de la berge et de la plage publique de la baie de Beauport. Aucune donnée sur la qualité des eaux souterraines ne se retrouve dans ce document.

La figure 7.40 de la page 7-90 de l'étude d'impact environnemental présente des informations sur les sites d'observation de l'eau souterraine et serait tirée de la figure 1 du rapport de Mission HGE (2006). La référence n'est pas exacte.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter l'étude de caractérisation des eaux souterraines concernant le secteur prévu pour le dépôt des sédiments non contaminés et, le cas échéant, mettre à jour l'information, les figures et cartes associées.

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, sections 7.2.8.2 et 7.2.8.3*

**Contexte**

Aucune explication quant au choix des paramètres analytiques pour l'analyse de la qualité des eaux souterraine n'est fournie.

De plus, à la page 7-88 de l'étude d'impact le promoteur indique que les recommandations fédérales devaient être utilisées pour l'analyse, cependant ce sont les critères de qualité de la province qui ont été utilisés pour comparer les résultats d'analyse d'eau souterraine.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer les critères de sélections des paramètres analytiques en précisant si ces derniers correspondent aux contaminants généralement associés aux utilisations historiques du terrain ou à leurs produits de dégradation possibles;
- B) Comparer les résultats d'analyse aux recommandations fédérales intérimaires pour les eaux souterraines<sup>9</sup>.

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.2*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.5.8.1*

**Contexte**

À la page 7-158 de l'étude d'impact, l'effet potentiel sur la qualité de l'eau souterraine est qualifié de « moyen ». Toutefois, au tableau 6.6 (p. 6-29) de l'étude d'impact, l'effet - pour les mêmes conditions - est plutôt qualifié de « mineur »

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si la valeur de l'effet potentiel sur la qualité de l'eau souterraine est qualifiée de moyenne ou mineure.

<sup>9</sup> <http://ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=Fr&xml=423951F2-3B17-4348-A71C-62A7DB96D1D6>

## ACEE 130 Gestion des sédiments - entreposage

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 3.1*  
*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.5.2*

### Contexte

Le site de mise en dépôt terrestre des sédiments contaminés est localisé à proximité du dépôt à neiges usées de la Ville de Québec. Au moment de la fonte des neiges, des changements dans les eaux de surface et souterraine pourraient subvenir.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Démontrer que la conception ou la gestion des lieux de dépôt temporaires ou permanents de sédiments contaminés ne sera pas affectée, tant par rapport aux eaux de surface qu'à la nappe phréatique, au moment de la fonte de volumes importants de neiges usées.

## ACEE 131 Qualité de l'eau souterraine - Mesures d'atténuation en phase d'exploitation

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 7.5.8*  
*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.5.8.2*

### Contexte

Pour les risques d'effets sur l'eau souterraine en phase d'exploitation, le promoteur réfère à l'eau de surface : « Les mesures proposées pour éviter la contamination des sols permettront également d'éviter la contamination des eaux de surface (section 7.6.1) ».

Les risques appréhendés pour l'eau de surface ne peuvent s'appliquer à l'eau souterraine (par ex. : augmentation des matières en suspension et de la turbidité).

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Présenter les effets propres à l'eau souterraine;
- B) Proposer des mesures d'atténuation spécifiques aux eaux souterraines le cas échéant.



## Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

### ACEE 132 Rejet de substances nocives

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.5.7*

#### Commentaires et conseils

Le promoteur doit s'assurer, en tout temps, de respecter les dispositions de l'article 36(3) de la Loi sur les Pêches, qui interdit d'immerger ou de rejeter une substance nocive dans des eaux où vivent des poissons, ou en quelque autre lieu si le risque existe que la substance ou toute autre substance nocive provenant de son immersion ou rejet pénètre dans ces eaux. Ainsi, tous les paramètres (pH, les métaux, les hydrocarbures, les matières en suspension, etc.) qui peuvent influencer la qualité de l'eau rejetée à l'environnement devraient être suivis et traités, le cas échéant.

Les infrastructures en place pour traiter l'eau devraient être conçues pour assurer que la qualité de l'eau rejetée à l'environnement soit conforme aux exigences en vigueur, dont celles de la Loi sur les Pêches.

### ACEE 133 Mesures d'atténuation – Matières en suspension

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 15, section 15.2.1.7*

#### Commentaires et conseils

À la section 15.2.1.7, le promoteur propose des mécanismes d'intervention qui seront mis en place advenant un dépassement des teneurs en matières en suspension (MES) :

Mécanisme<sup>1</sup> : installer une barrière à sédiments aux points de rejet des eaux au milieu aquatique pour en filtrer les particules fines. Cette barrière physique pourra être constituée d'une membrane adaptée aux diamètres des particules qui devront être captées et elle sera remplacée au fur et à mesure de son colmatage;

Mécanisme 2 : vidanger et nettoyer les bassins de sédimentation (si nécessaire) lorsqu'ils seront pleins à 50 %. Les sédiments retirés seront retournés dans le bassin de décantation;

Mécanisme 3 : éviter de circuler à l'extérieur des zones permises.  
Environnement et changement climatique Canada est d'avis que les mécanismes d'intervention qu'il propose devraient plutôt être des mesures qui soient mise en place en tout temps

## ACEE 134 Méthode d'échantillonnage des sédiments

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.4 et chapitre 7, section 7.3.2*

### Commentaires et conseils

ECCC recommande au promoteur de consulter les documents suivants sur les méthodes d'échantillonnage :

Environnement Canada, 2002. **Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Volume 1, Directives de planification.** Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement, Région du Québec, Section Innovation technologique et secteurs industriels. Rapport, 106 p.

Disponible sur :

[http://planstlaurent.qc.ca/fr/usages/registre\\_de\\_dragage/ressources/publications.html](http://planstlaurent.qc.ca/fr/usages/registre_de_dragage/ressources/publications.html)

Environnement Canada, 2002. **Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Volume 2, Manuel du praticien de terrain.** Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement, Région du Québec, Section Innovation technologique et secteurs industriels. Rapport, 107 p.

Disponible sur :

[http://planstlaurent.qc.ca/fr/usages/registre\\_de\\_dragage/ressources/publications.html](http://planstlaurent.qc.ca/fr/usages/registre_de_dragage/ressources/publications.html)

## ACEE 135 Critères ou recommandations pour l'évaluation de la qualité des sédiments

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.4 et chapitre 7, section 7.3.2*

### Commentaires et conseils

ECCC recommande au promoteur de s'assurer de bien comprendre comment utiliser les cadres d'application pour les critères de qualité des sédiments au Québec. En cas de doute, veuillez communiquer avec ECCC.

Environnement Canada et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007. **Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration.** 39 pages.

Disponible sur :

[http://planstlaurent.qc.ca/fr/usages/registre\\_de\\_dragage/ressources/publications.html](http://planstlaurent.qc.ca/fr/usages/registre_de_dragage/ressources/publications.html)

## ACEE 136 Gestion des matières en suspension lors des activités de dragage

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.4 et chapitre 7, section 7.3.2*

### Commentaires et conseils

Un nouveau guide a été publié en décembre 2016 concernant la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage. Des critères de gestion des MES propres aux activités de dragage sont maintenant définis. Ils tiennent compte des teneurs ambiantes en MES observées dans le Saint-Laurent et des concentrations de MES mesurées en situation de dragage. ECCC conseille au promoteur de consulter cette référence lors qu'il devra identifier des mesures pour réduire et suivre les MES qui seront rejetées durant le projet.

Ministère du développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques et Environnement et Changement Climatique Canada, 2016. **Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage**. Québec. 64 pages et annexes.

Disponible sur :

[http://planstlaurent.qc.ca/fr/usages/registre\\_de\\_dragage/ressources/publications/recommandations\\_pour\\_la\\_gestion\\_des\\_matières\\_en\\_suspension\\_mes\\_lors\\_des\\_activités\\_de\\_dragage.html](http://planstlaurent.qc.ca/fr/usages/registre_de_dragage/ressources/publications/recommandations_pour_la_gestion_des_matières_en_suspension_mes_lors_des_activités_de_dragage.html)

## ACEE 137 Programmes de surveillance et de suivi – projet de dragage

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.4*

### Commentaires et conseils

ECCC recommande au promoteur de consulter le document suivant pour le guider lors de l'élaboration de son programme de surveillances et de suivi environnementale lors des activités de dragage.

Environnement Canada et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques du Québec. 2015. **Guide pour l'élaboration de programmes de surveillance et de suivi environnemental pour les projets de dragage et de gestion des sédiments**. 24 pages + annexes.

Disponible sur :

[http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/site\\_documents/documents/Usages/Guide\\_PSSE\\_final\\_francaisFinal.pdf](http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/site_documents/documents/Usages/Guide_PSSE_final_francaisFinal.pdf)

## ACEE 138 Caractérisation des sédiments

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.3.2.2*

### Commentaires et conseils

À la page 7-119 de l'étude d'impact on indique que « La profondeur de la contamination a été établie selon les points suivants :

- A) En se basant sur les indices organoleptiques et la mi-distance verticale entre les échantillons S-212/CF-02 et S-212/CF-03, la contamination a été considérée jusqu'au niveau marégraphique -5,89 m au droit de la station S-212 (soit sur une profondeur de 1,18 m).
- B) En se basant sur la mi-distance verticale entre les échantillons S-213/CF-01 et S 213/CF 02, la contamination a été considérée jusqu'au niveau marégraphique -5,77 m au droit de la station S-213 (soit sur une profondeur de 0,64 m).»

Comme il est mentionné dans le Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime, la subdivision verticale doit s'effectuer en fonction de la nature et de l'épaisseur des sédiments. Le principe de mi-distance verticale n'est pas préconisé pour délimiter la profondeur de la contamination. Les échantillons sont en principe récoltés après avoir établi les couches de sédiments à caractériser, lesquelles peuvent être délimitées à l'aide d'indices visuels de contamination et de la stratigraphie.

## ACEE 139 Caractérisation des sédiments

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.6.2*

### Commentaires et conseils

À la page 7-166 de l'étude d'impact le promoteur mentionne :

« Spécifiquement pour la zone contaminée 2, les sédiments situés dans le premier mètre directement au-dessus de cette zone contaminée feront l'objet d'une ségrégation distincte en milieu terrestre. Ceux-ci seront caractérisés afin de préciser leur mode de gestion. »

La caractérisation des sédiments in situ est primordiale pour établir la nature et le niveau de contamination des sédiments, de même que leur mode de gestion. Un échantillonnage in situ

doit donc être réalisé préalablement aux travaux de dragage.

## ACEE 140 Caractérisation des sédiments

### Référence à l'EIE

*Qualitas 2013*

### Commentaires et conseils

Les butylétains ont été longtemps utilisés comme biocides dans les peintures antisalissures pour les coques des navires. Malgré que cette utilisation soit interdite au Canada depuis 2002, les butylétains peuvent être encore présents dans les sédiments des secteurs portuaires. Ces substances sont reconnues comme persistantes dans les sédiments et peuvent s'accumuler dans les organismes aquatiques.

## ACEE 141 Caractérisation des sédiments

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.5*

### Commentaires et conseils

Dans le cadre de l'étude d'impact, les qualités des sédiments dragués sont comparées aux critères génériques pour les sols, tirés de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* et du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*.

Au cours de la dernière décennie, le MDDELCC a émis plusieurs avis sur la gestion, le traitement, les exigences de rejet et les programmes d'autosurveillance applicables aux eaux de lixiviation et de ruissellement des centres de traitement et d'enfouissement de sols contaminés.

Le MDDELCC est d'avis que les « seuils attendus » à respecter dans le cadre du présent projet devraient être minimalement équivalents à ceux fixés pour ce type de centre.

## ACEE 142 Caractérisation des sédiments

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.5*

## Commentaires et conseils

Également, les teneurs mesurées en HAP dans les sédiments incitent le MDDELCC à prévoir des exigences de rejet pour ces composés.

Depuis octobre 2015, le MDDELCC a mis en ligne le *Modèle de règlement relatif aux rejets dans les réseaux d'égout des municipalités du Québec*. Le MDDELCC souhaite qu'il serve de modèle et de contenu minimal pour tous les règlements municipaux du Québec. Minimalement, la qualité de l'effluent des bassins d'entreposage des eaux de lixiviation des sédiments contaminés devrait répondre aux exigences prévues dans ce modèle. Bien que les exigences applicables dans un réseau d'égout concernent la plupart du temps un rejet qui sera ultérieurement traité par une station municipale, le MDDELCC est d'avis que ces exigences assureront un certain niveau de traitement.

Paramètres	Exigences maximales (mg/l)	Programme de suivi		Remarque
		Fréquence	Type d'échantillon	
Arsenic	-*	Avant chaque vidange d'un bassin	Instantané	Suivi à réaliser jusqu'à ce que la plate-forme d'entreposage des sédiments contaminés soit démantelée
Cadmium	0,1			
Chrome	-*			
Cuivre	0,5			
Mercure	-*			
Nickel	0,5			
Plomb	0,13			
Zinc	0,5			
HAP liste 1	0,005 <sup>1</sup>			
HAP liste 2	0,200 <sup>2</sup>			
Substances phénoliques (indice phénol)	0,5			
Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	2			

Le tableau résume les exigences de rejet qui devraient être minimalement exigées à l'effluent des bassins d'entreposage des eaux de lixiviation des sédiments contaminés.

Effluent des bassins d'entreposage des eaux de lixiviation des sédiments contaminés

\* Le MDDELCC n'est pas en mesure de fournir d'exigence pour ces paramètres pour la présente étude, mais leur suivi est néanmoins recommandé étant donné leur présence dans les sédiments.

- 1 Somme des HAP de la liste 1 ci-dessous
- 2 Somme des HAP de la liste 2 ci-dessous

La liste 1 contient les 7 HAP suivants : Benzo[a]anthracène; Benzo[a]pyrène; Benzo[b]fluoranthène; Benzo[k]fluoranthène; Chrysène; Dibenz[a,h]anthracène; Indéno[1,2,3-c,d]pyrène.

Remarque : la méthode analytique ne permet pas toujours de séparer le benzo[j]fluoranthène du benzo[b]fluoranthène ou du benzo[k]fluoranthène. Dans ce cas, le benzo[j]fluoranthène sera inclus dans le total des HAP de la liste 1.

La méthode analytique ne permet pas toujours de séparer le dibenzo[a,h]anthracène du dibenzo[a,c]anthracène. Dans ce cas, le dibenzo[a,c]anthracène sera inclus dans le total des HAP de la liste 1.

La liste 2 contient les 7 HAP suivants : Acénaphène; Anthracène; Fluoranthène; Fluorène; Naphtalène; Phénanthrène; Pyrène.

## ACEE 143 Entreposage des sédiments

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.2.3*

### Commentaires et conseils

À la page 3-6 de l'étude d'impact, le promoteur indique que :  
« Un bassin de décantation des sédiments sera construit en amont de la plage côté portuaire. Ce bassin permettra d'y accueillir les sédiments dragués non contaminés. Une surface d'environ 35 000 m<sup>2</sup> est disponible à cet endroit. Le fond du bassin sera excavé à l'élévation marégraphique +5,0 m et le dessus des digues sera construit à l'élévation marégraphique +9,0 m. Si requis, le bassin de sédimentation d'une superficie d'environ 9 000 m<sup>2</sup> sera construit du côté de la baie de Beauport. Le fond de ce bassin sera excavé à l'élévation marégraphique +3,0 m. Il sera rendu étanche à l'aide d'une membrane mise en place sur les parois et sur le fond du bassin. »

Lors de la construction des bassins de décantation et de sédimentation (eaux issues du bassin de décantation), le volume de sol qui sera excavé et géré pour chacune des plages de contamination doit respecter le *Guide d'intervention : Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC* (Beaulieu, 2016).

Il est à noter que dès que des sols supérieurs aux critères d'usage sont excavés, ils doivent être gérés conformément au Guide d'intervention.

Advenant la gestion des sols sous les bassins, nous tenons à rappeler que les sols contaminés devront être entreposés en piles distinctes selon le niveau de contamination défini lors de la caractérisation in situ. Aucun mélange ou aucune dilution de sol ayant pour effet de les disposer de façon moins contraignante n'est permis (article 5 du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC)).

## ACEE 144 Entreposage des sédiments

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.8*

### Commentaires et conseils

À la page 3-46 de l'étude d'impact, on indique que :

« Les sédiments destinés à la consolidation de la plage demanderont un suivi additionnel puisqu'ils devront respecter la limite maximale acceptable de niveau B des sols et le critère d'utilisation des terrains à vocation résidentielle ou de parc du Conseil canadien des ministres de l'environnement. Il faudra donc faire les analyses nécessaires pour s'assurer que les sédiments sont conformes avant d'être transportés sur la plage. »

Il est recommandé d'entreposer en piles distinctes les sédiments dans le bassin d'assèchement selon le niveau de contamination défini lors de la caractérisation in situ. Advenant une gestion finale hors site des sédiments <B et B-C, aucun mélange ni aucune dilution de sol ayant pour effet de les disposer de façon moins contraignante n'est permis (article 5 du RSCTSC).

## ACEE 145 Entreposage des sédiments – Matrice cimentaire

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2*

### Commentaires et conseils

Le scénario présenté par le promoteur implique le maintien de contaminants supérieurs au critère d'usage (>C) sur le terrain d'origine du Port de Québec.

Comme stipulé dans les *Lignes directrices sur la gestion des matières résiduelles et des sols contaminés traités par stabilisation et solidification*, le « maintien à long terme dans le terrain contaminé d'origine des contaminants, au-delà des normes prescrites, est possible dans le cadre de la procédure d'évaluation des risques. »

Conformément à l'article 31.57 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), l'initiateur doit soumettre pour approbation un plan de réhabilitation prévoyant le maintien en place de contaminants dont la concentration excède les valeurs limites réglementaires. Sans s'y restreindre, ce plan devra être accompagné d'études de caractérisation attestées, d'un avis de contamination, d'une étude des risques écotoxicologiques et il devra prévoir un avis de restriction d'usage et un suivi de la qualité de l'eau souterraine à long terme.

Une caractérisation environnementale des sols sous-jacents à la matrice cimentaire devrait être effectuée. Le confinement de sols contaminés supérieurs aux critères d'usage sous la matrice devra être intégré à l'analyse de risque comme mentionné au point précédent.



Il est à noter que l'article 31.57 s'applique également au droit des nouveaux aménagements permanents (ex. bâtiment, voie ferrée, etc.) sous lesquels seront confinés des sols du terrain (non excavés) dont la concentration excède les valeurs limites réglementaires.

À noter par ailleurs que les sédiments dont la concentration excède les valeurs limites réglementaires et qui ne seront pas stabilisés ne pourront être gérés sur le terrain.

## ACEE 146 Dragage d'entretien

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.4.2.2*

### Commentaires et conseils

En lien avec les futurs dragages d'entretien à réaliser devant les nouveaux quais, on mentionne à la page 3-72 de l'étude d'impact (section 3.4.2.2) que :

« Les sédiments dragués mécaniquement seront ensuite transportés par barge et déchargés sur un quai pour être transportés sur un terrain vacant appartenant à l'APQ. Un échantillonnage des sédiments sera fait pour s'assurer qu'ils ne sont pas contaminés. Si cela devait être le cas, ils seraient directement transportés dans un site de disposition autorisé. »

La caractérisation des sédiments in situ est primordiale pour établir la nature et le niveau de contamination des sédiments, de même que leur mode de gestion. Un échantillonnage in situ devra donc être réalisé préalablement aux travaux de dragage.

## ACEE 147 Qualité des eaux souterraines

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.2.9*

### Commentaires et conseils

À la page 7-88 de l'étude d'impact le promoteur indique que :

« Afin d'établir la qualité de l'eau souterraine présente dans le Port de Québec, les recommandations fédérales mentionnées ci-après devraient être utilisées : [...] »

À titre de valeur guide, l'analyse peut aussi se reporter au Guide d'intervention : Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC (Beaulieu, 2016), notamment en ce qui a trait à la grille des critères de la qualité de l'eau souterraine pour les travaux projetés à l'extérieur des limites de la propriété du Port de Québec. »

Les critères de qualité des eaux souterraines du Guide d'intervention du MDDELCC sont recommandés pour les terrains du Port de Québec.

## ACEE 148 Programme de suivi

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 15, section 15.2.7*

### Commentaires et conseils

Le promoteur précise qu'un programme de suivi des matières en suspension (MES) sera mis en place (section 15.2.1.7) afin d'assurer que les eaux déversées respectent l'augmentation maximale permise en MES dans le milieu récepteur prévu dans un guide d'EC et du MDDELCC lors de la période de construction.

À noter que la version finale de ce guide, intitulé Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage, a été publiée en 2016.

## ACEE 149 Programme de suivi

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, Chapitre 15, Section 15.2.7*

### Commentaires et conseils

Le suivi des matières en suspension (MES) sera réalisé à l'effluent des infrastructures de traitement. L'impact de ces rejets se fera initialement sentir en un point localisé comparativement à l'effet diffus des activités de dragage.

Le MDDELCC recommande qu'une exigence liée à la performance des infrastructures de traitement devrait être appliquée à l'effluent du bassin de décantation ou de sédimentation.

Le tableau résume les exigences de rejet qui devraient être minimalement exigées durant la phase de construction. Le MDDELCC recommande également qu'un suivi soit réalisé advenant que les bassins conservent leur fonction lors de la phase d'exploitation du port. La localisation des points de contrôle devra par ailleurs être précisée

### Effluent bassins de décantation ou de sédimentation des sédiments non contaminés

Paramètres	Exigences	Programme de suivi		Remarque
		Fréquence	Type d'échantillon	
Matières en suspension	35 mg/l	Hebdomadaire	Instantané	Suivi durant la construction <sup>1</sup>
	50 mg/l	Mensuelle	Instantané	Suivi durant l'exploitation <sup>2</sup>

1 La vérification de la conformité se fait en comparant la moyenne mensuelle arithmétique des résultats analytiques.

2 La vérification de la conformité se fait en comparant la valeur instantanée du résultat analytique.

## Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.5.2*

## Commentaires et conseils

Afin de réduire le volume d'eau à traiter, le MDDELCC recommande de limiter le contact entre les précipitations et les sédiments entreposés en recouvrant ces derniers d'une bâche étanche.

## 2.5 Qualité des sols (terrestre)

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

#### ACEE 151 Qualité des sols – état de référence – aléa sismique

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.3 et 6.6.1*

*Étude d'impact, chapitre 11, sections 11.2.2.1 et 11.2.2.3*

*Étude sectorielle 049\_11 - Étude géotechnique lot 1 - Rapport final - Qualitas 2012. (page 15)*

## Contexte

À la page 15 de l'étude géotechnique de Qualitas, il est mentionné que la probabilité de dépassement de l'aléa sismique à considérer dans les analyses géotechniques a été fixée par le promoteur à une valeur de 10% en 50 ans, en s'appuyant sur les dispositions du Code canadien sur le calcul des ponts routiers CAN/CSA-S6-06.

L'aléa sismique est défini comme un mouvement prévu du sol causé par un tremblement de terre (<http://www.seismescanada.rncan.gc.ca/hazard-alea/simphaz-fr.php>).

Dans la nouvelle version de ce code, qui a été mis à jour en 2014 (CAN/CSA-S6-14), l'aléa sismique doit maintenant être déterminé pour une probabilité de dépassement de 2% en 50 ans. Les dispositions concernant le dimensionnement parasismique des ouvrages se réfèrent aussi à cette même probabilité de 2% en 50 ans dans le Code national du bâtiment du Canada, et cela depuis 2005 (CNBC-2015).

Les dépôts de sable sont répandus dans la région et sont habituellement recouverts par une couche de matière organique. Des sables qui ne se liquéfieraient pas sous une sollicitation sismique compatible avec un aléa de 10% en 50 ans pourraient se liquéfier sous une sollicitation compatible avec un aléa de 2% en 50 ans.

À la page 11-4 de l'étude d'impact, il est mentionné que la zone d'arrière-quai sera comblée avec les sédiments dragués puis décantés. Ces sédiments, principalement sableux, seront donc probablement dans un état très lâche (faible compacité) et donc susceptibles de se liquéfier lors d'un séisme. Il est prévu que des réservoirs de produits liquides pourraient être construits dans la zone d'arrière-quai et selon Ressources naturelles Canada ceux-ci pourraient être endommagés lors d'un séisme. Selon le promoteur, la conception parasismique de ces réservoirs se fera en considérant une probabilité de dépassement de 10% en 50 ans (p. 11-3).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Ré-effectuer les analyses géotechniques conformément aux exigences du code CAN/CSA-S6-14 ou du code CNBC-2015.
- B) Refaire les analyses de la probabilité de dépassement de l'aléa sismique de 2% en 50 ans conformément aux exigences du code CAN/CSA-S6-14 ou du code CNBC-2015.
- C) Justifier le choix de la probabilité de dépassement de 10% en 50 ans retenue pour le dimensionnement parasismique des ouvrages qui seront construits dans la zone d'arrière-quai.
- D) Préciser le « Cyclic resistance ratio » (CRR) minimum requis pour que les sols dans la zone de l'arrière-quai ne soient pas affectés par des tassements supérieurs au seuil correspondant au niveau de performance visé des ouvrages. (Les valeurs de l'indice SPT N60(1) ou encore de la résistance en pointe normalisée du piézocône peuvent être fournies à la place ou en complément du CRR.)

## **ACEE 152 Qualité des sols – état de référence – potentiel de liquéfaction lors d'un séisme**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.3 et 6.6.1*

*Étude sectorielle 049\_I1 - Étude géotechnique lot 1 - Rapport final - Qualitas 2012.*

### **Contexte**

À la page 16 de l'étude géotechnique de Qualitas, il est mentionné que pour les analyses du potentiel de liquéfaction lors d'un séisme, des accélérogrammes ont été ajustés à un spectre de dimensionnement correspondant à une catégorie d'emplacement de classe A. Selon la classification du code national de construction du Canada et du code canadien sur le calcul des ponts routiers, la classe A correspond à des roches dures caractérisées par des vitesses moyennes des ondes de cisaillement ( $V_s$ ) supérieures ou égales à 1500 m/s. Or, les logs des forages effectués au site des forages F-103, 105, 108, 201, 204 et 206 indiquent que la roche est très altérée et broyée. Les vitesses  $V_s$  déterminées au site du forage F-103 seraient d'environ 700 m/s.

Ressources naturelles Canada est d'avis que cette valeur est caractéristique d'une catégorie d'emplacement de niveau B/C, et non d'une catégorie A. Dépendamment de leurs propriétés mécaniques, les types de sols non-cohésifs saturés ou partiellement saturés comme le sable ou

certains types de limons peuvent se liquéfier sous une charge sismique.

<https://www.nap.edu/catalog/23474/state-of-the-art-and-practice-in-the-assessment-of-earthquake-induced-soil-liquefaction-and-its-consequences>

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier le choix de la catégorie d'emplacement de classe A. Le cas échéant, refaire les analyses d'évaluation du potentiel de liquéfaction lors d'un séisme avec la catégorie d'emplacement appropriée.

**ACEE 153 Qualité des sols – état de référence – estimation des tassements à l'emplacement de la digue**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.3 et 6.6.1*

*Étude sectorielle 049\_I1 - Étude géotechnique lot 1 - Rapport final - Qualitas 2012. Section 5.1*

*Étude d'impact, chapitre 1, section 1.3.1*

**Contexte**

À la section 5.1 (page 18) de l'étude géotechnique de Qualitas, il est recommandé que des forages supplémentaires soient effectués pour les digues est et ouest afin d'identifier la présence éventuelle de couches de sols mous ou peu porteurs pouvant subir des tassements. Dans le scénario retenu dans l'étude d'impact (figure 1.6 à la page 1-16), il est proposé que seule la digue ouest sera construite mais aucune étude géotechnique complémentaire n'a été effectuée à cette localisation.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Réaliser des forages additionnels dans la région de la 'digue Ouest', à moins que le promoteur ne soit en mesure de démontrer qu'ils ne sont pas requis.

**ACEE 154 Qualité des sols – état de référence – évaluation du glissement de terrain**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.3 et 6.6.1*

*Étude d'impact, chapitre 11, section 11.2.1.4.*

## Contexte

À la page 11-3 de l'étude d'impact, il est mentionné qu'il n'y a pas de risque de glissement de terrain dans le secteur concerné par le projet. La possibilité qu'un glissement de terrain de type 'étalement latéral' se produise dans les dépôts sableux lors d'un séisme n'a cependant pas été envisagée dans l'étude. Selon Ressources naturelles Canada, 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.*

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.*

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Évaluer la possibilité qu'un glissement de terrain de type « étalement latéral » puisse se produire dans le secteur du projet. Selon Ressources naturelles Canada, 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 155 Qualité des sols – état de référence – évaluation du risque sismique**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.3 et 6.6.1*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.3.3.2*

*Étude sectorielle 080\_S6 - Étude de risques technologiques Port de Québec, Jean-Paul Lacoursière 2016, section 4.4.2.*

## Contexte

À la page 7-121 de l'étude d'impact, il est mentionné que « *La région de Québec est une région à risque sismique faible à moyen.* » mais aucune référence n'est fournie pour appuyer cette affirmation.

De plus, l'étude sectorielle concernant les risques technologiques (Jean-Paul Lacoursière, 2016) mentionne en page 21 les aléas sismique de la région de Baie Saint-Paul mais il n'est pas mention de la région de Québec.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir plus d'information, notamment les références, qui appuient l'affirmation que la région de Québec est « une région à risque sismique faible à moyen ».

### **ACEE 156 Qualité des sols - état de référence - secteurs considérés pour la qualité des sols**

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.2*

*Étude d'impact, tome 1, sections 3.2.1.2, 3.2.2.4, 3.2.7*

*Tome 2, sections 7.2.1, 7.3.1, 7.5.1.1*

*Figure 3.1*

## **Contexte**

À la page 3-11 de la section 3.2.2.4 de l'étude d'impact, il est indiqué que : « Le talus existant entre la baie de Beauport et les terrains du Port de Québec devra être enlevé en partie ou complètement, selon l'option qui sera retenue pour la gestion des sédiments non contaminés. Les matériaux seront relocalisés et entreposés sur la parcelle 3, tel que présenté à la figure 3.1 de l'étude d'impact. Ils seront ensuite réutilisés dans la construction du nouveau talus prévu à la fin des travaux de construction du quai 54. La surface requise pour entreposer ces déblais sera de l'ordre 4 500 m<sup>2</sup> si la totalité du talus devait être enlevé ».

En page 3-4 de l'étude d'impact, il est mentionné que « La parcelle 3, d'une superficie minimale de 12 000 m<sup>2</sup> (à l'intérieur du périmètre en pointillé), sera utilisée pour les roulottes de chantier, le stationnement, l'entreposage de matériaux et pour l'entreposage temporaire des déblais provenant du talus existant situé entre le Port de Québec et la baie de Beauport et qui devra être déplacé partiellement ou en totalité pour les besoins des travaux » (p. 3-4).

À la section 7.3 de l'étude d'impact, qui présente l'état de référence de la qualité des sols, on ne fait pas mention du secteur du talus existant (pourtant mentionné à la section 3.2.2.4 (p. 3-11)).

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Décrire la structure interne et la composition du talus existant. C'est-à-dire est-ce que le talus a été aménagé en tenant compte de la qualité des sols? Si oui, décrire sa structure interne? Décrire également la qualité des sols qui s'y trouvent, incluant les résultats analytiques. Détailler au besoin à l'aide d'une carte ou d'un plan.
- B) Présenter le plan de gestion du déplacement et de remise en place des sols.
- C) Si des sols contaminés sont présents sur le site du projet, décrire les infrastructures qui seront mises en place pour récupérer, gérer et traiter l'eau de ruissellement avant son rejet au milieu récepteur.
- D) Identifier les mesures d'atténuation qui seront mises en place durant les travaux de relocalisation et d'entreposage des matériaux afin d'éviter toute migration de contaminants.

- E) Fournir les informations complètes sur l'état de référence des sols en place (dont le talus existant) ainsi que la gestion des sols.

## **ACEE 157 Qualité des sols – état de référence - méthodologie**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.3*

*Étude d'impact, tome 2, section 7.3.1.2*

### **Contexte**

Le promoteur n'explique pas comment il a sélectionné les paramètres analytiques pour la caractérisation des sols.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser de quelle façon ont été sélectionnés les paramètres analytiques de caractérisation de la qualité des sols.
- B) Préciser si le choix des paramètres analytiques est basé sur les contaminants associés aux utilisations historiques du terrain.
- C) Préciser si les paramètres analytiques incluent les produits de dégradation des contaminants sélectionnés ou des contaminants associés aux utilisations historiques du terrain.

## **ACEE 158 Qualité des sols – état de référence – comparaison des résultats d'analyse**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.3*

*Étude d'impact, tome 2, section 7.3.1.3*

### **Contexte**

À la page 7-103 de l'étude d'impact environnemental, les résultats d'analyse de qualité des sols n'ont pas été comparés aux recommandations du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) pour deux sites de mise en dépôt terrestre.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Comparer les résultats d'analyses de la qualité des sols aux recommandations du CCME pour les sites de dépôt terrestre suivants :



- Site de mise en dépôt terrestre – plage zone portuaire.
- Site de mise en dépôt terrestre – secteur à l'entrée du secteur de Beauport (à l'ouest du chantier).

## ACEE 159 Qualité des sols – état de référence – choix des échantillons

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.1.3*

*Étude d'impact, tome 2, section 7.3.1.3*

*Étude sectorielle : Caractérisation environnementale des Sols de AKIFER, 2015*

### Contexte

Selon l'étude sectorielle (Akifer, 2015) du promoteur, les échantillons utilisés pour la caractérisation chimique des sols (paramètres autres que les volatils) sont des échantillons composites (composés) formés de 3 ou 5 sous-échantillons selon la cellule considérée.

Selon le Guide d'échantillonnage et de préparation de sol contaminé aux fins d'essais biologiques d'Environnement Canada (2012), rapport SPE 1/RM /53, lors de la caractérisation des sols en place sur un terrain, il est généralement recommandé de prélever des échantillons ponctuels.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Expliquer le recours à des échantillons composites au lieu d'échantillons ponctuels pour l'analyse de l'étude de la qualité des sols du bassin de sédimentation.
- B) Le cas échéant, expliquer comment cette méthode d'analyse peut influencer les résultats d'analyse.

## ACEE 160 Qualité des sols – état de référence - sols à excaver dans le secteur de la voie ferrée

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.1.3*

*Étude d'impact, tome 1, section 3.2.10 et Tome 2, section 7.3.1.1*

*Étude de WSP, Caractérisation environnementale de site – phase II secteur de Beauport Nouvelle desserte ferroviaire projet J-4177, décembre 2015*

## Contexte

À la page 7-100 de l'étude d'impact environnemental, il est indiqué que: « *le prolongement de la voie ferrée nécessitera des travaux d'excavation de sols.* ». À la figure 7.49 (page 7-109), on remarque la présence de zones contaminées dans certains secteurs de la desserte ferroviaire.

Le promoteur doit fournir les renseignements sur la gestion des sols à excaver dans le secteur de la voie ferrée en raison de cette contamination.

« L'ensemble des parcelles de la voie ferrée est localisé sur le territoire du Port de Québec et se trouve donc sous juridiction fédérale. Comme les activités se déroulant dans ce secteur sont de nature industrielle, les recommandations du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) pour les secteurs industriels seront utilisées pour la gestion in situ des sols. Les déblais respectant les concentrations limites définies par le CCME pour les terrains à vocation industrielle seront remblayés sur place. Les sols présentant une contamination plus élevée que les recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement seront traités ou disposés hors site, en fonction des critères génériques du Guide d'intervention : protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). »

À la page 17 (section 6) de l'étude de WSP (décembre 2015), on indique que :

« D'un point de vue environnemental, les sols sont principalement contaminés par des métaux qui se retrouvent, en général, dans la couche de surface (0 – 1 m). Les niveaux de contamination semblent plus élevés dans la partie du tracé située dans la courbe à l'extrême est et au sud-est. »

Comme mentionné par WSP, le niveau de contamination des sols semble plus élevé dans la partie courbe du tracé. Cette partie a été caractérisée par LVM en 2013. Les analyses de sols du secteur de LVM ont été plus fréquemment réalisées sur les échantillons de surface comparativement aux analyses effectuées par WSP.

On se questionne sur le fait que la firme WSP n'a pas effectué d'analyse du remblai de surface au droit des sondages suivants : TF-02-15, TF-03-15, TR-3, TR-20, TR-21, TR-23, TR-24, TR-25, TR-26, TR-27, TR-28, TR-29, TR-30, TR-31, TR-32, TR-33 et TR-34. De plus, en page 5 de l'étude de WSP (décembre 2015) on indique que cinq analyses de biphényles polychlorés (BPC) ont été réalisées uniquement dans le sondage TF-02-15.

WSP (décembre 2015) aurait dû préciser si la terre végétale pourrait être contaminée par une contamination aéroportée ou par des déversements.

L'étude de caractérisation réalisée par LVM en 2013 devra être fournie avec les réponses à la demande d'information. Si préalablement à cette étude, une caractérisation environnementale de phase I a été réalisée pour déterminer le type de contaminant susceptible de se trouver dans ce secteur, celle-ci devra aussi être fournie. Par ailleurs, ces études (phases I et II) ainsi que celle de WSP (décembre 2015) devraient être résumées et discutées dans l'étude d'impact.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Décrire le mode de gestion des sols excavés en fonction de leur qualité et de leur usage.
- B) Expliquer de quelles manières les sols excavés seront ségrégués, transportés, entreposés

et disposés de façon à s'assurer qu'il n'y ait pas de contamination entre les différentes qualités des sols qui pourrait être causée par leur manipulation.

- C) Expliquer pourquoi l'étude de WSP (décembre 2015) ne contenait pas d'analyse du remblai de surface au droit des sondages suivants : TF-02-15, TF-03-15, TR-3, TR-20, TR-21, TR-23, TR-24, TR-25, TR-26, TR-27, TR-28, TR-29, TR-30, TR-31, TR-32, TR-33 et TR-34.
- D) Justifier pourquoi l'étude de WSP (décembre 2015) ne contenait que cinq analyses de BPC uniquement dans le sondage TF-02-15.
- E) Préciser si la terre végétale pourrait avoir été contaminée par une contamination aéroportée ou par des déversements. Dans l'affirmative, la terre végétale devra également faire l'objet de caractérisation environnementale pour déterminer son mode de gestion.
- F) Fournir l'étude de caractérisation réalisée par LVM, septembre 2013, intitulée « Nouvelle desserte ferroviaire, Port de Québec, Secteur Beauport – Caractérisation ».
- G) Préciser si préalablement à l'étude de LVM (sept. 2013) le promoteur a réalisé une caractérisation environnementale de phase 1 des sols pour déterminer le type de contaminant susceptible de se trouver dans ce secteur. Dans l'affirmative fournir cette étude.
- H) Fournir un résumé des études (phases I et II) ainsi que celle de WSP (décembre 2015) dans les réponses à cette demande d'information.

## **ACEE 161 Qualité des sols – état de référence – sols excavés pour émissaire d'urgence**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.2.3*  
*Étude d'impact, section 3.2.9*

### **Contexte**

À la page 3-47 de l'étude d'impact, on indique que le projet inclut le déplacement de l'émissaire d'urgence de la station de traitement des eaux usées de la Ville de Québec.

L'étude d'impact doit préciser si des sols seront excavés pour le prolongement de l'émissaire d'urgence et expliquer comment ils seront gérés. Advenant la présence de sols contaminés, ces derniers seront confinés et pourront difficilement être enlevés lors d'une éventuelle réhabilitation du terrain.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter le futur tracé de l'émissaire d'urgence de la station de traitement des eaux usées de la Ville de Québec.
- B) Préciser si des sols seront excavés pour le prolongement de l'émissaire d'urgence.
- C) Si oui, indiquer quel serait le volume et la qualité physico-chimique de ces sols ainsi que le mode de gestion des sols excavés.

- D) Si non, préciser si la qualité des sols sous-jacents est connue avant la mise en place de cette structure.

## **ACEE 162 Qualité des sols – changements à l’environnement en phase de construction**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.2.3*

*Étude d’impact, tome 1, sections 3.2.1.2 et 3.2.2.4*

### **Contexte**

En référence aux pages 3-4 et 3-11, l’étude d’impact indique que :

« des sols provenant du démantèlement partiel ou complet du talus situé entre le Port de Québec et la Baie de Beauport seront entreposés sur une surface qui sera aménagée sur la parcelle 3 ». Selon l’étude d’impact, il est prévu de réutiliser ces sols pour reconstruire le talus après les travaux d’assèchement des sédiments non contaminés.

L’étude d’impact ne précise pas le volume et la qualité des sols du talus.

Lors de la gestion de ces sols, il est recommandé de les entreposer en piles distinctes selon le niveau de contamination défini lors de la caractérisation in situ. Aucun mélange ou aucune dilution de sol ayant pour effet de les disposer de façon moins contraignante n’est permis (article 5 du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC)).

### **L’Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser le volume et la qualité des sols du talus qui seront entreposés.

## **ACEE 163 Qualité des sols – changements à l’environnement en phase d’exploitation**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.2.3*

*Étude d’impact, tome 2, section 7.6.1.2*

### **Contexte**

À la page 7-166 à la section 7.6.1.2 de l’étude d’impact environnemental, il est indiqué qu’aucun changement dû à l’impact sur les sols n’est prévu en phase d’exploitation. On prévoit cependant des risques d’effets sur l’eau souterraine à cette phase.

Étant donné le lien entre les sols et l'eau souterraine, pourquoi aucun risque d'effet sur les sols n'est prévu en phase d'exploitation alors que des risques d'effets sont prévus pour la qualité de l'eau souterraine? Par exemple, la contamination par la fuite ou déversement accidentel prévue dans le cas de l'eau souterraine pourrait s'appliquer à la qualité des sols.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer les raisons pour lesquelles aucun risque d'effet sur les sols n'est prévu en phase d'exploitation alors que des risques d'effets sont prévus pour la qualité de l'eau souterraine.
- B) Si un risque d'effet sur les sols est confirmé, décrire les mesures d'atténuation qui seront mises en place.

**Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information**

**ACEE 164 Qualité des sols Régime sédimentologique (dispersion des contaminants)**

**Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, Section 8.2.4.1*

**Commentaires et conseils**

Équiterre et Stop Oléoduc Capitale-Nationale ont relevé que pour la phase de construction, il est mentionné dans la section 8.2.4.1 de l'étude d'impact, qu'aucune frayère ne sera directement touchée par les travaux. L'étude d'impact ne présente aucune donnée relative à la dispersion des contaminants ou à la dynamique sédimentaire qui permettrait de situer ces frayères hors d'atteinte. Aussi, il semble n'y avoir aucune simulation du comportement des sédiments dans les différentes études sectorielles de l'étude d'impact qui présenterait la vitesse de chute des sédiments.

## 2.6 Hydrodynamique, courants, glaces, érosion, changements climatiques

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

#### ACEE 165 Géomorphologie et caractéristiques fluviales - état de référence conditions hydrodynamiques

#### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.1.2. Géomorphologie et caractéristiques fluviales*

*Étude d'impact, tome 2, sections 3.1 et 7.2.4*

*Études sectorielles :*

*LaSalle / NHC et Consultant Ropars, mars 2016. rapport techn R.1744*

*LaSalle/NHC Avril 2010 R. 0059*

*LaSalle / NHC, 2007, R. 0089 (Vol. 1)*

#### Contexte

Selon les rapports techniques de Lasalle (2007, 2010, 2014, 2016) toutes les modélisations des conditions hydrodynamiques au fil des années ont été faites avec le logiciel Mike 21.

Comme mentionné dans le rapport technique R.0059 de 2016 (p.12), « [...] les différentes modélisations précédentes n'utilisaient pas la même grille de calcul, ce qui entraînait des différences purement numériques lors de l'interpolation requise pour générer les figures. » De plus, le type de conditions aux limites du modèle et le domaine modélisé ne sont pas toujours le même. L'étude ne permet pas de comprendre comment les différentes modélisations ont été prises en compte par le promoteur.

#### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

Puisque les différentes modélisations des conditions hydrodynamiques n'utilisent pas la même grille de calcul et que le positionnement et le type de conditions aux limites du modèle pouvaient également être différents, le promoteur doit :

- A) Fournir une description détaillée des tailles de maille utilisées pour effectuer les calculs, des conditions aux limites ainsi que la position de ces limites pour chacune des modélisations hydrodynamiques utilisées dans le cadre de l'évaluation environnementale.
- B) Fournir une analyse des modélisations pour établir la cohérence entre les différentes versions utilisées.
- C) Fournir, pour toutes les modélisations, des graphiques du débit simulé du fleuve pour l'ensemble des cycles de marée simulés pour une section du fleuve ainsi que pour les bras nord et sud de l'Île d'Orléans.

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.2.*

*Étude d'impact, tome 2, section 7.2.4*

*Étude sectorielle :Lasalle|NHC, février 2016. Rapport technique 0057 (Figure 4.2)*

## **Contexte**

À la page 13 du rapport sectorielle de Lasalle (0057), il est mentionné : « Une fois les informations bathymétriques rassemblées dans le même système d'information géographique (MTM zone 7) et rapportées au zéro des cartes, les données bathymétriques ont été transformées en fichiers ASCII et intégrées à l'interface de pré-traitement MIKE Zero. »

La figure 4.2 à la page 15 est également exprimée en niveau zéro des cartes (ZC). La variation de l'écart entre le ZC et le niveau moyen des mers (NMM) est d'environ 0,5 m d'un bout à l'autre du domaine de simulation. L'écart entre le ZC et le NMM d'un bout à l'autre du domaine de simulation n'est donc pas constant.

Des renseignements supplémentaires sont nécessaires afin de comprendre comment les modélisations ont été réalisées.

En page 7-64 de l'étude d'impact, les données bathymétriques de la figure 7.25 sont illisibles. Par ailleurs, est-ce que l'on peut dire que les données sont homogènes compte tenu que les levés hydrographiques ont été pris sur diverses années?

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

A) Préciser si la bathymétrie utilisée par le modèle hydrodynamique est exprimée dans le repère zéro des cartes (ZC) ou dans le niveau moyen de la mer (NMM).

Dans le cas où le niveau zéro des cartes (ZC) été utilisé :

B) Expliquer pourquoi le ZC a été utilisé.

C) Estimer les erreurs associées à ce choix sur les résultats de la modélisation des conditions hydrodynamiques.

Le cas échéant :

D) Apporter les changements nécessaires à l'identification et la description des effets environnementaux potentiels et résiduels sur les conditions hydrodynamiques et à l'identification des mesures d'atténuation à mettre en place.

E) Fournir une carte lisible des données bathymétriques utilisées pour la réalisation du modèle numérique de la zone d'étude élargie.

F) Préciser si les levés hydrographiques qui ont été pris sur diverses années révèlent des signes d'érosion des berges ou de dépôt sédimentaire dans la zone ciblée par le projet?

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.1.2.*

*Étude d'impact, tome 2, section 7.2.4*

*Rapports sectoriels :*

*LaSalle|NHC, février 2016. Rapport technique 0057*

*LaSalle NHC, septembre 2016.*

*Rapport technique 0089 Volumes 1 et 2*

## Contexte

### État de référence - validation des niveaux d'eau utilisés dans la modélisation

Dans les rapports techniques 0089 volumes 1 et 2 de LaSalle, les niveaux d'eau imposés aux limites du modèle correspondent aux prédictions fournies par Pêches et Océans Canada (MPO) aux stations marégraphiques correspondantes. La validation des niveaux d'eau simulés est effectuée par la comparaison avec le niveau d'eau prédit par MPO à la station du Vieux-Québec (figure 3.2 dans les deux documents). Toutefois, la validation aurait dû être faite avec des valeurs (réelles) mesurées sur le terrain, comme il a été fait pour les vitesses de courant.

Il semble également qu'aucun débit n'ait été imposé dans la modélisation hydraulique à la frontière définie par l'estuaire de la rivière Saint-Charles.

### Conditions hydrodynamiques – analyse des effets - niveaux d'eau

Selon la figure 4.2 du rapport sectoriel No 0057 de LaSalle (février 2016), les limites du modèle hydraulique semblent concorder avec les nouvelles installations du port de Québec. Cependant, l'étude ne précise pas les critères utilisés pour déterminer le niveau des installations afin de prémunir l'inondation des nouvelles installations anticipée par la hausse des niveaux d'eau causées par les changements climatiques. Aussi, le promoteur doit évaluer l'impact des nouveaux aménagements sur les niveaux d'eau et en faire la démonstration avec l'aide d'une modélisation.

Les différents rapports de modélisations hydrauliques permettent de comparer l'impact des vagues sur la plage en condition actuelle (avant travaux) et future (après travaux). Dans le rapport sectoriel No 0057, il manquerait les simulations pour les hauteurs et les directions des vagues en conditions actuelles et futures. Le promoteur doit aussi décrire l'impact des vagues sur la nouvelle structure à partir de ces simulations.

Les modélisations hydrauliques n'ont pas démontrées si la dernière configuration de la plage avec le brise-lames permettra d'éviter l'envasement du site.

Il est mentionné dans le rapport sectoriel No 0057 (février 2016) qu'une marée de vive-eau avec un marnage de 4,53 m est utilisée pour les simulations. La valeur de marnage diffère de celle utilisée dans le rapport No 1605 (avril 2006).

Les informations sur le marnage différent au sein de l'étude d'impact. Il est indiqué à la page 11-4 de l'étude d'impact, que « le niveau moyen de l'eau est à +2,6 m et le marnage est de 4,9



m pour les marées moyennes et 6,1 m pour les marées de vives-eaux ». Alors qu'à la page 7-51 de l'étude d'impact, il est indiqué que « le marnage atteint une amplitude de 4,4 m au cours des marées moyennes et peut atteindre jusqu'à 5,9 m au cours des grandes marées. »

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Comparer les résultats de la modélisation avec des niveaux mesurés et non pas avec les prédictions de MPO, afin de s'assurer que l'événement simulé prédit correspond bien à l'événement réel.
- B) Fournir le débit dans la rivière Saint-Charles et expliquer pourquoi il n'a pas été pris en compte dans la modélisation.

Le cas échéant :

- C) Apporter les changements nécessaires à l'identification et la description des effets environnementaux potentiels et résiduels et à l'identification des mesures d'atténuation à mettre en place pour atténuer les effets sur les conditions hydrodynamiques.
- D) Quels sont les critères qui ont été utilisés pour déterminer le niveau de la hauteur des installations pour atténuer les risques d'inondations (hauteur et récurrence de la marée, de la surcote et des vagues de tempêtes puis de la hausse du niveau de l'eau anticipée par les changements climatiques).
- E) Évaluer l'impact des nouveaux aménagements sur les niveaux d'eau et en faire la démonstration avec l'aide d'une modélisation.
- F) Décrire l'impact des vagues sur la nouvelle structure.
- G) Expliquer comment l'énergie du déferlement des vagues au cours d'une année sera suffisante pour éviter l'envasement de la plage.
- H) Justifier la différence de la valeur de marnage utilisée pour les simulations avec une marée de vive-eau dans le rapport sectoriel No 0057 (février 2016) de celle utilisée pour le rapport sectoriel No 1605 (avril 2016).
- I) Expliquer si l'énergie du déferlement des vagues au cours d'une année sera suffisante pour éviter l'envasement du site suite à la mise en place du brise-lames et de la dernière configuration de la plage. Ceux-ci pourraient atténuer considérablement les courants de jusant et de flot, ainsi que les courants de dérive littorale.
- J) Préciser quel est le marnage moyen et le marnage des grandes marées.

## **ACEE 168 Régime sédimentologique (érosion et transport)**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.2.*

*Étude d'impact, tome 2, section 7.2.5*

## Contexte

Selon la Fondation québécoise pour la protection du patrimoine naturel l'érosion des écosystèmes littoraux, déjà largement amorcée en raison des changements climatiques pourrait s'aggraver considérablement dans la zone d'influence du projet (batillage, nouveaux courants, etc.). Des pertes d'habitats et de biodiversité pourraient être associées à Beauport 2020, précisément dans cette grande zone d'influence.

Plusieurs études de transport de sédiments du promoteur ont été réalisées et utilisées pour décrire le régime sédimentologique. Cependant, malgré que ces études semblent complètes et rigoureuses, les problèmes soulevés dans cette demande d'information au sujet de la validation des simulations hydrodynamiques sèment un doute sur leur validité.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

A) Discuter des résultats des études de transport de sédiments en prenant compte du biais que peut avoir généré la validation inadéquate des simulations hydrodynamiques.

Le cas échéant :

B) Apporter les changements nécessaires à l'identification et la description des effets environnementaux potentiels et résiduels et à l'identification des mesures d'atténuation à mettre en place pour atténuer les effets sur le régime sédimentologique.

## ACEE 169 Conditions hydrodynamiques - effets de l'environnement sur le projet

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.2 et 6.6.1.*

*Étude d'impact, tome 3, section 11.3*

*Étude sectorielle : Lasalle|NHC, décembre 2014. Rapport no 0013 et Rapport 0089 volume 1 et 2 de Lasalle-NHC, 12 septembre 2016*

## Contexte

Selon ECCC, le promoteur a bien identifié les conditions hydrodynamiques susceptibles de causer des problèmes et les mesures d'atténuation proposées semblent adéquates.

Toutefois, des modifications (ouverture/reconstruction/ modification d'opération) sont envisagées au barrage Joseph Samson sur la rivière Saint-Charles par la ville de Québec afin d'enlever les sédiments accumulés dans le fond de la rivière. Le rapport 0013 de Lasalle|NHC en fait d'ailleurs mention. Le plus grand changement théorique qui peut être envisagé au barrage Joseph Samson est l'absence du barrage.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir une analyse des conséquences des modifications envisagées au barrage Joseph Samson sur l'hydrodynamique et sur le régime sédimentologique du tronçon du fleuve localisé dans le secteur ciblé par le projet.

## **ACEE 170 Effets de l'environnement sur le projet - évaluation des effets d'un séisme**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.3 et 6.6.1*  
*Étude d'impact, chapitre 12, section 12.3.4*

### **Contexte**

À la page 12-9 de l'étude d'impact, il est mentionné que les risques externes considérés dans l'étude de risques technologiques incluent les impacts des séismes.

Toutefois, ces impacts ne sont pas définis explicitement au chapitre 12. Par exemple, la défaillance éventuelle lors d'un séisme d'un réservoir de produits liquides, ainsi que la probabilité d'occurrence qui y est associée, semblent ne pas avoir été considérées.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier pourquoi les impacts potentiels résultant d'un séisme ne sont pas pris en compte dans l'analyse de risque. Si le promoteur ne peut le justifier, refaire l'analyse de risque et réévaluer les conséquences des scénarios d'accidents en considérant toutes les installations.

## **ACEE 171 Effets de l'environnement sur le projet – changements climatiques**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.6.1.*  
*Étude d'impact, tome 3, section 11.5*

### **Contexte**

À la page 11-11 de la section 11.5 de l'étude d'impact environnemental, le promoteur mentionne : « Les effets potentiels des changements climatiques sur le projet sont à l'étude. L'application des mesures d'atténuation et d'adaptation adéquates qui seront élaborées, et des pratiques exemplaires en matière de gestion et d'ingénierie permettront de maîtriser les effets potentiels appréhendés. »

Tel qu'indiqué à la section 6.6.1 des lignes directrices de l'étude d'impact environnemental, les effets à plus long terme des changements climatiques doivent être abordés jusqu'à la phase suivant la fermeture prévue du projet. Cette analyse devra comprendre une description des données climatiques utilisées.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir les résultats de l'étude mentionnée à la page 11-11 de l'étude d'impact sur les effets potentiels à plus long terme des changements climatiques sur le projet et sur les mesures d'atténuation et d'adaptation qui seront élaborées.

**ACEE 172 Effets de l'environnement sur le projet – changements climatiques – gestion de l'eau de ruissellement**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.6.1.*

**Contexte**

La gestion des eaux de ruissellement sur le site doit être prise en compte durant la phase d'exploitation en raison des risques de contamination de l'eau de surface qui s'écouleront du site où se tiendront des activités industrialo-portuaires. Advenant le cas où la qualité des eaux de ruissellement des réservoirs ne permettrait pas leurs rejets dans le réseau pluvial, l'étude d'impact ne mentionne pas quels traitements seront prévus avant leurs rejets dans l'environnement. La capacité à traiter un certain volume d'eau de ruissellement pourrait être dépassée, notamment dans un contexte d'événements de fortes précipitations en raison des changements induits par le climat.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Réévaluer la capacité des infrastructures de gestion des eaux de ruissellement en fonction de la fréquence, de l'intensité et de l'ampleur des précipitations prévues dans le contexte d'événements de fortes précipitations en raison des changements climatiques.
- B) Proposer un plan de gestion des eaux de ruissellement qui tienne compte de conditions météorologiques extrêmes soit notamment de la fréquence, de l'intensité et de l'ampleur des précipitations.

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.2.*

**Contexte**

Le promoteur doit prévoir des mesures d'atténuation en phase de construction pour les milieux humides visant à prévenir l'érosion des berges et la migration de sédiments vers les milieux humides riverains lors des travaux.

Par ailleurs, considérant que le promoteur prévoit construire un nouveau quai et un brise-lames pour contenir la plage, il est possible que ces enrochements puissent provoquer de l'érosion des rives.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Déterminer des mesures d'atténuation en phase de construction pour les milieux humides visant à prévenir l'érosion des berges et la migration de sédiments vers les milieux humides riverains lors des travaux.
- B) Documenter quels seront à long terme les effets du nouveaux quai et du brise-lames sur l'érosion des rives.

**Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information**

**Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, section 7.1.2*

**Commentaires et conseils**

Selon Environnement et Changement climatique Canada, le rapport sectoriel sur l'évaluation des gaz à effets de serre est complet et les calculs bien détaillés. Cependant, bien que le projet ne fasse pas partie des grands émetteurs de GES, le promoteur devrait envisager la réalisation d'un plan de réduction des GES.

## Référence à l'EIE

QC 18

## Commentaires et conseils

À la page 11-8 de l'étude d'impact, il est indiqué que la firme Consultants Ropars Inc. a retenu les données météorologiques de la station de Beauport pour la période comprise entre 1999 et 2013.

Selon le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, même si les conditions climatiques se sont avérées plus difficiles pour d'autres régions que celle de Québec, il n'en demeure pas moins qu'en retenant cette période, cela a pour effet d'exclure l'année 1996, où il y a eu de grandes précipitations qui ont menées à des inondations mémorables, ainsi que l'année 1998, où le Québec a connu un important épisode de verglas.

## **Bloc 3: Éléments biologiques**

### **3.1 Poisson et son habitat**

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

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4*

## Contexte

Le promoteur a utilisé depuis 2013 des stations de pêche au filet maillant essentiellement en pourtour (au large) de la zone qui sera occupée par les ouvrages (dont le remblai d'arrière-quai et la plage réaménagée) (voir figure 8.4 de l'étude d'impact, page 8-27). Plusieurs des zones non couvertes semblent toutefois présenter des conditions de pêche adéquates (p. ex. : profondeur d'eau et courant) et d'intérêt pour la faune aquatique (p. ex. : plus grande proximité avec la rive, bathymétrie variée, zones de transition de substrats).

## L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Justifier le choix des stations de pêche au filet maillant qui ont été retenues et démontrer que ce choix permet de couvrir adéquatement les zones d'utilisation du site de Beauport par le poisson;

### ACEE 177 État de référence – bar rayé

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*

*Étude d'impact, sections 8.1.4, 8.1.6.4 et 8.2.6*

## Contexte

Le promoteur doit être prudent avec l'affirmation où il indique que le bar rayé ne fraie pas au site de prolongement du quai 53 ni à proximité de celui-ci (page 8-51 de l'étude d'impact). La section traitant des fonctions d'habitat pour le bar rayé qui ont été relevées au site prévu de prolongement du quai 53 présente plusieurs incohérences avec les avis des experts du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et du Ministère des Pêches et Océans (MPO).

Selon le promoteur, le site visé par le projet d'agrandissement correspondrait à une aire de migration pour les bars rayés en voie de se reproduire (étude d'impact, p. 8-109). Cependant, l'analyse des données présentées par le MFFP, indique que le site visé pour le prolongement du quai 53 de Beauport serait fort probablement utilisé pour la reproduction du bar rayé. À cet effet, l'Agence invite le promoteur à consulter les deux documents récemment publiés par le MPO : un document d'information à l'appui de la désignation de l'habitat essentiel du bar rayé (*Morone saxatilis*) du fleuve Saint-Laurent et une mise à jour des connaissances sur l'identification, la description<sup>10</sup> et l'utilisation spatio-temporelle des habitats du bar rayé (*Morone saxatilis*) de la population du fleuve Saint-Laurent, Québec<sup>11</sup>.

Plusieurs observations du MFFP qui sont citées dans les documents présentés ci-haut suggèrent l'importance du site de Beauport dans le déroulement de la fraie du bar rayé, comme :

- Des rassemblements prédictibles d'adultes ont cours annuellement durant une période où les températures sont propices à la reproduction (entre 13°C et 18°C);
- Les captures d'adultes matures au secteur de Beauport tout comme à la rivière du Sud (frayère reconnue) augmentent lorsque la température de l'eau devient propice à la fraie et

<sup>10</sup> MPO. 2017. Information à l'appui de la désignation de l'habitat essentiel du bar rayé (*Morone saxatilis*) du fleuve Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2017/001. Disponible ici : [http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/Publications/SAR-AS/2017/2017\\_001-fra.html](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/Publications/SAR-AS/2017/2017_001-fra.html)

<sup>11</sup> Valiquette, É., Harvey, V. et Pelletier, A.-M. 2017. Mise à jour des connaissances sur l'identification, la description et l'utilisation spatio-temporelle des habitats du bar rayé (*Morone saxatilis*) de la population du fleuve Saint-Laurent, Québec. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2017/005. ix + 55 p. Disponible ici : [http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/Publications/ResDocs-DocRech/2017/2017\\_005-fra.html](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/Publications/ResDocs-DocRech/2017/2017_005-fra.html)

atteint 13°C. Passé le seuil de 18°C, les bars rayés adultes délaissent rapidement le secteur de Beauport ce qui suggère l'achèvement ou la fin de la période de fraie;

- Le rapport des sexes devient débalancé en faveur des mâles, ce qui est également observé sur plusieurs autres frayères connues dont la celle de la rivière du Sud;
- Les reproducteurs de bar rayé détectés au port de Québec n'ont pas été détectés aux autres secteurs fréquentés durant la fraie (rivière du Sud et rivière Ouelle), ce qui suggère qu'ils pourraient compléter leur cycle de reproduction dans ce secteur du Saint-Laurent;
- Un temps de résidence des reproducteurs comparable a été noté entre les sites de la rivière du Sud (frayère reconnue; 3,2 jours) et Beauport (5,2 jours);
- La proportion d'individus marqués et recapturés au port de Québec est plus élevée qu'au bassin de la rivière du Sud qui est un site de fraie confirmé;
- L'identification du sexe par pression abdominale d'individus matures sexuellement a été possible à Beauport au cours des dernières années. En tenant compte seulement des individus ayant été capturés lors de la période propice à la reproduction, la proportion de mâles ayant été identifiés par compression abdominale est plus élevée au secteur de Beauport (63,2 %) qu'à la frayère connue de la rivière du Sud (37%);
- Plusieurs études d'autres populations de bar rayé ont documenté la présence d'aires d'hivernage à proximité des sites de reproduction, comme c'est le cas pour les secteurs de Beauport et de la rivière du Sud.

#### Taux de recapture

À la page 8-109 de l'étude d'impact, il est énoncé que le faible taux de recapture de géniteurs obtenu lors de l'échantillonnage au filet maillant suggère que les bars rayés ne sont que de passage dans la zone du chantier et que l'espèce ne fraie pas dans ce secteur.

Cependant, bien que la proportion d'individus marqués et recapturés à ce secteur soit relativement faible, elle est plus élevée que celle observée dans le bassin de la rivière du Sud, un site de fraie confirmé, où 0,71 % des bars rayés capturés et marqués entre 2011 et 2015 dans ce même secteur ont été recapturés.

Ainsi, la proportion de bars rayés marqués et recapturés faite dans le secteur du Port de Québec n'est pas un élément pouvant contribuer à déterminer si le secteur est utilisé comme site de transit et à discréditer son utilisation à titre de site de reproduction.

#### Température de l'eau

Le promoteur indique à la page 8-110 de l'étude d'impact que la température optimale de fraie du bar rayé se situe entre 18 °C et 20 °C.

#### Temps de séjour

Le promoteur indique à la page 8-110 de l'étude d'impact que « le temps de séjour de près de 80 % des bars rayés détectés a été de 4 jours ou moins, avec un maximum de 3 jours consécutifs » et que cela « suggère que ces poissons étaient seulement de passage dans la zone de chantier ».

#### Oufs et larves en suspension

Il est indiqué à la page 11 du document Englobe 2016d que l'échantillonnage d'œufs réalisé en 2015 a été effectué près de la surface de l'eau.



Cependant, les œufs de bars rayés ont une densité légèrement plus faible que celle de l'eau saumâtre et plus grande que celle de l'eau douce. Ils tendent donc à se déposer sur le fond de la colonne d'eau et restent en suspension dans la colonne d'eau environ pendant 48 heures. Ainsi, lors de la recherche d'œufs, la totalité (Legault 2012<sup>12</sup>, Robichaud-LeBlanc et al. 1996<sup>13</sup>), ou différentes sections (Rulifson et Tull 1999<sup>14</sup>) de la colonne d'eau doivent être échantillonnées.

Aussi, à la page 12 et à la figure 1 du document Englobe 2016b, il est indiqué que les pêches effectuées pour la capture d'œufs et de larves ont été réalisées dans le secteur immédiat de la zone d'étude. Lors des relevés faits dans l'estuaire moyen du Saint-Laurent en 2010, des concentrations élevées d'œufs de bars rayés ont été observées jusqu'à 1,5 km en amont de l'embouchure de la rivière du Sud et jusqu'à 6 km en aval de cette même rivière où l'espèce fraie (Côté 2012<sup>15</sup>).

À la hauteur du port de Québec, la vitesse des courants est élevée, l'amplitude des marées est importante et on assiste à des inversions biquotidiennes de courant. Ceci pourrait favoriser la dispersion des œufs sur de grandes distances. La stratégie de reproduction du bar rayé couplée à l'hydrodynamique complexe du fleuve dans les environs du port de Québec rendent difficile ou impossible la localisation précise d'une aire de fraie pour l'espèce dans ce secteur. Considérant l'hydrodynamisme du secteur, il se peut que les larves et les œufs de bar rayé aient été déportés à l'extérieur de la zone d'étude après la fraie et avant l'échantillonnage.

#### Identification d'œufs et de larves de bar rayé

L'identification d'œufs et de larves de bar rayé est complexe et nécessite souvent le recours aux analyses génétiques afin d'identifier avec certitude l'espèce. Les informations fournies dans la présente étude d'impact environnemental, ainsi que celles présentes dans les documents en référence, ne mentionnent pas si ce type d'analyse a été effectué sur les larves et les œufs échantillonnés. De plus, il est mentionné à la page 15 du rapport Englobe 2016d, que l'équipe de terrain était peu familière avec les premiers stades de vie du bar rayé.

Enfin, il est indiqué à l'annexe 1 du rapport d'Englobe 2016d, que 87 % des larves capturées n'ont pas été identifiées à la famille.

#### Clapotis

À la page 33 du rapport Englobe 2016d, il est aussi mentionné que le fait que le promoteur n'ait ni observé ni entendu d'activité de fraie (clapotis) est une des justifications énoncées afin de discréditer l'hypothèse d'un site de reproduction utilisé par le bar rayé dans la zone d'étude. Cependant, cette affirmation est incohérente avec celle de la page 28 de ce même rapport où il

---

<sup>12</sup> Legault, M. 2012. *Reproduction du bar rayé (Morone saxatilis) dans le bassin de la rivière du Sud (Montmagny)*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, Direction de la faune aquatique, Québec, 137 p., rapport préliminaire.

<sup>13</sup> Robichaud-LeBlanc, K.A., S.C. Courtenay and A. Locke. 1996. *Spawning and early life history of a northern population of striped bass (Morone saxatilis) in the Miramichi River estuary, Gulf of St. Lawrence*. Can. J. Zool. 74: 1645-1655.

<sup>14</sup> Rulifson, R.A., and Tull, K.A. 1999. *Striped Bass spawning in a tidal bore river: The Shubenacadie estuary, Atlantic Canada*. Trans. Am. Fish. Soc. 128: 613-624.

<sup>15</sup> Côté, C.L. 2012. *Caractérisation de l'habitat utilisé par les larves et les juvéniles issus de la nouvelle population de bars rayés de l'estuaire du Saint Laurent sur la rive sud entre Montmagny et Rivière-Ouelle durant la saison de croissance 2011*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise Faune-Forêts-Territoire, Direction générale du Bas-Saint-Laurent, 60 p.

est indiqué qu'une observation de clapotis ayant été constatée avait été associée à un bar rayé.

Enfin, à la page 11 du rapport Englobe 2016d, il est mentionné que les observations de clapotis ont été faites lors de périodes d'échantillonnage larvaire effectuées entre 20 h 30 et 00 h 30.

#### Frayère à l'embouchure de la rivière Etchemin

Le promoteur affirme à la page 8-174 de l'étude d'impact qu'une frayère à bar rayé se retrouve à l'embouchure de la rivière Etchemin. Toutefois, aucune frayère de bar rayé n'a été confirmée à cet endroit par le promoteur ou le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).

Il est mentionné à la page 34 du rapport Englobe 2016d que « plusieurs pêcheurs sportifs, de même que le biologiste responsable des pêches pour le MFFP (monsieur Francis Moore) ont mentionné la présence d'une forte concentration de géniteurs près de la rivière Etchemin ».

Cependant, le MFFP mentionne que M. Francis Moore, technicien de la faune au MFFP, ne corrobore pas cette citation.

D'ailleurs, il est à noter que la présence ou non d'une frayère à l'embouchure de la rivière Etchemin ne diminue pas l'importance du site de Beauport dans le processus de reproduction de la population.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

#### Taux de recapture

- A) Justifier l'affirmation selon laquelle le taux de recapture de poissons marqués permet de confirmer l'absence d'un site de fraie, notamment à l'aide de références scientifiques;

#### Température de l'eau

- B) Préciser la référence scientifique sur laquelle le promoteur s'appuie afin de déterminer que la température optimale pour la fraie du bar rayé se situe entre 18 °C et 20 °C;
- C) Fournir les références qui appuient le fait que la température observée entre le 12 mai et le 15 juin 2015 n'était pas propice à la fraie;

#### Temps de séjour

- D) Démontrer que ces individus de bars rayés ne sont présents que transitoirement et non pour la reproduction, notamment en fournissant la référence scientifique utilisée afin de déterminer qu'un temps de résidence de quatre jours ou moins dans la zone d'étude suggère que ce site est seulement utilisé comme lieu de passage;

#### Oufs et larves en suspension

- E) Préciser les raisons pour lesquelles les efforts d'échantillonnage ont été limités à la partie supérieure de la colonne d'eau et comment les résultats obtenus peuvent être extrapolés à la totalité de celle-ci;
- F) Justifier comment il est possible d'inférer qu'aucun œuf de bar rayé n'était présent dans le secteur à l'étude à partir de cet échantillonnage. Préciser le niveau de confiance attribué à

la probabilité de capture d'œufs dans ce secteur selon la méthodologie utilisée;

- G) Démontrer comment un échantillonnage restreint à l'aire d'étude, effectué en 2015, est suffisant pour conclure en l'absence des stades de vie visés du bar rayé;

#### Identification d'œufs et de larves de bar rayé

- H) Indiquer les méthodes qui ont été utilisées afin d'identifier avec certitude les œufs et les larves de bar rayé (par exemple des analyses génétiques);
- I) Démontrer comment l'identification de 13% des spécimens prélevés permet de conclure qu'aucune larve de bar rayé n'est présente dans les échantillons prélevés;

#### Clapotis

- J) Justifier comment l'intensité lumineuse entre 20h30 et 00h30 ainsi que les sources lumineuses utilisées lors des périodes d'observation et d'écoute d'activité de fraie (clapotis) ont rendu possible l'identification de l'espèce des individus ayant manifesté ce comportement;

#### Fonctions d'habitat

- K) À la lumière de l'avis scientifique du MPO appuyant la désignation de l'habitat essentiel du bar rayé, reprendre la description des fonctions d'habitat du bar rayé observées au site de prolongement du quai 53 en remplaçant la fonction d'habitat de migration identifiée par le promoteur par une fonction de reproduction.

## ACEE 178 État de référence – bar rayé

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

### **Contexte**

La figure 8.15 de l'étude d'impact qui couvre la période de mai à novembre ne permet pas de bien apprécier le portrait d'utilisation du site par les bars rayés adultes durant les périodes liées au processus de reproduction, soit les rassemblements avant la reproduction et la reproduction comme telle.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Produire une carte des détections de bars rayés adultes couvrant plus spécifiquement les périodes liées au processus de reproduction, soit les rassemblements avant la reproduction et la reproduction comme telle.

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

## **Contexte**

Il est mentionné à la page 8-110 de l'étude d'impact qu'une campagne d'échantillonnage de bars rayés aux stades jeunes de l'année et juvéniles a été effectuée en 2016 dans le secteur de la plage de Beauport. Or, aucun rapport décrivant les objectifs, la méthodologie et les résultats obtenus ne sont présentés en soutien à cette mention.

En outre, les données et la méthode d'échantillonnage des pêches à la seine de rivage faites par le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) entre 2000 et 2013 ne figurent pas dans le document Englobe, 2016d cité en référence à la page 8-33 de l'étude d'impact.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter le rapport technique de la campagne d'échantillonnage de bars rayés aux stades jeunes de l'année et juvéniles qui a été effectuée en 2016 dans le secteur de la plage de Beauport;
- B) Présenter dans ce rapport les données et la méthode d'échantillonnage des pêches à la seine de rivage faites par le MFFP entre 2000 et 2013 qui ne figurent pas dans le document Englobe, 2016d cité en référence à la page 8-33 de l'étude d'impact.

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.2*

## **Contexte**

À la page 8-39 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que l'abondance de bars rayés matures capturés au site de la baie de Beauport en 2014 et en 2015 reflète la facilité de capture à ce site étant donné que celui-ci est peu profond et à l'abri du courant pendant tout le cycle de marée.

Cependant, d'après l'avis du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, (MFFP) l'abondance des captures dans ce secteur ne s'explique pas par les conditions qui y sont présentes, mais par la concentration des bars rayés dans ce secteur.

Aussi, il est énoncé à la page 8-49 qu' « [e]n 2016, la présence de juvéniles de bar rayé dans les pêches à la seine, une situation non observée dans les relevés antérieurs, confirme l'amélioration de l'état de santé de cette population ». Ensuite, il est mentionné à la page 8-110 de l'étude d'impact que le bar rayé se déplace en banc.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier pourquoi l'abondance des captures de bars rayés matures au site de la baie de Beauport s'explique davantage par la facilité de capture que par l'abondance du bar rayé;
- B) Démontrer par une analyse de données scientifiques que les différences entre les succès de capture entre les années 2014 et 2015 reflètent une hausse de l'abondance de la population et non seulement l'impact du déplacement des bancs de bars rayés.

**ACEE 181 État de référence – bar rayé**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.2*

**Contexte**

Il est mentionné à la page 8-39 de l'étude d'impact que les pêches réalisées par le promoteur ont montré que d'autres sites se trouvant plus au large abritent également des bars rayés au printemps. Or, très peu d'information a été présentée à ce niveau.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter l'information relative aux pêches réalisées par le promoteur qui a montré que d'autres sites se trouvant plus au large abritent également des bars rayés au printemps notamment les sites de pêche visités, la méthodologie utilisée et les résultats obtenus.

**ACEE 182 État de référence - alose savoureuse**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4 et 8.1.6.4*

## **Contexte**

### Œufs et larves en suspension

À la page 8-102 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne qu'à la suite de plusieurs échantillonnages complémentaires, une absence d'activité de fraie de l'alose savoureuse dans la zone inventoriée est démontrée.

Le promoteur énonce que l'absence de capture d'œufs ou de larves d'alose savoureuse lors d'inventaire fait en 2015 constitue une preuve que l'espèce ne fraie pas dans l'aire d'étude. Cependant, considérant l'hydrodynamisme du secteur, il se peut que les larves et les œufs d'alose savoureuse aient été déportés à l'extérieur de la zone d'étude directement la fraie et avant l'échantillonnage. Il est toutefois indiqué à l'annexe 1 du rapport Englobe 2016d que 87 % des larves capturées n'ont pas été identifiées à la famille.

Aussi, il est indiqué à la page 11 du rapport d'Englobe 2016d que l'échantillonnage d'œufs a été effectué près de la surface de l'eau

En outre, à la page 12 et à la figure 1 du rapport d'Englobe2016, il est indiqué que les pêches ont été réalisées dans le secteur immédiat de la zone d'étude.

### Fonctions d'habitat

Le portrait des fonctions d'habitat de la zone d'extension du quai 53 qui est décrit à la page 8-51 de l'étude d'impact est jugé incomplet.

Selon l'avis du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), des adultes matures d'alose savoureuse utilisent annuellement le site prévu de prolongement du quai 53, durant une période printanière propice à la reproduction. Le nombre de captures de même que l'état de maturité sexuelle des individus évolue dans le temps. Plus la température de l'eau se rapproche du seuil critique identifié pour la reproduction de cette espèce, plus le nombre de captures augmente et plus la proportion d'individus présentant des signes de maturité sexuelle avancée est élevée. Ces concentrations d'alose savoureuse sont les seules connues dans ce secteur de l'estuaire du Saint-Laurent, ce qui rend ce secteur très important dans le déroulement de la fraie.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

### Œufs et larves en suspension

- A) Démontrer comment l'identification de 13% des spécimens prélevés permet de conclure qu'aucune larve d'alose savoureuse n'est présente dans la zone inventoriée;
- B) Préciser les raisons pour lesquelles les efforts d'échantillonnage d'œufs et de larves ont été limités à la partie supérieure de la colonne d'eau et comment les résultats obtenus peuvent être extrapolés à la totalité de celle-ci;
- C) Justifier comment il est possible d'inférer qu'aucun œuf d'alose savoureuse n'était présent dans le secteur à l'étude à partir de cet échantillonnage;
- D) Démontrer que l'échantillonnage restreint à l'aire d'étude est suffisant pour conclure en l'absence des stades de vie visés d'alose savoureuse et de la fraie de cette espèce dans ce secteur;

## Fonctions d'habitat

- E) À la lumière de l'avis du MFFP, reprendre la description des fonctions d'habitat de l'alose savoureuse observées au site de prolongement du quai 53 en remplaçant la fonction d'habitat de migration identifiée par le promoteur par une fonction de reproduction.

## **ACEE 183 État de référence – esturgeon noir**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

### **Contexte**

La zone de détection télémétrique des esturgeons noirs marqués d'émetteurs couvrait insuffisamment la zone touchée par le projet pour les suivis 2013 et 2014. Des corrections ont été apportées à ce niveau en 2015 et des données couvrant mai à novembre ont été présentées pour le secteur d'extension du quai 53.

Cependant, cette couverture temporelle restreinte à l'année 2015 est relativement faible comparativement à l'ensemble des suivis réalisés depuis 2013.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si des données de présence d'esturgeons noirs marqués ont été relevées en 2016 dans la zone d'extension du quai 53 et les rendre disponibles, le cas échéant;
- B) En cas contraire, démontrer que le suivi de 2015 couvrant plus efficacement la zone d'extension du quai 53 est suffisant pour documenter le portrait d'utilisation du secteur par l'esturgeon noir;
- C) S'il n'est pas possible de démontrer que la zone d'extension du quai 53 est suffisamment couverte, obtenir des données supplémentaires à l'aide de travaux sur le terrain.

## **ACEE 184 État de référence – esturgeon noir et esturgeon jaune**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

## Contexte

Lors des travaux de terrain réalisés par le promoteur pour documenter l'utilisation du secteur portuaire par la faune ichthyenne, le soutien des techniciens du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) a été demandé afin d'identifier et de distinguer les deux espèces d'esturgeons. Les techniciens du MFFP ont remis en question l'hypothèse d'identification d'individus hybrides émise par le consultant.

Selon l'avis du MFFP, un esturgeon marqué d'un émetteur télémétrique (no 26774) par le promoteur le 15 juillet 2013 a été capturé par un pêcheur commercial d'esturgeon jaune à l'été 2016 près de Sorel. L'équipe technique de la Direction de la gestion de la faune Lanaudière-Laurentides était à bord de l'embarcation lors de la capture. Le spécimen a été identifié comme étant un esturgeon jaune par le pêcheur commercial et le personnel en place alors qu'il est identifié comme étant un esturgeon noir dans la base de données transmise par le promoteur.

Ainsi la validité des résultats présentés pour chacune des espèces est remise en question compte tenu des problèmes d'identification relevés. Il est possible que les résultats présentés ne reflètent pas le comportement propre à chacune des espèces.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Démontrer que l'identification des esturgeons a été faite adéquatement et que l'erreur soulevée n'est qu'un cas isolé, sinon l'interprétation devra se limiter au genre *Acipenser*.

## ACEE 185 État de référence – esturgeon noir

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

## Contexte

Le portrait d'utilisation de l'estuaire de la rivière Saint-Charles par les esturgeons noirs adultes est jugé incomplet.

Il est indiqué à la page 8-141 de l'étude d'impact que les résultats des études menées par le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) au début des années 2000 (Hatin et coll., 2003; Hatin et Caron, 2002; 2003) ne sont plus valides. Cependant, considérant la longévité de l'espèce, ces résultats doivent être considérés.

En effet, afin de tracer un portrait complet de l'utilisation de l'estuaire de la rivière Saint-Charles par l'esturgeon noir pendant une séquence temporelle mieux adaptée à l'espèce, il serait pertinent d'étendre la période d'étude qui s'y rapporte jusqu'au début des années 2000 où le MFFP a documenté la présence d'une aire d'alimentation et de repos pour les adultes. Cette aire utilisée pour l'alimentation des adultes serait la seule connue en eau douce et semble localisée stratégiquement entre les sites probables de reproduction situés en amont et les sites



plus importants d'alimentation situés en aval.

En outre, à la page 8-129 de l'étude d'impact, le promoteur se sert de l'étude de Hatin et coll. (2002) pour affirmer qu'un « site de fraie serait situé dans la région de Québec, au confluent du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Chaudière, et deux autres plus en amont ». Cependant, aucune étude ou donnée interne n'a confirmé ou infirmé la présence d'une frayère à esturgeon noir dans l'embouchure de la Chaudière; ce site est encore considéré comme une frayère potentielle. Ainsi, aucun site de fraie pour l'espèce n'est à ce jour confirmé.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Inclure au portrait d'utilisation de l'estuaire de la rivière Saint-Charles par les esturgeons noirs les résultats des études effectuées au début des années 2000 par le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (Hatin et coll., 2003; Hatin et Caron, 2002; 2003).

## **ACEE 186 État de référence – esturgeon jaune**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

### **Contexte**

Dans l'avis du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), il est précisé que près de 40 % des esturgeons jaunes marqués fréquentent la zone d'étude située en bordure de la baie de Beauport et de l'estuaire de la rivière Saint-Charles, ce qui représente un contingent important.

Tel qu'indiqué à la page 8-126 de l'étude d'impact, la zone de concentration de cette espèce se retrouve tout juste en marge du nouveau quai où un escarpement rocheux est présent.

Les récentes analyses du MFFP tendent à démontrer que l'espèce se concentre à cet endroit principalement à cause des conditions topographiques qui s'y trouvent.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si les conditions topographiques prévalant en marge du nouveau quai seront conservées afin que la présence d'esturgeons ne soit pas compromise;
- B) Si ces conditions ne sont pas maintenues, préciser l'importance et l'impact de ces modifications sur l'esturgeon jaune.

## ACEE 187 État de référence – zone de confluence

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.4*

### Contexte

À la page 8-51 de l'étude d'impact, il est indiqué que la « zone de confluence entre l'embouchure de la rivière Saint-Charles, le fleuve Saint-Laurent et la baie de Beauport constitue une voie de migration pour plusieurs grandes espèces migratrices, dont le bar rayé, l'alose savoureuse, l'esturgeon noir, l'esturgeon jaune et l'anguille d'Amérique. ». Toutefois, aucune référence n'est fournie.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

A) Fournir des références scientifiques qui se rattachent à cette affirmation.

## ACEE 188 État de référence – aire d'hivernage

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4*

### Contexte

Le promoteur ne présente pas un portrait actualisé des connaissances sur l'utilisation du secteur de Beauport par le poisson en période automnale et hivernale. Les travaux réalisés par le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) au cours des dernières années ont mis en évidence que le secteur de Beauport constitue particulièrement un site d'hivernage d'importance pour les adultes d'esturgeon jaune, les juvéniles et les adultes d'esturgeon noir ainsi que les adultes de bars rayés. L'éperlan arc-en-ciel utiliserait également les secteurs d'eau douce situés entre Neuville et l'île d'Orléans pour hiverner, incluant de possibles séjours dans les environs du port de Québec.

L'Agence invite le promoteur à consulter le rapport sur l'état de référence de la faune aquatique et de ses habitats dans le secteur de l'île d'Orléans. Celui-ci comporte des données sur les déplacements des esturgeons jaunes et noirs pendant l'hiver et l'automne : <ftp://ftp.mrn.gouv.qc.ca/Public/Bibliointer/Mono/2016/09/1187353.pdf>

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter un portrait actualisé des connaissances sur l'utilisation (p. ex. : alimentation et refuge) du secteur de Beauport par le poisson, notamment les deux espèces d'esturgeon, le bar rayé et l'éperlan arc-en-ciel, en période automnale et hivernale, en tenant compte des résultats des travaux du MFFP.

## **ACEE 189 État de référence - inventaire du benthos**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.5*

### **Contexte**

Il est indiqué à la page 10 de l'étude Environnement Illimité Inc. 2014a que « [l]e nombre de stations d'échantillonnage et leur répartition ont été déterminés de manière à vérifier la présence des proies de l'esturgeon noir dans les zones de dragage ».

La comparaison de la carte 1 et 2 de cette étude (page 3 et page 17) permet de visualiser que le promoteur n'a pas prévu de stations d'inventaire du benthos pour certains secteurs visés par l'implantation des ouvrages, notamment la zone d'arrière-quai, la digue de retenue, la plage réaménagée et le brise-lames. Les stations inventoriées se retrouvent essentiellement dans l'axe de prolongement du quai et au-dessus de la zone de manœuvre qui sera draguée. Ce portrait incomplet de la caractérisation du benthos pourrait limiter l'établissement du potentiel d'utilisation par le poisson des habitats touchés par le projet, notamment les deux espèces d'esturgeon dans le secteur.

Les substrats observés à la carte 1 du rapport Englobe 2015 indiquent que les zones situées aux sites prévus des ouvrages et en périphérie de ceux-ci présentent des caractéristiques pouvant être d'intérêt (p. ex. : substrats fins et herbiers) pour les communautés benthiques.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier le nombre et la répartition des stations d'inventaire du benthos et démontrer que cet inventaire permet de couvrir l'ensemble des habitats qui seront touchés par le projet afin de déterminer le potentiel d'utilisation par le poisson (particulièrement les deux espèces d'esturgeon);
- B) S'il est impossible de démontrer que l'inventaire du benthos effectué permet de couvrir l'ensemble des habitats qui seront touchés par le projet, réaliser une caractérisation complémentaire.

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.5*

## Contexte

Suite à une campagne d'inventaire réalisée en 2016, le promoteur ne trace pas dans l'étude d'impact un portrait complet de l'utilisation du secteur par les moules d'eau douce. Les individus observés n'ont pas été identifiés à l'espèce.

D'ailleurs, à la page 6 de la note technique Englobe et Environnement et faune 2016b, le promoteur indique que « [l]es identifications seront validées par un expert du MFFP afin de confirmer ou non la présence d'une des quatre espèces à situation précaire dans les deux zones de recherche » et que « [c]ette activité sera incluse dans un rapport ultérieur ». Puis, à la page 8-59 de l'étude d'impact le promoteur indique que « [l]e visionnement des prises de vue fixes permettra de préciser la possibilité de présence de moules d'espèces en péril ou à situation précaire. Cette activité sera incluse dans un rapport ultérieur. »

Selon l'avis du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), pour l'inventaire des moules d'eau douce, la méthode par caméra et le visionnement des prises de vue fixes permettent rarement l'identification de l'espèce sauf lorsque la visibilité est excellente. De plus, le MFFP estime que la clé d'identification des moules d'eau douce utilisée pour identifier les moules en eau profonde n'est pas appropriée (p. 8-59 de l'étude d'impact). En effet, elle n'a pas été conçue pour identifier des moules vivantes avec une vue du dessus et est basée sur des critères internes et externes de la coquille de spécimens adultes.

Enfin, la distance de 20 m entre les transects est trop grande et ne permet pas de couvrir l'ensemble du territoire. De plus, le territoire aurait dû être couvert dans le sens contraire à l'écoulement du courant pour favoriser une meilleure visibilité et ne pas envoyer les sédiments dans la zone à inventorier

## L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Fournir le rapport réalisé à l'automne 2016 et mentionné à la page 8-59 de l'étude d'impact afin de compléter le portrait d'utilisation du secteur par les moules d'eau douce, tout en identifiant à l'espèce les individus observés en 2016;
- B) Justifier la justesse de la méthode d'identification par caméra;
- C) Justifier le choix de la clé d'identification des moules en eau profonde qui a été utilisée dans l'étude d'impact;
- D) Démontrer que la distance de 20 m entre les transects est adéquate pour caractériser la présence de moules sur l'ensemble du territoire touché par le projet;
- E) S'il est impossible de répondre aux questions ci-haut et d'identifier les individus à l'espèce, prévoir une caractérisation complémentaire basée sur une méthodologie approuvée par le MFFP et le Ministère des Pêches et Océans, qui comprendra notamment de la plongée

sous-marine.

## ACEE 191 Effets potentiels - bar rayé

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.3.1 et 6.4*  
*Étude d'impact, section 8.2.6.3*

### Contexte

Il est indiqué à la page 8-175 de l'étude d'impact que « [l]es juvéniles de bar rayé sont de bons nageurs et sont en mesure de se déplacer advenant des conditions environnementales moins propices ». Ensuite, le promoteur écrit à la page 8-176 que ces « poissons possèdent toutefois la capacité natatoire suffisante pour éviter le site, si les conditions environnementales ne sont pas propices ».

Aussi, il est mentionné à plusieurs reprises dans cette page que les effets sont réversibles.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Fournir la référence scientifique qui appuie le fait que les bars rayés seront en mesure de s'éloigner de la zone de perturbation;
- B) Décrire à l'aide de références scientifiques l'impact direct et indirect de la phase de construction du projet sur le succès reproducteur du bar rayé et sur la survie des individus qui devront se déplacer vers des habitats moins utilisés que présentement;
- C) Démontrer qu'il n'y aura pas de mortalité de poissons à leurs premiers stades de vie durant la phase de construction afin de démontrer le caractère réversible des effets environnementaux du projet.

## ACEE 192 Effets potentiels – bar rayé et alose savoureuse

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.2.6*

### Contexte

Le promoteur affirme que la zone de cisaillement qui se retrouve à l'extrémité du quai 53 (page 8-178 de l'étude d'impact) et qui semble exercer un fort attrait sur les bars rayés et aloses savoureuses matures sexuellement sera recréée à l'extrémité du nouveau quai de manière à en favoriser l'utilisation par le poisson.

Le rapport R 0059 (LaSalle | NHC et Consultants Ropars, Inc., 2016) et le document vidéo 036\_P14, suggèrent que cette zone de cisaillement des courants semble actuellement offrir des conditions avantageuses pour le maintien des poissons, particulièrement des vitesses de courant atténuées dans la plupart des phases de la marée.

Cependant, les modélisations réalisées en conditions futures indiquent qu'on ne retrouvera plus une telle zone à l'extrémité du quai 54 (voir page 33 du document Groupe-Conseil LaSalle 2007). En effet, des vitesses de courant généralement plus élevées seront observées, particulièrement au montant de la marée. Cela pourrait faire en sorte que les poissons aient moins d'intérêt à utiliser cette zone.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier comment les conditions (notamment les vitesses de courants) à l'extrémité du nouveau quai seront similaires aux conditions actuelles à l'extrémité du quai 53 de sorte qu'un fort attrait sur les bars rayés et les aloses savoureuses sera maintenu;
- B) Si les conditions actuelles et favorables ne seront pas maintenues, devra réévaluer l'effet du nouveau quai sur le bar rayé et l'aloise savoureuse, et proposer des mesures d'atténuation appropriées.

## **ACEE 193 Effets potentiels – bar rayé et alose savoureuse**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.3.1 et 6.4*  
*Étude d'impact, section 8.2.4.1 et 8.2.6.3*

### **Contexte**

La démonstration selon laquelle le bar rayé et l'aloise savoureuse ne frayent pas dans la zone d'étude n'est pas concluante (page 8-161 de l'étude d'impact). Celle-ci n'est pas cohérente avec les avis du Ministère des Pêches et Océans (MPO) et du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). En effet, tel qu'indiqué précédemment, le MPO et le MFFP estiment que la zone d'extension du quai 53 est importante pour la fraie de ces deux espèces.

De plus, le promoteur n'a pas pris en compte la population d'aloses savoureuses de la rive nord de l'estuaire dont la ou les frayères ont des emplacements probablement variables et se situent possiblement à proximité de la zone des travaux.

Selon l'avis du MFFP, les esturgeons noirs utilisent aussi ce secteur dans la période avant la reproduction. De la même manière, même si la fraie n'est pas confirmée directement dans le secteur du Port de Québec, des concentrations importantes de bars rayés et d'aloses savoureuses s'y retrouvent lors de la période propice à la reproduction.

En plus d'avoir un impact direct sur la survie des œufs, les travaux de construction pourraient aussi avoir un impact indirect sur la reproduction de ces espèces en modifiant le comportement des géniteurs.

Ainsi, l'affirmation de la page 8-161 de l'étude d'impact selon laquelle les effets potentiels de la phase de construction seront de faible ampleur et que les modifications n'auront aucun impact sur la reproduction des poissons n'est pas justifiée.

Par ailleurs, aucune démonstration n'a été faite qu'aucun impact des effets durant la phase de construction ne sera perceptible dans la baie en rive gauche de l'estuaire de la rivière Saint-Charles, à une distance d'environ 1,2 km de l'extrémité du nouveau quai, ainsi qu'à l'intérieur de l'estuaire de la rivière Saint-Charles, à une distance de 2 km à l'ouest de celui-ci.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) À la lumière des informations fournies par le MPO et le MFFP sur les fonctions d'habitats du bar rayé et de l'alose savoureuse, réévaluer les effets potentiels de la phase de construction sur le bar rayé et l'alose savoureuse et leurs habitats;
- B) Justifier que la phase de construction n'aura aucun effet dans la baie de Beauport en rive gauche de l'estuaire de la rivière Saint-Charles à une distance d'environ 1,2 km de l'extrémité du nouveau quai, ainsi qu'à l'intérieur de l'estuaire de la rivière Saint-Charles, à une distance de 2 km à l'ouest du nouveau quai.

## **ACEE 194 Effets potentiels – éperlan arc-en-ciel**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

### **Contexte**

Les affirmations de la page 8-120 de l'étude d'impact selon lesquelles il n'y a aucune frayère connue d'éperlan arc-en-ciel dans la zone d'étude et que la zone de construction n'est pas un habitat d'alimentation propice à l'éperlan arc-en-ciel adulte sont inexactes.

Selon le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, le secteur du Port de Québec se situe dans une partie du fleuve qui est abondamment utilisée par la population d'éperlan arc-en-ciel de la rive nord du Saint-Laurent. En effet, la zone entre Neuville et l'Île d'Orléans est une zone de fraie, d'alimentation et d'hivernage. Les données suggèrent que les géniteurs de cette population remontent le Saint-Laurent vers le(s) site(s) de fraye situé(s) entre la région de Neuville et de l'Île-d'Orléans en automne et qu'ils hivernent dans cette région (Lecomte et Dodson 1998<sup>16</sup>). Les hauts-fonds localisés entre Neuville et Donnacona ont été identifiés

<sup>16</sup> Lecomte F. et J. J. Dodson. 1998. *Maintaining the genetic segregation of two sympatric populations of*

comme sites de fraie utilisés par la population (Lecomte et Dodson 1998). Toutefois, la localisation exacte de la ou des frayère(s) présente(s) dans ce secteur est inconnue et est probablement variable d'une année à l'autre (Lecomte 2012<sup>17</sup>, Dodson et al. 2015<sup>18</sup>).

La perte d'habitats essentiels pour la reproduction de l'espèce, le déclin d'une ressource alimentaire potentiellement importante et le déclin de la pêche sportive à l'éperlan de l'estuaire sont les principaux enjeux identifiés par la réalisation des travaux proposés. Ces travaux entraîneront en effet une perte, une destruction et une modification du fond marin. L'hydrodynamisme du secteur en sera aussi affecté. Les courants sont un des paramètres qui influencent la distribution des larves (Berger et Trencia 1994<sup>19</sup>). En plus de détruire des sites potentiels de reproduction, les aménagements proposés pourraient avoir un impact sur la distribution des larves, leur survie et donc ultimement sur la reproduction et le recrutement de l'espèce (Mingelbier *et al.* 2001<sup>20</sup>). Plusieurs sites de fraie fréquentés par l'espèce ont, par ailleurs, été délaissés dans les dernières décennies dû à la perte d'habitat ou à la pollution des cours d'eau dans lesquels elle se situe.

Le dragage, en plus de détruire des sites potentiels de reproduction, entrainerait aussi la remise en suspension de sédiments contaminés et pourrait avoir un impact sur la contamination de la chair des individus de l'espèce et ainsi sur la contamination des réseaux trophiques supérieurs, soit sur le béluga, sur trois espèces de phoques, puis sur certaines ressources halieutiques et des oiseaux marins.

Comme la population est prisée par la pêche sportive et commerciale, son déclin pourrait aussi avoir un impact économique important sur l'ensemble de l'estuaire.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Réévaluer les effets durant la phase de construction du projet sur la population d'éperlan à lumière de l'information fournie par le MFFP et ajuster les mesures d'atténuation en conséquence.

---

*smelt in the St. Lawrence estuary : the importance of spawning time and place.* CCFFR, 1998.

<sup>17</sup> Lecomte, F. 2012. *Spawning strategies and dynamics among anadromous smelts, are we aware of only the tip of the iceberg?* Massachusetts Division of Marine Fisheries Technical Report TR-51.

<sup>18</sup> Dodson, J. J., Bourret, A., Barrette, M. F., Turgeon, J., Daigle, G., Legault, M. et F Lecomte. 2015. *Intraspecific genetic admixture and the morphological diversification of an estuarine fish population complex.* Plos One 10(4) : e0123172.

<sup>19</sup> Berger, C. et G. Trencia. 1994. *Dévalaison, dispersion et distribution des larves d'éperlans arc-en-ciel (Osmerus mordax) dans l'estuaire du Saint-Laurent,* Revue bibliographique. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de Québec, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. 49 p.

<sup>20</sup> Mingelbier, M., Lecomte, F., J. J. Dodson. 2001. *Climate change and abundance cycles of two sympatric populations of smelt (Osmerus mordax) in the middle estuary of the St. Lawrence River, Canada.*



## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.3.1*  
*Étude d'impact, section 8.2.4.2*

## **Contexte**

Il est mentionné aux pages 8-164 (figure 8.25) et 8-165 de l'étude d'impact que suite à la construction du quai et du brise-lames, les conditions hydrauliques devant la plage deviendront propices à l'implantation naturelle d'un herbier de 25 000 m<sup>2</sup>. Toutefois, selon la figure 8.25, un herbier de 15 000 m<sup>2</sup> pourrait s'implanter à cet endroit, puis des herbiers de 10 000 m<sup>2</sup> et de 20 000 m<sup>2</sup> s'implanteraient en bordure de la digue de retenue projetée et à l'entrée du rentrant sud-ouest respectivement.

Les simulations hydrauliques, notamment à la figure 16 du document Groupe-Conseil LaSalle 2007, indiquent qu'on assistera à une augmentation des vitesses de courant le long de la digue de retenue, ce qui rend très peu probable l'implantation de l'herbier de 10 000 m<sup>2</sup> schématisé à cet endroit.

La figure 8.25 montre la création d'un herbier de 20 000 m<sup>2</sup> à l'entrée du rentrant sud-ouest. Cependant, aucune information n'est fournie dans les textes afin d'expliquer sa présence.

Enfin, à la page 8-166 de l'étude d'impact, le promoteur indique que « [l]a présence du brise-lames permettra de protéger l'ensablement du rentrant sud-ouest, ce qui constitue un effet positif sur la faune aquatique » sans expliquer pourquoi cet effet sera positif.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser la superficie réelle de l'herbier qui pourrait s'implanter devant la plage;
- B) Expliquer comment l'herbier de 10 000 m<sup>2</sup> s'implanterait devant la digue de retenue;
- C) Expliquer comment l'herbier de 20 000 m<sup>2</sup> s'implanterait à l'entrée du rentrant sud-ouest;
- D) Au besoin, revoir les superficies totales d'herbiers qui s'implanteraient en bordure de la digue de retenue projetée et à l'entrée du rentrant sud-ouest;
- E) Expliquer en quoi la présence du brise-lames aurait un effet positif sur la faune aquatique.

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.2*  
*Étude d'impact, section 7.5.5*

## Contexte

Le promoteur indique à la page 7-150 de l'étude d'impact que les effets du projet sur le régime sédimentologique en phase de construction sont difficiles à déterminer et qu'ils correspondent uniquement à des contraintes liées à l'implantation temporaire de structures de construction. Étant donné que les effets du projet sur le régime sédimentologique en phase de construction ont été jugés mineurs comparativement à ceux qui seront générés par la présence permanente des ouvrages, ceux-ci n'ont pas été considérés à l'étude d'impact par le promoteur.

Ce constat est en contradiction avec le texte de la section 8.2.4.1 de l'étude d'impact (p. 8-160 et suivantes) où il est présenté que des impacts négatifs liés à la hausse des matières en suspension pourraient être observés sur certaines fonctions d'habitat importantes pour le poisson, particulièrement dans la baie de Beauport qui présente une vulnérabilité élevée.

Certaines méthodes de dragage tel que le dragage mécanique sont connues pour être davantage susceptibles de remettre en suspension des sédiments dans la colonne d'eau. Le promoteur identifie déjà certaines zones qui devront obligatoirement être draguées mécaniquement. De plus, les méthodes de dragage du projet seront laissées au choix de l'entrepreneur et ne seront connues que lorsque son plan de travail sera présenté. En outre, certaines mesures de contrôle des sédiments (p. ex. rideaux de confinement des sédiments) pourraient être difficiles à mettre en place en raison de la vitesse des courants.

Dans ce contexte, le Ministère des Pêches et Océans évalue que les activités de dragages prévues en eau libre qui visent à extraire près de 900 000 m<sup>3</sup> de sédiments sont susceptibles de générer, en phase de construction, un relargage de sédiments dans la colonne d'eau et leur déposition dans les habitats du poisson des secteurs avoisinants, particulièrement ceux observés à la baie de Beauport. Le modèle de dispersion des courants présenté à la figure 7.60 de l'étude d'impact suggère d'ailleurs qu'une partie des sédiments risquant d'être remis en suspension lors du dragage pourrait être entraînée vers la baie de Beauport, où les vitesses de courant sont plus faibles, et décanter ensuite dans les habitats d'élevage de jeunes stades de poisson.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Réévaluer les effets liés à une hausse de matières en suspension durant les activités de dragage sur la faune aquatique et ses habitats;
- B) Évaluer les effets de la déposition de sédiments de dragage sur l'habitat du poisson, particulièrement dans la baie de Beauport.

**ACEE 197 Effets potentiels – Érosion et déposition de sédiments aux abords des zones draguées ou remblayées**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, sections 6.1.2 et 6.1.4  
Étude d'impact, section 8.2.4.2*

## Contexte

L'étude d'impact mentionne très peu les possibilités d'observer des zones d'érosion ou de déposition accrue de sédiments aux abords des zones draguées (p. ex. érosion régressive sur le haut du talus) ou remblayées par le Port de Québec pour le projet d'agrandissement.

Il est important de documenter en tant qu'effets indirects du projet ces possibilités de modification aux habitats du poisson et, le cas échéant, inclure les superficies qui s'y rapportent à la section 8.2.4.2 traitant des impacts au poisson et à son habitat.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Décrire les modifications potentielles et futures d'habitat du poisson par érosion ou déposition accrue des sédiments aux abords des zones draguées ou remblayées par le Port de Québec pour le projet d'agrandissement et évaluer ces effets indirects du projet sur l'habitat du poisson;
- B) Le cas échéant, inclure les superficies modifiées par érosion ou déposition à la section 8.2.4.2 et au tableau 8.44 de l'étude d'impact.

## **ACEE 198 Effets potentiels – Émissaire d'urgence**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, sections 8.2.4 et 8.2.6.3*

## Contexte

À la page 8-160 et à la page 8-174 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que le prolongement de l'émissaire d'urgence de la station de traitement des eaux usées de la Ville de Québec est susceptible d'entraîner des effets sur la faune aquatique.

Ensuite, à la page 8-160 et à la page 8-174 de l'étude d'impact, il est indiqué qu'il en résultera de façon générale « une augmentation du niveau sonore subaquatique et des matières en suspension (MES), lesquelles pourraient avoir des effets sur les fonctions de reproduction, d'alevinage et de migration des espèces de la faune aquatique à statut précaire qui utilisent la [zone du chantier] ».

Cependant, aucune information supplémentaire n'est fournie sur les effets potentiels du prolongement de l'émissaire d'urgence; il n'y a aucune description des effets du rejet d'effluents contaminés à un nouvel emplacement en lien avec la dynamique des courants.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Décrire les effets du prolongement de l'émissaire d'urgence et les effets du rejet des effluents qui y sont associés sur le poisson et son habitat et ajuster les mesures d'atténuation au besoin.

## ACEE 199 Effets potentiels – Pollution lumineuse

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.3.1*

### Contexte

Le comportement du doré jaune, présent dans l'étude, est influencé considérablement par la luminosité. Or, les effets de la pollution lumineuse sur la faune aquatique ne sont pas traités dans l'étude d'impact.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Décrire les effets de la pollution lumineuse attribuable au projet en phase de construction et d'exploitation sur la faune aquatique, notamment sur le doré jaune.

## ACEE 200 Effets potentiels sur la reproduction

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.2.4.1*

### Contexte

À la page 8-161 de l'étude d'impact, il est indiqué qu'« aucune frayère ne sera directement touchée par les travaux, et [que] les frayères d'intérêt se trouvent relativement loin des installations projetées les plus près » et le promoteur suggère que les frayères probables de baret seraient les plus proches alors qu'elle se situe « à plus de 600 m au nord du futur brise-lames ».

Cependant, cette distance n'est pas appuyée d'une référence ou par l'étude Englobe 2016a. La seule précision apportée dans l'étude d'Englobe 2016a et à la page 8-41 de l'étude d'impact est que la capture de baret matures « suggère la présence d'une frayère de cette espèce dans les environs. »

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Appuyer à l'aide de référence(s) scientifique(s) l'affirmation selon laquelle la frayère probable de baret se situerait à 600 m au nord du futur brise-lames.

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

### Contexte

La population de bar rayé du Saint-Laurent est une espèce protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Celle-ci bénéficie d'un programme de rétablissement qui identifie notamment les objectifs, les menaces et les principales actions à entreprendre pour arrêter ou inverser le déclin. Or, l'étude d'impact ne présente pas d'information à ce sujet, ce qui dresse un portrait incomplet de la situation du bar rayé du Saint-Laurent.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Présenter les grandes lignes du programme de rétablissement<sup>21</sup> de la population de bar rayé du Saint-Laurent dans le secteur du site visé par le projet et démontrer comment le projet proposé respecte les orientations apparaissant dans ce programme.

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.3.1 et 6.4*  
*Étude d'impact, section 8.2.4.1*

### Contexte

À la page 8-162 de l'étude d'impact, le promoteur propose une période de restriction des travaux de dragage s'étalant du 1<sup>er</sup> au 30 juillet.

Ces dates sont limitatives et ne prennent pas en considération la présence des bars rayés à l'automne.

Enfin, à la page 8-176 le promoteur propose de « [l]imiter la présence des jeunes bars rayés en août à proximité de la zone de dragage en recouvrant de sable le petit herbier submergé situé à proximité (moins de 100 m) de l'emplacement des caissons en béton armé, qui semble attirer ces jeunes. »

---

<sup>21</sup> Disponible ici : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2012/mpo-dfo/En3-4-105-2011-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2012/mpo-dfo/En3-4-105-2011-fra.pdf) (page consultée le 7 avril 2016)

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Proposer une période de restriction des travaux de dragage qui prend en considération la présence des bars rayés à l'automne;
- B) Fournir la référence scientifique appuyant le fait que la mesure d'atténuation qui consiste à recouvrir de sable le petit herbier sera efficace.

## **ACEE 203 Mesures d'atténuation - Superficies d'habitat à compenser**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.2.4.2*

### **Contexte**

À la page 8-163 de l'étude d'impact, le promoteur indique que « la présence du nouveau quai engendrera une perte permanente de 138 440 m<sup>2</sup> d'habitat aquatique pour les poissons » et précise que celle-ci « devra être compensée ». Ensuite le promoteur indique à la page 8-163 et 8-164 qu'il y aura des pertes de 2000 m<sup>2</sup>, de 2980 m<sup>2</sup> et des modifications de 128 635 m<sup>2</sup>, 19 940 m<sup>2</sup>, 24 045 m<sup>2</sup> et 3000 m<sup>2</sup> sans mentionner que ces surfaces seront compensées.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Confirmer si l'ensemble des superficies présentées au tableau 8.44 de l'étude d'impact seront compensées, sinon justifier pourquoi et préciser ce qui sera compensé.

## **ACEE 204 Mesures d'atténuation - compensation d'habitat du poisson**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.4*  
*Étude d'impact, section 13.7*

### **Contexte**

Aucun plan compensatoire n'est concrètement présenté à l'étude d'impact pour contrebalancer le dommage sérieux au poisson qui s'étendra sur près de 300 000 m<sup>2</sup> d'habitats de haute valeur, liés notamment à des fonctions touchant la reproduction, l'alevinage et l'alimentation du poisson, dont plusieurs espèces visées sont à statut précaire et sont l'objet de pêches autochtones.

De plus, un plan compensatoire spécifique au bar rayé devra éventuellement être présenté en vertu des dispositions de protection de la *Loi sur les espèces en péril (LEP)* afin d'éviter de mettre en péril la survie ou le rétablissement de l'espèce. Cette dernière action est particulièrement rendue nécessaire en raison des impacts anticipés sur la reproduction, l'alimentation et la croissance.

En l'absence de plans compensatoires capables de contrebalancer les impacts au poisson et à son habitat, le Ministère des Pêches et Océans (MPO) évalue à ce stade-ci que le projet est susceptible :

- d'altérer de façon notable la productivité continue des pêches commerciales, récréatives et autochtones;
- de nuire ou de mettre en péril la survie ou le rétablissement d'une espèce en péril (bar rayé).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter les plans compensatoires permettant de contrebalancer les dommages sérieux au poisson et son habitat ainsi que les impacts négatifs sur la population de bar rayé du Saint-Laurent protégée en vertu de la *LEP*, à la satisfaction du MPO.

## **ACEE 205 Programme de suivi – herbiers et chenal d'écoulement du rentrant sud-ouest**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 8.2*  
*Étude d'impact, sections 8.2.6.3 et 15.2*

### **Contexte**

Aucun suivi n'est prévu au tableau 15.1 de l'étude d'impact (page 15-9) en lien avec les créations d'herbiers aquatiques figurant à la figure 8.25 de l'étude d'impact (page 8-164 de l'étude d'impact) et à la page 8-180.

Aucun suivi sur l'habitat du poisson n'est présenté au tableau 15.1 de l'étude d'impact (page 15-9) au niveau du réaménagement du chenal d'écoulement du rentrant sud-ouest situé au bout du brise-lames projeté.

L'aménagement d'herbiers et le maintien du chenal sont les principales mesures d'atténuation visant les espèces aquatiques à statut précaire que le promoteur propose pour la phase d'exploitation. Ces mesures d'atténuation sont donc essentielles et leur efficacité doit être évaluée à l'aide de programmes de suivi.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter un programme de suivi qui permettra de valider le succès d'implantation des herbiers aquatiques selon les superficies présentées à la figure 8.25;

- B) Présenter un programme de suivi qui permettra de vérifier si le passage des poissons est maintenu au niveau du chenal d'écoulement du rentrant sud-ouest (situé au bout du brise-lames projeté).

## ACEE 206 Effets cumulatifs – travaux et événements passés

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.3*

*Étude d'impact, sections 13.5.1 et 13.6*

### Contexte

Certains travaux et événements passés cités à la section 13.5.1 de l'étude d'impact n'ont pas été quantifiés en termes de superficies empiétées et d'impacts observés dans l'habitat du poisson, notamment la construction de l'autoroute Dufferin-Montmorency.

Le promoteur a fourni comme complément d'information une estimation des superficies et des volumes du dragage effectués depuis les années 1960 dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles (page 59 de l'addenda de décembre 2016).

En outre, ces données n'ont pas été intégrées à l'analyse de la section 13.6 de l'étude d'impact et n'ont pas été mises en lien avec les autres pressions anthropiques qui ont touché les habitats de poisson présents dans l'aire d'étude.

À la page 13-12 de l'étude d'impact, il est indiqué que les espèces de poisson à statut précaire et leurs habitats situés dans le secteur du port sont actuellement fragilisés par les activités anthropiques et que l'ajout d'infrastructures portuaires de même que l'accroissement des activités du port et la réalisation de projets futurs sont susceptibles d'accentuer la pression actuelle sur ces espèces.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- 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 cumulatifs anticipés sur les habitats du poisson du secteur et décrire ces effets cumulatifs anticipés;
- C) Estimer les superficies des habitats potentiels des espèces de poissons d'importance, notamment l'aloose savoureuse, le bar rayé, l'esturgeon jaune, l'esturgeon noir et l'éperlan arc-en-ciel, fréquentant le secteur de Beauport au début des années 1960, aujourd'hui et dans un futur raisonnablement prévisible;
- D) À l'aide des superficies perdues et des habitats potentiels calculés en A et C, évaluer les pertes et les habitats résiduels dans le secteur de Beauport.



**Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, section 13.5.2*

**Contexte**

Tel que spécifié à la page 33 du rapport Lasalle/NHC 2014 « Modélisation numérique de la stabilité des zones draguées » (intran no 046), l'idée d'ouvrir plus fréquemment la vanne de fond du barrage Joseph-Samson afin de réduire les accumulations de sédiments fins en amont est sous étude.

La réalisation d'un tel projet est susceptible de déverser une quantité notable de sédiments vers l'aval risquant ainsi de modifier les habitats du poisson présents. Conséquemment, ce projet doit fait partie de la liste des projets futurs dont la réalisation est possible.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Ajouter à la section 13.5.2 de l'étude d'impact le projet d'ouverture plus fréquente de la vanne de fond du barrage Joseph-Samson.

**Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, sections 8.1.4 et 13.3*

**Contexte**

À la page 8-181 de l'étude d'impact, il est indiqué que « les effets négatifs résiduels [sur les moules] sont mineurs et non importants ». Comme ces effets ne sont pas nuls, les effets cumulatifs sur les moules devraient donc être pris en considération, contrairement à ce qui est suggéré dans l'étude d'impact. En effet, alors que les moules étaient traitées dans la section 8.1.4 « Faune aquatique et ses habitats », elles ne sont pas mentionnées dans l'évaluation des effets cumulatifs, ni sous la composante valorisée « le poisson et son habitat » et ni sous la composante valorisée « les espèces fauniques à statut précaire » (section 13.3 de l'étude d'impact). Pourtant, d'après la page 8-181, l'absence de moules à statut précaire n'est pas confirmée, puisque le promoteur utilise la formulation suivante : « [a]dvenant la présence de moules à statut précaire ». En outre, le promoteur affirme également en parlant des moules « qu'il s'agit d'une CVE ayant une valeur élevé » à la page 8-181 de l'étude d'impact.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Inclure les moules dans l'évaluation des effets cumulatifs.

### **ACEE 209 Effets cumulatifs**

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.3*

*Étude d'impact, section 13.3.4*

## **Contexte**

Le promoteur indique à la page 13-4 de l'étude d'impact que « [p]lusieurs espèces requièrent des conditions spécifiques pour le développement et le maintien de leur population ». Il ajoute que « l'altération d'un paramètre environnemental peut entraîner la diminution, voir la disparition d'une ou de quelques espèces d'intérêt au profit d'autres moins prisées ».

Ce passage prend tout son sens dans le contexte du Saint-Laurent où plusieurs espèces diadromes à statut précaire le fréquentant (p. ex. bar rayé, esturgeon noir, éperlan arc-en-ciel et anguille d'Amérique) ont vu leur abondance diminuer due en bonne partie à des modifications permanentes de leur habitat. Le cas le plus éloquent est celui du bar rayé qui a disparu du Saint-Laurent dans les années 1960 et qui a été largement attribué aux impacts causés par les travaux de dragage à la traverse du nord.

Ce passage de la page 13-4 entre en contradiction avec l'affirmation faite à la page 13-11 de l'étude d'impact où il est dit que le « passé témoigne de la capacité des poissons à s'adapter, malgré un potentiel empiètement sur leur habitat ».

Cette dernière affirmation a servi d'appui au promoteur pour déterminer des effets cumulatifs résiduels jugés moyens au niveau du poisson et de son habitat. À cet effet, l'empiètement prévu (incluant les modifications permanentes par dragage) sur l'habitat est bien réel et non potentiel puisqu'il touchera à près de 300 000 m<sup>2</sup> d'habitats du poisson. Ces habitats sont surtout liés à des fonctions touchant le processus de reproduction pour le bar rayé et l'alose savoureuse ainsi qu'à l'alimentation de jeunes stades de vie de plusieurs espèces à statut précaire (dont le bar rayé, l'alose savoureuse, l'esturgeon noir et l'esturgeon jaune).

De plus, l'affirmation que « les projets de compensation prévus viendront amoindrir l'effet sur cette composante » (p. 13-12 de l'étude d'impact) ne peut être vérifiée, car aucun projet de compensation n'est présenté concrètement à l'étude d'impact. Il est donc prématuré d'affirmer que les impacts anticipés aux poissons et à son habitat seront contrebalancés.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Reprendre l'analyse des effets cumulatifs de la section 13.6 en fonction des constats tracés précédemment.

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.3*  
*Étude d'impact, section 13.6.6.2*

## Contexte

Le promoteur indique que « malgré que les infrastructures portuaires occuperont une partie de l'aire de croissance et de migration des bars rayés, les mesures d'atténuation offriront aux jeunes bars rayés des habitats aussi productifs que ceux disponibles actuellement » (p. 13-12 de l'étude d'impact). Cependant, ces affirmations sont très peu justifiées.

## L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Appuyer à l'aide de données solides l'affirmation selon laquelle les jeunes bars rayés trouveront des habitats aussi productifs qu'avant.

## Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

## Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.2.4.2*

## Commentaires et conseils

Selon l'avis du Ministère des Pêches et Océans (MPO), il n'est pas adéquat d'utiliser les appellations « perturbation » et « perte » d'habitat. Il faut utiliser les termes « modification permanente » et « destruction » d'habitat du poisson. À ce sujet, le lien suivant peut être consulté pour une meilleure compréhension de ces termes : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/index-fra.html>.

## ACEE 212 Processus réglementaire

### Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.4*

*Poisson et habitat : État de référence des populations de poissons et établissement des impacts causés par le projet.*

### Commentaires et conseils

Le Ministère des Pêches et Océans (MPO) a fait ressortir plusieurs caractérisations incomplètes des habitats du poisson figurant à l'étude d'impact, ce qui limite l'analyse des effets de plusieurs éléments du projet tant pour les phases de construction que d'exploitation.

Le MPO envisage compléter l'examen des effets du projet lorsque le promoteur aura fourni les réponses à la série de questions et de commentaires du MPO.

## ACEE 213 Méthodologie – identification des bars rayés

### Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*

*Étude d'impact, section 8.1.4.3*

### Commentaires et conseils

Contrairement à ce qui est indiqué au premier paragraphe de la page 8-40 de l'étude d'impact, le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs n'a pas identifié systématiquement les individus de bar rayé présentant un ventre flasque comme étant des femelles. Les individus pour lesquels la laitance ne peut être extraite sont considérés comme étant de sexe indéterminé. Par ailleurs, contrairement à ce qui est énoncé à ce même paragraphe, tous les spécimens morts ou sacrifiés ont été analysés en laboratoire; l'analyse n'a pas été effectuée uniquement à partir d'un sous-échantillon. Des femelles ainsi analysées présentaient des gonades avec des œufs matures, observations suggérant que la fraie était imminente ou avait eu lieu peu de temps avant la capture. Des femelles présentant des gonades presque vides ont aussi été observées, suggérant qu'elles avaient déjà frayé.

## ACEE 214 État de référence – bar rayé

### Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*

*Étude d'impact, section 8.2.4.1*

## Commentaires et conseils

Le bar rayé compte aussi parmi les espèces pour lesquelles les alevins sont présents dans la baie de Beauport et l'estuaire de la rivière Saint Charles. Cette espèce ne figure cependant pas dans la liste énumérée au quatrième paragraphe de la page 8-161 de l'étude d'impact.

### ACEE 215 État de référence – bar rayé

## Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

## Commentaires et conseils

Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) est en désaccord avec l'affirmation selon laquelle l'utilisation du site du futur quai par les bars rayés est ponctuelle (page 8-110 de l'étude d'impact). Elle l'est au printemps en période de fraie, mais elle ne l'est pas en période hivernale où les bars rayés y résident pour plusieurs mois consécutifs. Le MFFP se réfère à l'ensemble de ses commentaires précédents pour appuyer son affirmation.

Selon la figure 8.15 de l'étude d'impact, une partie de la zone la plus occupée par les bars rayés se trouve au-dessus de l'empreinte du nouveau quai. Ceci est contradictoire avec l'information présentée à la page 8-115 de l'étude d'impact selon laquelle les bars rayés montrent une présence relativement faible directement au-dessus de l'empreinte du nouveau quai.

### ACEE 216 État de référence – bar rayé

## Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.4*

## Commentaires et conseils

Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs précise que la méthode utilisée afin de déterminer le sexe des individus de bar rayé capturés est la compression abdominale permettant l'extrusion des gamètes.

Toutefois, les chiffres donnés par le promoteur à la page 8-39 ne sont pas exacts. En 2014 et en 2015, 35 et 154 individus expulsant de la laitance à la suite de cette manipulation ont été identifiés respectivement comme étant des mâles sur le site de Beauport alors que le promoteur mentionne 32 et 153 individus en 2014 et en 2015 (p. 8-39 de l'étude d'impact).

## Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

## Commentaires et conseils

Le promoteur mentionne que l'absence de capture de bar rayé femelle montrant des signes d'une activité de fraie récente, et identifiée comme étant un individu avec un ventre flasque, constitue une preuve additionnelle démontrant que le site visé par les travaux projetés n'est pas utilisé pour la reproduction par le bar rayé. Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) réfute ces faits et juge qu'ils ne constituent pas une justification plausible à l'absence de fraie dans ce secteur. En effet, trois bars rayés adultes dont le ventre était mou ont été capturés par le MFFP les 16 et 19 juin 2014. Un individu dont le ventre semblait flasque a aussi été capturé le 19 juin 2015. De même, contrairement à ce qui est énoncé à la page 25 du rapport dont la référence est Englobe 2016b, rapport cité pour appuyer les faits avancés, tous les spécimens morts ou sacrifiés ont été analysés en laboratoire; l'analyse n'a pas été effectuée uniquement à partir d'un sous-échantillon. Des femelles ainsi identifiées présentaient des gonades avec des œufs matures, observations suggérant que la fraie était imminente ou avait eu lieu peu de temps avant la capture. Des femelles présentant des gonades presque vides ont aussi été observées, suggérant qu'elles avaient déjà frayé.

L'affirmation selon laquelle aucune femelle de bar rayé laissant échapper des œufs n'a été capturée est erronée et contraire à ce qui est énoncé à la page 24, ainsi qu'à l'annexe 4 du document Englobe 2016b.

Par ailleurs, il est difficile d'identifier les femelles ayant des œufs libres dans l'abdomen que durant une très courte période par compressions abdominales visant l'extrusion des gamètes (Legault 2012<sup>22</sup>, Mario Lessard, comm. pers). Le MFFP a par ailleurs identifié le sexe d'une femelle à l'aide de cette méthode en 2015, suggérant que celle-ci était sur le point ou venait tout juste de frayer. Cette information est contraire aux informations rapportées par le promoteur. Le MFFP demeure toutefois prudent quant à la validité de cette observation unique.

## ACEE 218 État de référence – embouchure de la rivière Saint-Charles et baie de Beauport

## Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.4*

---

<sup>22</sup> Legault, M. 2012. *Reproduction du bar rayé (Morone saxatilis) dans le bassin de la rivière du Sud (Montmagny)*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats, Direction de la faune aquatique, Québec, 137 p., rapport préliminaire.

## Commentaires et conseils

Les données présentées au quatrième paragraphe de la page 8-39 ne sont pas exactes. Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs rapporte 242 captures dans la baie de Beauport en 2014 et non 230 tel qu'indiqué.

### ACEE 219 État de référence – esturgeon noir

## Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.4*

## Commentaires et conseils

Il est énoncé à la page 8-50 de l'étude d'impact que la capture d'esturgeon noir est relativement rare dans le Saint-Laurent. Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs est en désaccord avec cette affirmation. Les pêcheurs commerciaux actifs dans le Saint-Laurent effectuent plusieurs milliers de captures annuellement, dont plusieurs juvéniles. De même, contrairement à ce qui est énoncé, les campagnes visant l'échantillonnage des juvéniles réalisées par les différentes directions du Ministère ont mené à la capture d'un nombre appréciable de spécimens. L'échantillonnage fait n'est pas suffisant afin de prétendre que l'estuaire de la rivière Saint Charles est moins fréquenté par les adultes qu'il ne l'était autrefois.

### ACEE 220 État de référence – alose savoureuse

## Référence à l'EIE

*Lignes directrices, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

## Commentaires et conseils

L'absence de recapture d'alose savoureuse mature lors des échantillonnages faits au filet maillant en 2015 est aussi une des raisons évoquées en page 33 du rapport Englobe 2016d afin de justifier que cette espèce est seulement de passage dans le secteur à l'étude et que celle-ci n'y fraie pas. À ce propos, le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) désire aussi porter les points suivants à l'attention du promoteur. L'alose savoureuse est un poisson survivant difficilement à la capture au filet maillant. Au total, en 2014 et 2015, près de 80 % de l'ensemble des aloses savoureuses capturées n'ont pas survécu à la capture et ont été conservées par les équipes de travail du MFFP pour analyse subséquente en laboratoire. Le MFFP désire spécifier que contrairement à ce qui est énoncé à la page 16 du rapport Englobe 2016d, aucune étude de capture-recapture, marquage par transpondeur passif ou de marquage télémétrique visant l'alose savoureuse n'était en place. Il était donc impossible de déterminer si les individus capturés avaient préalablement déjà été remis à l'eau tel qu'avancé par le

promoteur.

## ACEE 221 État de référence – alose savoureuse

### Référence à l'EIE

*Lignes directrices, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.2*

### Commentaires et conseils

Il est indiqué à la page 8-40 de l'étude d'impact que le sexe de quatre aloses savoureuses a été déterminé par le MFFP. Cette information est erronée. En 2014, le sexe de 56 % (28 femelles; 11 mâles) des aloses savoureuses capturées a été déterminé par compression abdominale alors que ce pourcentage est de 76 % (10 femelles et 16 mâles) en 2015 et que le sexe de l'ensemble des aloses savoureuses (8) capturées en 2016 a été déterminé (2 femelles et 6 mâles).

## ACEE 222 État de référence – esturgeon

### Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.6.4*

### Commentaires et conseils

À page 8-135 de l'étude d'impact, il est indiqué que les esturgeons noirs marqués ont été détectés dans le secteur nord-est ainsi qu'à l'est des nouvelles infrastructures. Ce secteur semble aussi être utilisé par les esturgeons jaunes. Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs est d'avis que ce secteur pourrait être important pour ces espèces notamment pour se déplacer entre l'estuaire de la rivière Saint Charles et le fleuve Saint-Laurent. La perturbation de cet habitat pourrait donc avoir un impact important sur l'écologie de ces espèces.

## ACEE 223 État de référence - moules

### Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.5*



## Commentaires et conseils

À la page 8-56 de l'étude d'impact, le promoteur indique qu'une des « causes souvent soulignées pour expliquer le récent déclin de plusieurs espèces de moules indigènes (mulettes) est l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (Paquet et coll., 2005), notamment la moule zébrée, une espèce particulièrement abondante dans la zone d'étude ».

Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs tient à souligner que la destruction et la dégradation des habitats et de la qualité de l'eau font aussi partie des principales causes du déclin des moules d'eau douce.

### ACEE 224 État de référence - moules

## Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.4*  
*Étude d'impact, section 8.1.4.4*

## Commentaires et conseils

À la page 8-51, l'étude d'impact soulève la présence de moules zébrées, mais pas des moules quaggas. Pourtant, ces deux espèces sont présentes dans le fleuve Saint-Laurent.

Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs estime que le promoteur pourrait regrouper les deux espèces sous le groupe des Dreissenidés.

### ACEE 225 Mesures d'atténuation - moules

## Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.3.1*  
*Étude d'impact, section 8.2.6.3*

## Commentaires et conseils

À la page 8-181 de l'étude d'impact, le promoteur écrit que :  
«Advenant une forte abondance de moule 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 du fédéral (LEP), alors la principale mesure d'atténuation concerne le déplacement de toutes les moules dans un habitat refuge situé dans le secteur. Notons que d'importantes superficies d'habitat similaires à celui perdu sont disponibles dans la baie de Beauport. Cette mesure d'atténuation fera l'objet d'un protocole particulier qui sera approuvé par le Ministère des Pêches et Océans.»

Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) tient à rappeler que les moules en situation précaire selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec devront être considérées au même titre que les espèces inscrites sur la liste fédérale d'espèces en péril.

Par ailleurs, le MFFP souligne que le critère d'abondance de moule à statut précaire n'est pas acceptable pour la mise en place de mesures d'atténuation. Des mesures devront être prévues pour toutes les espèces à statut précaire, peu importe leur abondance.

## **ACEE 226 Mesures d'atténuation – contrôle des sédiments**

### **Référence à l'EIE**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.4*  
*Étude d'impact, section 13.7 : Mesures d'atténuation*

### **Commentaires et conseils**

Le promoteur détaille peu certaines méthodes de contrôle des sédiments en eau libre qui devront être mises en place en tenant compte des conditions hydrodynamiques complexes qui prévalent au site (p. ex. la profondeur, les vitesses de courant, les inversions de marée et les vagues). À titre d'exemple, le promoteur indique que des barrières flottantes pourraient être installées autour des zones à draguer exposées, ce qui pourrait s'avérer difficile dans certains cas.

Le Ministère des Pêches et Océans recommande de façon générale au promoteur de présenter dans l'étude d'impact des mesures d'atténuation en matière de contrôle des sédiments en eau libre qui sont techniquement réalisables et qui tiennent compte des particularités du site liées aux conditions hydrodynamiques complexes.

## **ACEE 227 Mesures d'atténuation – projet de compensation**

### **Référence à l'EIE**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.3.1*  
*Étude d'impact, section 8.2.4.2*

### **Commentaires et conseils**

Selon la page 8-167 de l'étude d'impact, le gain d'habitat en herbiers aquatiques submergés devant la plage permettrait de suppléer à la perte d'habitats similaires. Ceci n'est pas considéré comme un projet de compensation acceptable pour le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

## ACEE 228 Mesures d'atténuation – projet de compensation

### Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.3.1*  
*Étude d'impact, section 8.2.6.3*

### Commentaires et conseils

Il est indiqué à la page 8-177 de l'étude d'impact que le promoteur s'engage à compenser la perturbation potentielle en ensemençant des bars rayés et en effectuant le suivi de performance de ces ensemencements.

Le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs est en désaccord avec cette proposition. La réintroduction du bar rayé réalisée par les instances gouvernementales a comme objectif de ré-établir la population du fleuve Saint-Laurent. La réintroduction de nouveaux individus dans les portions fluviale et estuarienne du Saint-Laurent demeure un moyen planifié et mis en œuvre par le gestionnaire gouvernemental responsable des espèces fauniques menacées ou vulnérables.

Pour le projet proposé, la protection des habitats essentiels au cycle de vie de cette espèce, à l'échelle locale du projet, demeure la seule option valide pour assurer la pérennité de l'espèce. Les ensemencements proposés par le promoteur ne sont pas de la responsabilité de ce dernier et ne répondent pas à l'impératif d'assurer la protection des habitats à l'échelle du projet. En conséquence, les ensemencements ne peuvent être envisagés comme mesure de soutien.

## ACEE 229 Mesures d'atténuation – projet de compensation

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 8.2.4.2*

### Commentaires et conseils

Le promoteur indique qu'un projet de compensation sera mis en place pour les poissons et leurs habitats et que le bilan des gains et pertes d'habitats aquatiques sera équilibré. La localisation de ces projets de compensation n'est toutefois pas divulguée dans l'étude d'impact.

Le promoteur doit se préoccuper que les projets de compensation retenus pour son projet ne portent pas atteinte aux objectifs et à l'intégrité des propres projets de compensation du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMEDT), soit le projet du marais du Moulin (réalisé) et de l'Étang de la Côte (projeté), le projet de réaménagement du littoral Est (projeté par la Commission de la capitale nationale du Québec, la Ville de Québec et le MTMEDT) et le projet de construction du pont de l'Île-d'Orléans (étude d'impact en cours).

Particulièrement, le MTMDET veut s'assurer que la localisation des projets de compensation n'entre pas en conflit avec certaines composantes essentielles du projet littoral Est, à savoir la mise en valeur de l'avancée dans le fleuve vis-à-vis le boulevard des Chutes et l'ancien quai de la cimenterie.

### **ACEE 230 Mesures d'atténuation – projet de compensation**

#### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, section 8.2.4.2*

#### **Commentaires et conseils**

Le projet d'agrandissement du Port du Québec, tout comme le projet de construction du nouveau pont de l'Île d'Orléans par le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET), nécessitera des compensations d'envergure pour l'habitat du poisson, et ce, dans un même secteur du fleuve Saint-Laurent. Comme les espaces à potentiel de compensation sont rares, les choix de l'APQ pourraient venir compromettre ceux du MTMDET.

Le MTMDET souhaiterait être informé au fur et à mesure de la localisation de tout projet d'aménagement compensatoire pour l'habitat du poisson qui pourrait être planifié à l'extérieur des sites spécifiquement délimités à la section 8.2.4.2 (p. 8-163 à p. 8-167) de l'étude d'impact.

### **ACEE 231 Mesures d'atténuation – projet de compensation**

#### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, section 8.2.4.2*

#### **Commentaires et conseils**

L'Organisme des bassins versants de la Capitale souhaite que les plans compensations soient soumis à un processus d'évaluation public et que les groupes environnementaux soient impliqués, notamment : les comités ZIP (Zone d'intervention prioritaire), les organismes de bassin versant, les conseils régionaux de l'environnement et les autres organismes en conservation, protection et restauration de la nature concernés par les territoires visés pour la réalisation des compensations.

## ACEE 232 Mesures d'atténuation – Étang de la Côte

### Référence à l'EIE

*Lignes directrices, partie 2, section 6.4*

### Commentaires et conseils

Le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports considère que le succès de son projet de l'Étang de la Côte dépend de la santé des communautés de poisson de l'ensemble de ce secteur du fleuve, dont le bar rayé. Dans ces circonstances, ce projet pourrait voir sa pertinence et ses objectifs réduits, si les communautés ichtyologiques d'intérêt devaient être affectées par les travaux d'agrandissement du Port de Québec.

À cet effet, il est recommandé de considérer l'intégration de mesures particulières à l'Étang de la Côte dans l'élaboration des mesures d'atténuation ou du plan de compensation pour les effets du projet sur le poisson et son habitat.

## ACEE 233 Effets cumulatifs - suivi

### Référence à l'EIE

*Lignes directrices, section 6.6.3*  
*Étude d'impact, section 13.8*

### Commentaires et conseils

En traçant un lien au sujet de mesures compensatoires visant les espèces à statut précaire suivies par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), le promoteur énumère à la page 13-16 de l'étude d'impact certains projets auxquels il a participé activement et qui, d'après le promoteur, auraient contribué à améliorer les habitats aquatiques et riverains.

Toutefois, le Ministère des Pêches et Océans évalue que le premier point énuméré et qui a trait surtout à la gestion d'équipements récréatifs et de bonifications à l'espace d'arrière-quai de 17 ha du secteur de Beauport ne correspond pas à des aménagements pouvant être associés à des mesures compensatoires touchant la faune aquatique.

## ACEE 234 Suivi de la faune aquatique

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 15.2.2.3*

## Commentaires et conseils

Il est indiqué à la page 15-26 de l'étude d'impact que « [l]e programme de suivi de la faune aquatique a pour objectif d'évaluer s'il y a perturbation des populations de poissons malgré la mise en place de mesures d'atténuation et de compensation ».

Selon la Nation huronne-wendat, il aurait été plus approprié d'utiliser des objectifs semblables à ceux du suivi de la faune avienne (p. 15-23 de l'étude d'impact) soit:

- « d'assurer que les mesures d'atténuation et de compensation mises en place sont efficaces et apporter, au besoin, des correctifs appropriés;
- « d'évaluer la perturbation du projet de construction sur la faune avienne. ».

L'objectif du suivi de la faune aquatique ne devrait pas se restreindre à une évaluation et devrait permettre d'apporter « des correctifs appropriés ».

## 3.2 Milieux humides et végétation

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

#### ACEE 235 Mesures d'atténuation – Milieux humides

#### Référence (LD ou section EIE)

*Étude d'impact, sections 8.1.2, 8.2.2.1 et 8.2.7.1*

#### Contexte

La séquence des solutions d'atténuation des impacts sur les terres humides présentée dans le *Guide de mise en œuvre de la politique fédérale sur la conservation des terres humides à l'intention des gestionnaires des terres fédérales*<sup>23</sup> doit être suivie:

- **Éviter** : cette première étape consiste à éliminer les effets négatifs sur les fonctions des terres humides en changeant le choix du site ou la conception du projet. Cette solution est recommandée dans tous les cas de conflits avec les terres humides, notamment pour les terres humides désignées comme importantes du point de vue écologique ou socio-économique et où des solutions de rechange réalistes existent.
- **Réduire au minimum** : cette étape se fait par la modification du projet, afin que les effets négatifs sur les fonctions des terres humides soient limités le plus possible. Cette étape ne s'applique que dans le cas où la première étape du processus n'a pu être appliquée.

<sup>23</sup> Disponible ici :

<http://nawcc.wetlandnetwork.ca/Politique%20federale%20sur%20la%20conservation%20des%20terres%20humides.pdf> (page consultée le 5 avril 2017)

- **Compenser** : cette étape signifie de remplacer les pertes inévitables de fonctions des terres humides en mettant en valeur ou en restaurant des terres humides existantes, ou, en dernier recours, en créant de nouvelles terres humides. Cette étape ne peut s'appliquer que si les deux premières étapes n'ont pu l'être.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Démontrer comment la séquence des solutions d'atténuation des impacts sur les terres humides a été intégrée dans l'élaboration du projet.

**ACEE 236 Effets potentiels – milieux humides**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, sections 8.2.2.1 et 8.2.7.1*

**Contexte**

Durant la phase de construction, la consolidation de la plage existante entraînera la perte de 0,03 ha du marécage arborescent à peupliers deltoïdes. Selon le promoteur, cette perte entraînera une modification des fonctions d'habitat pour la faune qui y sont liées (alimentation, reproduction, migration) (page 8-155 de l'étude d'impact). Toutefois, l'étude d'impact ne précise pas de façon claire si les travaux prévus pourraient causer des pertes ou des modifications de fonctions d'autres milieux humides.

Cependant, à la section 8.2.7.1 de l'étude d'impact (page 8-184), il est mentionné que « deux types de zones écosensibles désignées seront touchés par la construction. Il s'agit des milieux humides, de l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) de la batture de Beauport ainsi que la ZICO. En effet, l'aménagement des installations limitera une partie de l'habitat disponible pour les oiseaux fréquentant l'ACOA et la ZICO pendant l'une ou l'autre de leurs activités biologiques ».

Le promoteur ne décrit pas les pertes ou les modifications de fonctions que subiront les milieux humides lors de la phase de construction. Notamment, on ne connaît pas quelles sont les espèces (poissons, oiseaux, etc.) touchées par les modifications de fonction d'alimentation, de reproduction et de migration durant la phase de construction et de quelle manière.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si d'autres milieux humides que le marécage arborescent à peuplier deltoïdes subiront des pertes ou des modifications de fonctions durant la phase de construction;
- B) Décrire toutes les pertes ou les modifications potentielles (temporaires ou permanentes) de fonctions des milieux humides pour les oiseaux et les poissons, etc. et expliquer comment une perte de superficie peut se traduire seulement à une modification des fonctions et non à une perte nette de fonction des milieux humides;

- C) Le cas échéant, estimer le nombre de couples-nicheurs qui risquent d'être touchés par ces pertes ou modifications de fonctions.

### **ACEE 237 Effets potentiels des travaux de construction du brise-lames sur les milieux humides du rentrant sud-Ouest**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, section 8.2.2.1*

#### **Contexte**

Les effets générés par l'emprise des nouvelles infrastructures sont décrits à la section 8.2.2.1 de l'étude d'impact (page 8-155). Cependant les effets des activités liées à la construction du brise-lames (utilisation de machinerie lourde, excavation dans le milieu, etc.) sur les milieux humides qui se trouvent à proximité (rentrant sud-ouest de la baie de Beauport) ne semblent pas avoir été abordés.

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier et décrire les effets potentiels des activités liées à la construction du brise-lames sur les milieux humides;
- B) Identifier et décrire les mesures d'atténuation qui devront être mises en place pour minimiser les effets potentiels des activités liées à la construction du brise-lames sur les milieux humides qui se trouvent à proximité ou dans le rentrant sud-ouest de la baie de Beauport.

### **ACEE 238 Mesures d'atténuation – projet de compensation pour les milieux humides**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, sections 8.2.2.1 et 8.2.6.3*

#### **Contexte**

Les milieux humides touchés par le projet se trouvent sur des terres fédérales dans le secteur des basses terres du Saint-Laurent où Environnement et Changement climatique Canada estime que la perte et la dégradation des milieux humides a atteint des proportions critiques.

Un projet de compensation est proposé dans les limites territoriales du port de Québec à la page 8-156 de l'étude d'impact. Toutefois, peu d'information est fournie sur cette proposition, notamment les fonctions qui seraient compensées, les superficies et le suivi envisagés.



En outre, la formation naturelle d'un herbier aquatique submergé d'environ un hectare est anticipée à proximité de la plage de la baie de Beauport (page 8-178 de l'étude d'impact).

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier sur une figure le ou les projet(s) de compensation des fonctions de milieux humides proposés;
- B) Identifier les fonctions qui seront compensées, notamment la fonction d'habitat pour les oiseaux;
- C) Préciser la ou les superficie(s) de compensation;
- D) Évaluer et présenter les pertes ou les gains nets de superficies et de fonctions de milieux humides possiblement encourus ou visés;
- E) Expliquer de quelle façon l'APQ assurerait la pérennité de ce projet de compensation qui se situera au cœur des activités portuaires.

**Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information**

**ACEE 239 Cadre législatif et politique - Milieux humides - Application de la Politique fédérale sur la conservation des terres humides**

**Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, sections 8.1.2, 8.2.2.1 et 8.2.7.1*

**Commentaires et conseils**

Environnement et Changement climatique Canada rappelle que le gouvernement du Canada doit tenir compte des buts et objectifs de la *Politique fédérale sur la conservation des terres humides* s'il est responsable d'une action ou d'une activité associée (attribution) sur des terres ou des eaux fédérales. Par conséquent, le gestionnaire des terres fédérales et l'autorité fédérale en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) ont, la responsabilité de mettre en œuvre la *Politique fédérale de conservation des terres humides*, notamment l'objectif d'aucune perte nette des fonctions. Une attention particulière devra être portée aux régions où les pertes de terres humides sont importantes ou aux régions où on trouve des terres humides d'importance.

## ACEE 240 État de référence – Milieux humides

### Référence à l'EIE

*Glossaire de l'étude d'impact*

### Commentaires et conseils

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) souligne que la définition de milieux humides présentée dans le glossaire de l'étude d'impact devrait inclure le terme marais.

## ACEE 241 État de référence – milieux humides

### Référence à l'EIE

*Glossaire de l'étude d'impact*

### Commentaires et conseils

Au glossaire de l'étude d'impact (page xli), le « littoral » est défini comme une « [z]one sinieuse où s'établit le contact entre la mer ou un lac, et la terre ».

Selon l'avis du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), cette définition plutôt limitative lorsqu'on la compare celle de la Politique de protection des rives, du littoral de la plaine inondable (PPRLPI), qui définit le littoral comme la « partie des lacs et cours d'eau qui s'étend à partir de la ligne des hautes eaux vers le centre du plan d'eau ». La définition de la PPRLPI inclut le lit des cours d'eau tel que le fleuve, les rivières, les ruisseaux.

D'ailleurs, la zone teinte en bleu de la figure 8.2 de la section 8.1.1.2 de l'étude d'impact qui est identifiée comme un milieu humide s'apparente davantage au « littoral » du fleuve Saint-Laurent qu'à un « milieu humide » tel que défini par la PPRLPI.

## ACEE 242 État de référence - milieux humides

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, sections 7.2.2.3 et 8.1.2.1*

## Commentaires et conseils

Suite aux inventaires de milieux humides du 27 et 28 juillet 2015, puis du 9 et 12 août 2016, le promoteur affirme à la page 8-16 de l'étude d'impact que le secteur de la « baie située sur la rive nord près de l'estuaire de la rivière Saint-Charles [...] n'est pas considéré comme étant un habitat, mais plutôt comme un milieu perturbé comprenant très peu de composantes naturelles et sans valeur écologique notable ».

Selon les indications du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), cet inventaire n'est pas à jour étant donné qu'il précède les travaux de compensations d'habitats réalisés dans l'embouchure du ruisseau du Moulin par le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports. À ce titre, cette baie a été identifiée à tort comme un milieu perturbé et sans valeur écologique.

En outre, le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET) souligne que le tracé du ruisseau du Moulin présenté à la figure 7.22 de la page 7-59 de l'étude d'impact est erroné à l'aval de l'autoroute Dufferin-Montmorency.

## ACEE 243 Suivi – milieux humides

### Référence à l'EIE

*Étude sectorielle GHD 2016b*

### Commentaires et conseils

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) considère que les inventaires visant à identifier et caractériser les milieux humides ont été effectués de façon adéquate, sauf en ce qui concerne la méthode pour établir l'abondance (pourcentage de recouvrement relatif) des stations d'échantillonnage.

Il est indiqué à la page 7 de l'étude GHD 2016b que le pourcentage de recouvrement a été évalué en nombre de tiges d'une espèce par m<sup>2</sup> de superficie.

D'après le Guide d'identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional (Bazoge et al., 2015), le recouvrement relatif se calcule à partir du recouvrement absolu, soit le pourcentage de superficie que recouvre une espèce par strate.

Comme la grande majorité des milieux naturels présents sur le site sont clairement humides ou clairement terrestres, cette approche ne pose pas problème pour l'analyse de l'impact du présent projet.

Toutefois, le MDDELCC recommande que les inventaires qui seront réalisés pour le suivi respectent la méthodologie de Bazoge et al. (2015). Aussi, les fiches terrains devraient être fournies.

## ACEE 244 Suivi – projet de compensation des milieux humides

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 15.2.2.2*

### Commentaires et conseils

Il est indiqué à la page 15-25 que « le nombre et la localisation des placettes d'échantillonnage seront déterminés sur place au moment des inventaires. »

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques recommande de consulter les instances gouvernementales afin qu'il y ait entente sur les détails du suivi à effectuer pour la mesure de compensation qui sera sélectionnée.

Selon le MDDELCC, ce suivi devrait s'effectuer sur une période minimale de 5 ans avec rapports d'étape et final, et possibilité d'apporter des correctifs au besoin.

## ACEE 245 État de référence - flore

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, sections 8.1.1.2 et 8.1.2.2*  
*Étude sectorielle GHD 2016a*

### Commentaires et conseils

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques a observé quelques petites erreurs dans le texte et dans les tableaux d'espèces floristiques des différents habitats. Ces erreurs devront être corrigées dans les documents qui seront produits dans le futur :

- Dans le tableau 3.4 de l'étude GHD 2016a et dans le tableau 8.1 de l'étude d'impact, l'orme d'Amérique est présenté comme une espèce de la strate herbacée alors qu'il devrait être classé parmi les espèces de la strate arborescente ou arbustive.
- Dans le tableau 3.4 de l'étude GHD 2016a, aucun statut hydrique n'est présenté pour la ciculaire sp. alors que l'espèce devrait être indiquée comme obligée des milieux humides, tel que dans le tableau 8.10 de l'étude d'impact.
- À la page 11 de l'étude GHD 2016a et à la page 8-16 de l'étude d'impact, le tilleul d'Amérique est présenté comme une espèce facultative des milieux humides alors que c'est une espèce non indicatrice des milieux humides.

### 3.3 Oiseaux et espèces à statut particulier

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

##### ACEE 246 Identification et délimitation des habitats - État de référence

#### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.1.5*  
*Étude d'impact, chapitre 8, section 8.1*

#### Contexte

À la page 8-3 de l'étude d'impact, la figure 8.1 identifie et délimite les milieux terrestres et humides présents dans la zone d'étude. Cependant, certains milieux ou habitats décrits dans la section 8.1 ne sont pas identifiés sur la figure 8.1 :

- la friche qui se trouve sur le terrain de la ville de Québec le long de la rue Ressac (page 8-8) (parcelle 4)
- les « autres milieux humides » situés sur la rive nord près de l'estuaire de la rivière Saint-Charles (page 8-16).
- La friche de la parcelle 3 (page 8-151)
- Le talus (8-152)

Également, plus loin dans le texte, le promoteur fait référence à d'autres milieux (friche et talus) qui semblent ne pas avoir été décrits dans la présente section.

De plus, la section 8.1.5 de l'étude d'impact traite des oiseaux et leurs habitats. Or, aucune description des habitats et aucune figure illustrant les habitats des oiseaux ne sont présentées. Une représentation graphique est requise afin de mieux comprendre l'organisation spatiale des milieux en fonction des stations d'écoute et des espèces répertoriées.

Au tableau 8.28 de l'étude d'impact, une note (2) en bas du tableau indique que la caractérisation de la friche herbacée de la station d'écoute SE7 sera complétée au plus tard à la mi-août 2016.

Dans le texte qui accompagne ce tableau, le promoteur souligne que le plus grand nombre d'espèces a été observé à l'endroit des stations SE6, SE8 et SE4. Pourtant, les résultats d'inventaire de la friche herbacée (SE7) semblent démontrer que cet habitat peut être préférentiel pour ce secteur très industrialisé en termes de nombre d'espèces et de couples nicheurs. D'autant plus que cette station semble n'avoir été inventoriée qu'une seule fois.

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Cartographier sur une figure tous les milieux terrestres et humides présents dans la zone d'étude.

- B) Illustrer sur cette figure les habitats potentiels pour les oiseaux présents dans la zone d'étude en y superposant les stations d'écoute.
- C) Fournir pour chaque station d'écoute et chaque type d'habitat des oiseaux le nombre de couples nicheurs pour chacune des espèces inventoriées incluant les résultats de la station SE13.
- D) Fournir la caractérisation 2016 de la friche herbacée de la station d'écoute SE07.
- E) Expliquer pourquoi la friche est exclue des habitats dont la richesse spécifique est la plus grande.

## ACEE 247 Oiseaux - Inventaire en période de nidification

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.5 et 6.3.2  
Étude d'impact, chapitre 8, Section 8.1.5.4*

#### **Étude sectorielle**

**GHD, 2016** : *Inventaire en période de migration printanière et en période de nidification dans le secteur de la baie de Beauport*

### Contexte

Lors des inventaires en période de nidification en 2016, la station SE7 a été repositionnée pour vérifier la présence de sternes sur le monticule à l'est de la station SE7 (étude d'impact section 8.1.5.4). Cette station a été nommée SE13 dans le rapport sectoriel et n'a été visitée qu'une seule fois. Ensuite, lors des inventaires subséquents, aucune station d'écoute n'a été effectuée à l'endroit de ce monticule. Il n'y a eu qu'une courte observation à ce monticule afin de vérifier la présence d'oiseaux.

Les résultats de cette station d'écoute n'ont pas été compilés dans le tableau 3.6 du rapport sectoriel GHD 2016, ni dans le tableau 8.28 de page 8-77 de l'étude d'impact. Ainsi, les résultats de cette station ne semblent pas avoir été pris en compte dans l'évaluation environnementale. Cette station d'écoute a son importance, car selon la fiche d'observation de la station d'écoute SE13 en annexe C du rapport sectoriel GHD 2016, un engoulevent d'Amérique aurait été entendu lors de l'inventaire.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir les résultats d'inventaire de la station d'écoute SE13.
- B) Identifier la position de la station SE13 sur la figure qui sera fournie sur les habitats potentiels des oiseaux à la question précédente.
- C) Préciser si la visite à cette station a permis de vérifier la présence de sternes ou autres oiseaux coloniaux dans le secteur.
- D) Mettre à jour la description des espèces aviaires présentes dans la zone d'étude, l'évaluation des effets du projet et l'identification des mesures d'atténuation en prenant en

compte les espèces qui se trouvent à la station SE13.

## ACEE 248 Oiseaux migrateurs – analyse des effets

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.5 et 6.3*

*Étude d'impact, chapitre 8, sections 8.2.1, 8.2.5.1 et 8.2.5.4.*

### Contexte

À la section 8.2.5.1 de l'étude d'impact, le promoteur décrit sommairement les pertes d'habitat pour les oiseaux à l'intérieur de l'emprise des travaux.

Le type d'habitats des oiseaux (nidification, migration, etc.) perdus n'est cependant pas spécifié et les habitats perturbés de façon temporaire ne sont pas identifiés ni décrits.

La figure 8.24 de la page 8-153 de l'étude d'impact identifie des habitats et des superficies perdus de façon permanente sous l'emprise du projet. Aucun habitat perturbé de façon temporaire n'est identifié et aucune superficie perdue sur les parcelles qui seront utilisées pour l'entreposage des sols et des sédiments n'est représentée. Pourtant selon les inventaires, des oiseaux y nicheraient.

Le tableau 8.28 présente l'abondance et la diversité des oiseaux nicheurs de façon globale par station d'écoute et type d'habitat, sans spécifier les espèces.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Identifier sur une carte les habitats importants pour les oiseaux dans la zone d'étude en précisant les périodes où ces emplacements sont sensibles ou importants.
- B) Décrire toutes les perturbations (temporaires) et les pertes d'habitats (permanents) durant les phases des travaux, incluant les habitats qui se trouvent sur les différentes parcelles utilisées durant les travaux ainsi que le talus.
- C) Préciser quel type d'habitat des oiseaux (nidification, migration, etc.) sera perdu ou perturbé.
- D) Fournir une figure qui illustre tous les habitats des oiseaux (nidification, migration, etc.) qui seront perturbés ou perdus.
- E) Indiquer le nombre de couples nicheurs, par espèce, touchés par la perte d'habitat de nidification (nombre de couples nicheurs par habitat et par station d'écoute).
- F) Modifier l'évaluation des effets sur les oiseaux en tenant compte de tous les habitats perdus ou perturbés.
- G) Identifier et décrire les mesures d'atténuation pour réduire les pertes et les perturbations d'habitat des oiseaux.
- H) Réévaluer l'importance des effets résiduels sur les oiseaux.

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.5 et 6.3*

*Étude d'impact, chapitre 7, section 7.5.2, chapitre 8, section 8.2.5.1 et chapitre 15, section 15.2.2.1*

**Contexte**

Les habitats du rentrant sud-ouest de la baie de Beauport, et la batture de Beauport sont reconnus, comme importants pour les oiseaux et sont utilisés, notamment en période de migration. En effet, le secteur est une zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO).

À la page 7-142 de l'étude d'impact, le promoteur conclut qu'il n'y aura pas d'effets significatifs dans la zone d'étude élargie, mais ne spécifie pas si des changements sont anticipés sur les habitats du rentrant sud-ouest ainsi que sur ceux de la batture de Beauport.

À la section 8.2.5.1, le promoteur affirme que ces habitats ne seront pas touchés sans donner d'explications pour appuyer cette affirmation.

Il semble que les effets des travaux sur ces habitats n'aient pas été examinés et aucune mesure d'atténuation n'est proposée. Le promoteur ne donne aucune indication des mesures d'atténuation qu'il entend mettre en place durant la phase de construction afin d'éviter les impacts éventuels à ces endroits (batardeaux, cellules de confinement, estacades)

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier et décrire tous les effets du projet sur les habitats des oiseaux du rentrant sud-ouest de la baie de Beauport et la batture de Beauport durant toutes les phases du projet, en prenant en compte des modifications qui risquent de se produire à plus long terme (période de 10 ans).
- B) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en place pour réduire les effets sur les habitats des oiseaux du rentrant sud-ouest et la batture de Beauport.
- C) Présenter un programme de suivi des habitats des oiseaux du rentrant sud-ouest et de la batture de Beauport.

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.5 et 6.3*

*Étude d'impact, chapitre 8, sections 8.2.1 et 8.2.5*



## Contexte

Lors des séances publiques tenues par l'Agence les 1er et 2 février 2017, le promoteur s'est engagé à compenser 100% des pertes de superficies de milieu terrestre occasionné par le projet, qui sont estimées à 4,4 hectares. Toutefois, selon les informations présentées dans l'étude d'impact (section 8.2.1 et 8.2.5), seuls certains milieux qui se trouvent en rive ou près du littoral seront compensés.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Décrire le ou les projet(s) de compensation pour les pertes de superficie de milieu terrestre en fournissant les renseignements suivants : objectifs de compensation en précisant le type de milieu compensé, description du projet, localisation, superficies, échéanciers, description des suivis, etc.

## ACEE 251 Oiseaux- Déangement durant la phase d'exploitation

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.5 et 6.3  
Étude d'impact, chapitre 8, section 8.2.5.2*

## Contexte

À la page 8-172 de l'étude d'impact, le promoteur souligne que des aires seront visées par des travaux d'entretien et qu'elles deviendront inutilisables par les oiseaux durant ces travaux.

Ces travaux d'entretien, s'ils sont réalisés durant des périodes d'importance (p. ex. nidification) ou à des emplacements sensibles (p.ex. près des nids) pour les oiseaux migrateurs, peuvent résulter en des prises accessoires et avoir des effets sur les oiseaux, leurs nids ou leurs œufs.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Décrire les travaux d'entretien qui pourrait avoir un effet sur les oiseaux.
- B) Identifier les habitats utilisés par les oiseaux qui devront faire l'objet de travaux d'entretien durant la phase d'exploitation.
- C) Identifier et décrire les effets de ces travaux sur les habitats et les oiseaux et le cas échéant identifier et décrire les mesures d'atténuation pour réduire ces effets.

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.5 et 6.3*  
*Étude d'impact, chapitre 8, section 8.2.5.1*

## Contexte

À la page 8-168 de l'étude d'impact, le promoteur souligne que les oiseaux qui se trouvent près ou qui utilisent la plage de sable-galet (notamment les limicoles) seront les plus touchés par le projet, car l'habitat sera détruit durant les travaux.

Plus loin, à la page 8-168 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que le chevalier grivelé présente une bonne probabilité de nicher sur la plage de sable-galet.

Seule la recherche de nid, durant les travaux, est proposée pour réduire les effets du projet sur cette espèce. Cette mesure à elle seule n'est pas jugée suffisante, car la recherche de nid active n'est pas une technique recommandée dans la plupart des cas (*cf annexe 3*). Pour déterminer si des oiseaux migrateurs font leur nid dans une zone à un moment précis, il faut envisager d'utiliser des méthodes de surveillance non intrusives afin d'éviter de déranger les oiseaux migrateurs pendant la nidification (p.ex. : des stations d'écoute).

De plus, à la page 8-170 de l'étude d'impact, le promoteur souhaite réduire l'ampleur de l'effet du projet en créant un habitat de compensation qui aurait pour but « *d'augmenter l'utilisation du rentrant sud-ouest par les limicoles et possiblement d'autres espèces qui se limitaient à la plage sable-galet.* » Plus loin, il spécifie que « *l'ampleur exacte est difficile à prévoir, car elle dépendra en bonne partie du succès de l'habitat de compensation.* »

La mise en œuvre d'un projet de compensation pour l'habitat de migration des limicoles (plage de sable-galet) réduira les effets potentiels sur les oiseaux migrateurs.

## L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Proposer des mesures d'atténuation supplémentaires pour réduire les effets de la destruction de la plage de sable-galet en autre pour le chevalier grivelé.
- B) Proposer et décrire un projet de compensation pour l'habitat de migration des limicoles en fournissant notamment les renseignements suivants :
  - Les objectifs de compensation
  - La description du projet
  - Les suivis qui seront mis en place

## ACEE 253 Oiseaux et leur habitat – bassins de sédimentation et de décantation

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.5 et 6.3*  
*Étude d'impact, chapitre 8, sections 8.2.5.1, 8.2.5.2*

### Contexte

Des bassins de sédimentation et de décantation seront présents durant toutes les phases du projet. Ces bassins d'eau peuvent attirer et être utilisés par les oiseaux aquatiques. Si ces bassins contiennent de l'eau contaminée par des substances (substance nocive, huile, etc.) qui peuvent être néfastes pour les oiseaux le promoteur doit en tenir compte.

Il est important de rappeler que selon l'article 5 de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, il est interdit d'introduire des substances nocives dans l'habitat des oiseaux migrateurs.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) identifier les impacts de l'utilisation des bassins de sédimentation et de décantation par la faune aviaire
- B) évaluer les risques écotoxicologiques pour les oiseaux qui utiliseraient ces bassins
- C) identifier les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin d'éviter que les oiseaux utilisent les bassins.

## ACEE 254 Espèces à statut particulier – analyse des effets

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.5 et 6.3*  
*Étude d'impact, chapitre 8, section 8.2.6.4*

### Contexte

À la page 8-184 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que « *l'ensemble des effets environnementaux potentiels qui pourraient toucher les oiseaux terrestres et aquatiques (section 8.2.5) pendant la phase d'exploitation sont également valables pour les espèces à statut précaire* ».

Toutefois, les effets du projet en phase d'exploitation sur les oiseaux en périls doivent être identifiés et décrits indépendamment afin de bien comprendre les effets du projet sur ces espèces.

Plus loin à la page 8-182 de l'étude d'impact, pour réduire les effets sur les oiseaux en péril, le promoteur propose de réaliser les travaux pouvant avoir un effet sur les oiseaux ou leurs habitats en dehors de la période de nidification. En phase d'exploitation, les mesures suivantes sont proposées pour réduire les effets sur les oiseaux :

- Réaliser l'entretien de la plage en dehors de la période de migration automnale
- Une attention particulière devra être accordée afin de conserver un environnement sonore et lumineux viable pour les oiseaux migrateurs et les espèces en péril présentes dans la zone d'influence du projet

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter une analyse des effets environnementaux en période de construction et d'exploitation du projet pour chacune des espèces d'oiseaux en péril listées à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* ou à statut particulier dont la présence est confirmée ou probable dans la zone d'étude notamment, mais sans s'y limiter, l'hirondelle de rivage et l'engoulevent d'Amérique.
- B) Expliquer le terme « viable » utilisé dans l'expression par *un environnement sonore et lumineux viable* retrouvé dans la mesure d'atténuation proposée.
- C) Identifier et décrire des mesures d'atténuation pour réduire les effets sur les espèces d'oiseaux à statut particulier (fédérales et provinciales).
- D) Élaborer un programme de surveillance et de suivi spécifique aux espèces d'oiseaux à statut particulier incluant le suivi des aménagements (temporaires et finaux) qui seront construits pour chacune des espèces.

## **ACEE 255 Espèces en péril – engoulevent d'Amérique**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.5 et 6.3*  
*Étude d'impact, chapitre 8, sections 8.2.5.2 et 8.2.6.4*

### **Contexte**

Selon les inventaires réalisés par le promoteur, l'Engoulevent d'Amérique pourrait nicher dans les environs de la zone de chantier (ZC). Le promoteur propose un aménagement dédié à la nidification de cette espèce dans la zone de protection de 15 mètres du nichoir à hirondelle.

Il est donc possible que l'Engoulevent d'Amérique puisse nicher durant la phase de construction.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier et décrire les mesures d'atténuation dans le cas où du dérangement serait observé lors de la nidification de l'espèce (pour les nids découverts ou pour l'aménagement dédié à l'espèce), comme par exemple un périmètre de protection autour du nid pourrait être mis en place<sup>24</sup>.

### **ACEE 256 Espèces à statut particulier – Aménagement du nichoir**

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 3.1, 6.1.5 et 6.3*

*Étude d'impact, chapitre 3, section 3.2.2.3 et chapitre 8, section 8.2.6.4*

## **Contexte**

Les informations au chapitre 8 de l'étude d'impact relativement aux déplacements du nichoir ne concordent pas avec celles du chapitre 3. En effet, la section 8.2.6.4 décrit les travaux de déplacement sur 4 ans tandis que les travaux décrits à la section 3.2.2.3 et ses figures semblent se dérouler sur 2 ans.

De plus, il semble que l'aménagement prévu pour la nidification de l'engoulevent d'Amérique sera également déplacé en même temps que le nichoir à hirondelles de rivage.

La description des travaux de construction et des déplacements du nichoir à hirondelles de rivage et de l'aménagement de l'aire de repos dédié à l'engoulevent d'Amérique jusqu'à leurs positions finales ne permet pas de comprendre quels seront les travaux et les activités qui seront impliquées.

Notamment, la description des travaux et la figure 8.26 (page 8-185) ne permettent pas de saisir clairement comment les aménagements pour l'hirondelle de rivage et pour l'engoulevent d'Amérique seront installés dans le talus.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Détailler les travaux et les activités liés à la construction et aux déplacements du nichoir à hirondelles de rivage et de l'aménagement de l'aire de repos dédié à l'engoulevent d'Amérique.
- B) Fournir des figures qui illustrent chacune des étapes du déplacement du nichoir à hirondelles de rivage. Sur ces figures, identifier l'emplacement de la plateforme et du mur de soutènement.
- C) Fournir les échéanciers pour chacune de ces étapes.
- D) Expliquer comment le nichoir à hirondelles de rivage et l'aménagement de l'aire de repos

<sup>24</sup> [http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=8D910CAC-1#\\_03](http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=8D910CAC-1#_03)

dédié à l'engouement d'Amérique s'inséreront au chantier de construction et ses activités pour chacune de ces étapes.

- E) Élaborer le plan du nichoir à hirondelles de rivage dans lequel on identifie les différents matériaux utilisés (ciment, sable, etc.).
- F) Indiquer, à l'aide d'une nouvelle figure, où seront situés les talus de ciment et les talus de sable (le cas échéant).
- G) Expliquer comment ces aménagements seront entretenus durant la phase d'exploitation.

## ACEE 257 Espèces à statut particulier – Zone tampon pour les hirondelles de rivage

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 6.1.5 et 6.3*  
*Étude d'impact, chapitre 8, section 8.2.6.4*

### Contexte

En période de construction, le nichoir à hirondelles de rivage se trouvera à proximité des travaux et de la machinerie. Pour réduire le dérangement et éviter de heurter le nichoir, le promoteur souhaite « *ériger une zone tampon de 15 mètres. Un suivi du rendement permettra d'ajuster certains éléments au besoin.* »

Selon le dépliant publié par Environnement et changements climatiques Canada sur l'hirondelle de rivage dans les sablières et les gravières (2015), de façon générale, « *le risque de déranger la nidification est particulièrement élevé si des activités bruyantes ou des vibrations ont lieu à moins de 50 mètres de la colonie d'oiseaux* »<sup>25</sup>.

Les hirondelles sont plus susceptibles de continuer à nicher sur le site, si elles ne sont pas privées d'un site de nidification durant une saison de nidification. Afin de maximiser les chances que les hirondelles ne désertent pas le site, il est aussi préférable que les sites de nidification soient disponibles, accessibles et situés à proximité des emplacements déjà utilisés. Il faut idéalement créer un talus vertical dans un substrat sableux ou limoneux, à un endroit où il y a peu d'arbres.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Décrire la zone tampon en présentant un plan qui précise les matériaux utilisés (ex : talus de sable), les dimensions, et son emplacement.
- B) Expliquer quels sont les critères utilisés pour déterminer la taille de la zone tampon.
- C) Démontrer l'efficacité, à l'aide de la littérature, de la mise en place de la zone tampon pour réduire le dérangement et éviter de heurter le nichoir.
- D) Confirmer que la zone tampon fera partie du suivi du nichoir à hirondelle de rivage.

<sup>25</sup> [https://ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=E9B8C86C-1#\\_02](https://ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=E9B8C86C-1#_02)

**Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, section 15.1*

**Contexte**

Un programme de surveillance doit permettre de s'assurer que le projet se réalise tel que proposé et que les mesures d'atténuation et de compensation prévues pour minimiser les effets environnementaux du projet soient mise en œuvre adéquatement.

L'étude d'impact ne présente aucun programme de surveillance pour la faune.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

A) Identifier et décrire un programme de surveillance pour les composantes valorisées de l'environnement (CVE) ou infrastructures suivantes :

- Nichoir à hirondelles et aménagement dédié à l'Engoulevent d'Amérique durant la phase de construction et d'exploitation (entretien);
- Oiseaux migrateurs durant les périodes sensibles ou aux emplacements (habitats) importants pour eux notamment le rentrant sud-ouest de la baie de Beauport;
- Tous les projets de compensation notamment, de l'habitat des limicoles, des milieux humides et des milieux terrestres.

Le programme de surveillance environnementale pour la faune, devra comprendre, sans s'y limiter, les éléments suivants :

- Sensibilisation des travailleurs aux espèces en péril potentiellement présentes;
- Présence d'un surveillant de chantier spécialisé en environnement;
- Cartographie détaillée des habitats potentiels des espèces en péril potentiellement présentes;
- Identification des secteurs plus problématiques ou sensibles;
- Procédure en cas de découverte de nids, d'œufs et ou d'espèces en péril;
- Mesures d'atténuation à mettre en œuvre;
- Échéancier pour la production des rapports d'activité et finaux.

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, chapitre 6, section 6.6.3*  
*Étude d'impact, chapitre 13, section 13.6*

## Contexte

Les milieux humides et les habitats d'oiseaux migrateurs notamment les limicoles ont subi plusieurs effets au cours des années qui ont eu des impacts importants sur les espèces.

En tenant compte des nouvelles informations relativement à la présente demande d'information, le promoteur devra s'assurer que l'évaluation des effets cumulatifs du projet sur les oiseaux est juste et valable.

### Limites spatiales

Le choix des limites spatiales retenues pour évaluer les effets cumulatifs des différentes composantes valorisées de l'environnement (CVE) n'est pas expliqué.

Le promoteur doit s'assurer que les limites spatiales choisies sont suffisamment grandes pour permettre d'examiner à la fois les effets environnementaux potentiels du projet sur les CVE retenues et ceux des autres activités concrètes passées et futures.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Revoir l'analyse des effets cumulatifs sur les oiseaux migrateur notamment les limicoles et les espèces d'oiseaux à statut précaire en tenant compte des nouveau renseignements sur les milieux humides et les habitats des oiseaux migrateurs.
- B) Expliquer le choix des limites spatiales retenues pour évaluer les effets cumulatifs sur les oiseaux migrateurs et les espèces d'oiseaux à statut précaire.

## ACEE 260 Effets cumulatifs – oiseaux à statut particulier

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, chapitre 6, section 6.6.3*  
*Étude d'impact, chapitre 13, section 13.4.1*

## Contexte

Le promoteur n'a retenu aucune des espèces en péril (fédérales et provinciales) pour l'analyse des effets cumulatifs puisqu'il n'anticipe aucun effet sur celles-ci, et ce, tant pour les espèces d'oiseaux, de mammifères (terrestres ou marins), que végétales.

Étant donné leur statut précaire, l'Agence considère qu'une analyse des effets cumulatifs doit être effectuée pour chacune des espèces en péril ou à statut particulier (fédérale ou provinciale) présente ou potentiellement présentes dans la zone du projet.



## L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Présenter une analyse des effets cumulatifs du projet sur les espèces à statut particulier (fédérales et provinciales) présentes et potentiellement présentes dans la zone du projet, et ce, en considérant la cartographie des habitats potentiels. Cette analyse doit inclure la description des mesures d'atténuation proposées pour réduire les effets cumulatifs et une justification des conclusions quant à l'importance de ces effets.

## Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

### ACEE 261 Prise accessoire

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 8, sections 8.1.5 et 8.2.5*

#### Commentaires et conseils

Selon Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), de nombreuses activités qui ont lieu pendant la saison de reproduction peuvent entraîner, par inadvertance, la destruction de nids et d'œufs d'oiseaux migrateurs. Cette « prise accessoire » de nids et d'œufs contrevient au *Règlement sur les oiseaux migrateurs* lequel, selon l'alinéa 6a), interdit de déranger, de détruire ou de prendre le nid ou les œufs d'un oiseau migrateur. Il n'existe actuellement aucun mécanisme légal autorisant, par le biais d'un permis ou d'une exemption, la prise accessoire de nids ou d'œufs d'oiseaux migrateurs au cours d'activités industrielles ou d'autre nature, et ce, peu importe le moment de l'année.

À cet effet, le promoteur devrait consulter le site internet d'ECCC pour plus d'information sur la **prise accessoire**. On y retrouve notamment de l'information sur les pratiques de gestion bénéfiques pour les oiseaux, des lignes directrices en matière d'évitement et des renseignements techniques sur les oiseaux :

<https://ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=C51C415F-1>

De façon plus spécifique, pour les **espèces d'oiseaux marins et aquatiques** le promoteur devrait consulter les lignes directrices d'ECCC pour éviter de déranger les oiseaux marins et aquatiques à l'adresse électronique suivante :

<https://ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=E3167D46-1>

## Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 8, sections 8.1.5 et 8.2.5*

## Commentaires et conseils

Selon les informations disponibles dans l'étude d'impact, Environnement et Changement climatique Canada est d'avis que le risque de prise accessoire sur des nids ou des œufs d'oiseaux migrateurs est particulièrement élevé entre **la mi-avril et la fin août**. Ces dates s'appliquent à un grand territoire, il est donc possible que localement la période de nidification commence et se termine plus tôt ou plus tard que les dates fournies en raison de conditions microclimatiques particulières à certains lieux, ou en raison de variations climatiques interannuelles (p. ex. : printemps hâtif, été froid et pluvieux). Cette période clé a été déterminée grâce à la meilleure information disponible et est fournie au promoteur **uniquement à titre indicatif** pour l'aider à déterminer la période où le risque est particulièrement élevé de détruire un nid-d'oiseau migrateur. Il n'y a donc pas de période d'autorisation. Il est également possible que des oiseaux nichent à l'extérieur de cette période.

Concernant les **dates de nidification d'oiseaux** migrateurs deux références pourraient être utiles au promoteur :

### - Étude d'oiseaux Canada - outil de requête des calendriers de nidification

Cet outil de requête permet de créer des calendriers de nidification personnalisés en tenant compte d'espèces et de lieux d'intérêt

<http://www.birdscanada.org/volunteer/pnw/rnest/index.jsp?lang=FR>

### - Environnement et Changement climatiques Canada - périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs au Canada

Ces périodes de nidification sont des calendriers multiespèces pour aider à établir la période de nidification propre à une région donnée, associés à de grandes entités géographiques réparties à travers le Canada. Ils ont été conçus pour aider à la planification d'activités dans le but de réduire le risque d'effets néfastes sur les oiseaux migrateurs, leurs nids ou leurs œufs.

<https://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=4F39A78F-1>

## ACEE 263 Travaux ou activités durant la période de nidification (phases de construction et d'exploitation)

## Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 8, sections 8.1.5 et 8.2.5*

## Commentaires et conseils

À la page 8-168 de l'étude d'impact, sous la section appelée « pertes d'habitat » le promoteur spécifie que la préparation du site et la construction de l'arrière-quai nécessiteront le déboisement ou la destruction de milieux terrestres, humides et aquatiques. Plus loin dans le même paragraphe, on spécifie que ces travaux de préparation du site se dérouleront en avril et en mai.

Or, la période entre la **mi-avril et la fin août**, selon les calendriers de nidification sur le site d'Environnement et Changements Climatiques Canada <sup>26</sup> est une période où le risque de prises accessoires sur des nids ou des œufs d'oiseaux est particulièrement élevé.

À la page 8-168 de l'étude d'impact, le promoteur propose des mesures d'atténuation durant la phase de construction, pour éviter la destruction des nids d'oiseaux:

- Déboiser avant la période de nidification (avant le 14 avril)
- S'assurer qu'aucun nid n'est présent dans la zone des travaux
- Déplacer ou reconstruire le nichoir à hirondelles de rivage à un endroit favorable à la nidification de l'espèce

Pendant, Environnement et Changement climatique Canada rappelle que toutes les activités potentiellement destructrices ou perturbatrices devraient être évitées pendant les périodes sensibles et aux emplacements sensibles pour réduire les risques d'incidences sur tous les oiseaux, leurs nids ou leurs œufs.

En ce qui concerne la recherche de nid, l'utilisation de techniques de recherche active de nids n'est pas recommandée dans la plupart des cas, puisque dans la majorité des habitats, la capacité à détecter des nids est plutôt faible alors que le risque de déranger les nids est élevé. À moins qu'il ne soit reconnu que les nids recherchés soient faciles à repérer sans les déranger, la recherche active de nids n'est généralement pas recommandée en raison de la faible probabilité de repérer tous les nids et du dérangement des oiseaux nicheurs que cela peut occasionner. Ainsi dans la plupart des cas, la probabilité d'une prise accessoire demeure présente lors des activités industrielles ou autres activités, même lorsqu'une recherche active de nids est effectuée avant la réalisation de ces derniers.

Pour déterminer si des oiseaux migrateurs font leur nid dans une zone à un moment précis, il faut envisager d'utiliser des méthodes de surveillance non intrusives afin d'éviter de déranger les oiseaux migrateurs pendant la nidification (p.ex. : des stations d'écoute)<sup>27</sup>.

## ACEE 264 Plan de gestion

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, sections 8.1.5, 8.2.5 et 15.2.2.1*

<sup>26</sup> [https://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=4F39A78F-1#\\_04](https://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=4F39A78F-1#_04)),

<sup>27</sup> [www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=8D910CAC-1#\\_003](https://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=8D910CAC-1#_003)

## Commentaires et conseils

### [Guide d'élaboration de pratiques de gestion bénéfiques pour la conservation des oiseaux migrateurs](#)

Environnement et Changement climatique Canada indique que la meilleure approche afin de réduire au minimum la possibilité d'enfreindre la *Loi concernant la convention sur les oiseaux migrateurs* (LCOM) consiste à bien comprendre le risque d'incidence potentiel de ses activités sur les oiseaux migrateurs, leurs nids et leurs œufs et de prendre des précautions raisonnables et des mesures d'évitement appropriées.

Il est donc important d'élaborer et mettre en œuvre des mesures de prévention et d'atténuation appropriée pour réduire au minimum le risque de prise accessoire et pour aider à maintenir des populations viables d'oiseaux migrateurs. Le guide d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) portant sur l'élaboration de pratiques de gestion bénéfique fourni d'éléments clés à considérés (Environnement Canada, 2013).

<http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=E9B8C86C-1>

Bien qu'ECCC n'ait pas pour rôle d'approuver les plans de gestion, ils peuvent fournir des commentaires sur le plan de gestion proposé.

### **ACEE 265 Mesures à prendre dans le cas où un nid était découvert de façon fortuite**

## Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 8, sections 8.1.5 et 8.2.5*

## Commentaires et conseils

Selon Environnement et Changement climatique Canada, si un nid ou des oeufs était(ent) découvert(s) de façon fortuite, il faudrait établir un périmètre de protection autour du nid. Le lien suivant peut être consulté à ce sujet :

[http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=8D910CAC-1#\\_03](http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=Fr&n=8D910CAC-1#_03)

En cas de découverte de nids ou d'oeufs, le promoteur doit suivre la procédure suivante :

- Arrêter les travaux
- Délimiter un périmètre de protection autour du nid
- Identifier de quelle espèce il s'agit

Communiquer avec le Service canadien de la Faune (SCF) pour connaître les procédures à mettre en place

## ACEE 266 Espèce en péril

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, chapitre 8, sections 8.1.6.5 et 8.2.6.5*

### Commentaires et conseils

Environnement et Changement climatique Canada rappelle les points ci-dessous :

#### Loi sur les espèces en péril

L'Hirondelle de rivage est une espèce en voie d'être inscrite sur la liste des espèces en péril du Canada (LEP) comme espèce menacée, vraisemblablement à l'automne 2017.

#### Permis en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* :

Aussitôt qu'une espèce est inscrite à l'Annexe 1 de la LEP comme espèce menacée, des interdictions de la LEP s'appliquent automatiquement sur terres fédérales. Selon la description du projet et les espèces présentes, la réalisation du projet d'agrandissement du Port de Québec pourrait donc nécessiter l'obtention de permis délivrés par ECCC en vertu la *Loi sur les espèces en péril* (voir annexe 3 pour plus d'information).

L'article 73 de la *Loi sur les espèces en péril* énonce les conditions qui doivent être remplies avant qu'un ministre compétent puisse délivrer un permis pour une activité touchant une espèce sauvage inscrite, tout élément de son habitat essentiel ou la résidence de ses individus.

Pour toute information veuillez consulter l'adresse suivante :

<https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/SPLEP-SARAPS/index.cfm?fuseaction=home.main&lang=Fr>

## ACEE 267 Espèces en péril

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, sections 8.1.6.5, 8.2.6.5 et 5.2.2.1*

### Commentaires et conseils

Dans le cas de la surveillance de l'utilisation du nichoir, Environnement et Changement climatique Canada recommande que les informations suivantes soient également compilées : nombre total de terriers, nombre de terriers actifs et les observations de juvéniles.

## **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, sections 8.1.5, 8.2.5 et section 15.2.2.1*

## **Commentaires et conseils**

Le programme de surveillance environnementale qui, sans s'y limiter, pourrait comprendre les éléments suivants :

- Sensibilisation des travailleurs aux espèces en péril potentiellement présentes.
- Présence d'un surveillant de chantier spécialisé en environnement.
- Cartographie détaillée des habitats potentiels des espèces en péril potentiellement présentes
- Identification des secteurs plus problématiques ou sensibles
- Procédure en cas de découverte de nids, d'œufs et ou d'espèces en péril (se référer à l'annexe 3)
- Mesures d'atténuation à mettre en œuvre
- Échéancier pour la production des rapports d'activité et finaux
- Formation des travailleurs

## **3.4 Espèces envahissantes**

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

## **ACEE 269 État de référence – espèces exotiques envahissantes**

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, section 3.2.13*

## **Contexte**

Il est mentionné à la page 3-52 de l'étude d'impact que, « [c]onsidérant que les travaux seront réalisés dans un milieu industriel exempt d'espèces exotiques envahissantes (EEE), les risques de propagation sont faibles ».

Cependant, plusieurs EEE ont été inventoriées par l'APQ à même la zone du chantier, notamment le roseau commun (p. 8-8 et 8-16 de l'étude d'impact), la salicaire pourpre (p. 8-11, 8-13 et 8-14 de l'étude d'impact), la butome à ombelle (p. 8-11, 8-13 et 8-14 de l'étude d'impact), l'érable à Giguère (p. 8-8, 8-14 et 8-15 de l'étude d'impact) et le roseau phalaris (p. 8-

8 et 8-15 de l'étude d'impact) roseau commun.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Transmettre les fichiers de forme (Shapefile qui devra comprendre le nom de l'espèce, les coordonnées géographiques et leur abondance) des colonies de roseau commun, de salicaire commune (ou salicaire pourpre), de butome à ombelle, d'érable à Giguère et d'alpiste roseau observées dans la zone à l'étude;
- B) Préciser quelle est l'espèce de gaïlet qui a été observée lors des inventaires;
- C) S'il s'agit du gaïlet mollugine, une EEE, transmettre les coordonnées et l'abondance des colonies observées.

**ACEE 270 Mesures d'atténuation - espèces exotiques envahissantes**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, sections 3.2.13, 8.2.1.1, 8.2.3.2, 8.2.5.1 et 14*

**Contexte**

Avant leur arrivée sur le site, il est « demandé à ce que la machinerie et les équipements susceptibles d'introduire de nouvelles espèces exotiques envahissantes sur le site soient nettoyés au préalable » (p. 3-52 de l'étude d'impact).

Bien que cet engagement permette de limiter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE) sur les sites, il est insuffisant pour limiter la propagation d'EEE au sein de la zone à l'étude.

Aussi, il est indiqué aux pages 8-152, 8-156, 8-159, 8-170, 14-5, 14-7 et 14-9 de l'étude d'impact que le promoteur souhaite « [i]nterdire tout nettoyage de la machinerie lourde, sauf sur les aires de lavage autorisées par l'APQ et aménagées à cette fin ». Cependant, le promoteur ne semble pas spécifier les caractéristiques de ces aires de lavage prévues.

Enfin, l'étude d'impact ne spécifie pas si les dragues et autres embarcations utilisées en milieu aquatique seront inspectées.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Confirmer que la machinerie qui sera utilisée dans les secteurs touchés par des EEE sera nettoyée à nouveau avant d'être utilisée dans des secteurs non touchés;
- B) Présenter les caractéristiques des aires de lavages et confirmer que le nettoyage sera effectué dans des secteurs non propices à la germination des graines et loin des cours d'eau, des plans d'eau et des milieux humides, puis que les déchets résultants du nettoyage seront éliminés;
- C) Confirmer que les dragues et autres embarcations utilisées en milieu aquatique seront

inspectées avant leur arrivée sur les sites des travaux afin qu'elles soient dépourvues de fragments de plantes, de boue ou d'animaux.

## **ACEE 271 Suivi – espèces exotiques envahissantes**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, section 15.2.2.2*

### **Contexte**

Un suivi de la végétation est présenté à la page 15-25 de l'étude d'impact et inclut le suivi des milieux humides et le suivi de la colonisation de l'aménagement de compensation par la végétation.

Cependant, ce suivi ne propose aucune mesure spécifique aux espèces exotiques envahissantes (EEE).

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Réviser le programme de suivi de la végétation qui devra inclure le suivi et le contrôle annuel d'EEE sur une période de deux ans dans les secteurs qui auront été perturbés par les travaux. En cas de détection d'EEE, leurs coordonnées et leur abondance devront être rapportées dans le rapport de suivi.

## **Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information**

## **ACEE 272 Mesures d'atténuation – talus déboisé**

### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, section 8.2.1.1*

### **Commentaires et conseils**

Il est prévu à la page 8-152 de l'étude d'impact de « faire un aménagement paysager en haut du talus qui sera déboisé en utilisant les essences déjà présentes (p. ex. vinaigriers) » puis il est indiqué à la page 8-155 de l'étude d'impact que la « revégétalisation du haut du talus



permettra à la flore indigène de recoloniser une certaine partie du secteur touché ».

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) recommande de procéder à la végétalisation rapide des surfaces qui ne seront pas recouvertes d'infrastructures ou de revêtement, en priorisant l'usage d'espèces indigènes. De plus, les espèces exotiques envahissantes devront être évitées.

## **Bloc 4: Milieu humain**

### **4.1 Peuples autochtones**

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

##### **ACEE 273 Préoccupations - général**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, chapitre 6, section 6.1.7*  
*Étude d'impact, chapitre 5*  
*Tome 4 – annexes*

#### **Contexte**

Les pages 5-14 à 5-18 de l'étude d'impact énumèrent les préoccupations, questions et commentaires de chacune des Nations autochtones consultées dans le projet. Par la suite, le promoteur reprend en détail chacune des préoccupations soulevées et donne une réponse ou une clarification pour chacun de ces éléments aux annexes 5.10, 5.11, 5.12 et 5.13 du tome 4 de l'étude d'impact.

À quelques occasions, des préoccupations qui ont été soulevées et mentionnées au chapitre 5 de l'étude d'impact ne sont pas traitées dans les réponses du promoteur qui sont présentées dans les annexes du tome 4 de l'étude d'impact. Par exemple:

- À la page 5-15 de l'étude d'impact, il est mentionné que la Première Nation huronne-wendat est préoccupée par les risques de déversements lors des opérations portuaires et de l'effet cumulatifs de projets d'agrandissement portuaires futurs sur l'habitat du poisson. Ces éléments ne sont pas traités dans les réponses du promoteur présentées à l'annexe 5.10 du tome 4 de l'étude d'impact.
- À la page 5-17 de l'étude d'impact, il est mentionné que la Première Nation mohawk de Kahnawake est préoccupée par les effets cumulatifs des projets passés et futurs sur l'habitat aquatique, cet élément n'est pas traité dans les réponses du promoteur présentée à l'annexe 5-12.

Ensuite, l'évaluation concernant l'importance des effets sur les communautés autochtones ne prend pas en compte les commentaires et préoccupations de ces communautés. Par exemple, à la page 9-45 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que les effets résiduels du projet « sont jugés mineurs et non importants » lors de la phase de construction sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

À cet égard, dans le mémoire déposé à l'Agence, la nation huronne-wendat mentionne que le dérangement des pêcheurs pendant la phase de construction, de même que la nécessité d'adaptation des pêcheurs pendant la phase d'exploitation sont jugés significatifs et importants.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Réviser et compléter les tableaux présentés en annexes 5-10 à 5-13 du tome 4 de l'étude d'impact afin d'inclure :
- les réponses du promoteur à toutes les préoccupations des différentes Nations autochtones soulevées à la section 5 de l'étude d'impact et;
  - les préoccupations soulevées dans les mémoires des Nations autochtones envoyées à l'Agence.
- B) Justifier en quoi les effets sont jugés mineurs et non importants sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles en prenant compte les commentaires présentés dans les mémoires déposés à l'Agence.

## **ACEE 274 Effets sur les pêches autochtones**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, chapitre 6, section 6.1.7  
Étude d'impact, chapitre 9*

### **Contexte**

Le promoteur n'a pas suffisamment documenté les effets potentiels du projet sur les pêches autochtones. La biologie de l'esturgeon noir et de l'esturgeon jaune au regard de ses déplacements connus dans le système du Saint-Laurent n'a pas été expliquée et mis en relation avec les pêches autochtones.

#### Esturgeon noir

Les stades juvéniles, subadultes et adultes d'esturgeon noir utilisent intensivement les secteurs de la baie de Beauport et/ou de l'estuaire de la rivière Saint-Charles pour l'alimentation et le repos. De plus, le secteur du port de Québec a récemment été identifié par le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs comme étant le noyau probable du domaine vital d'un groupe de juvéniles utilisant le secteur. Les empiètements et le dragage prévus au projet sont susceptibles de toucher de façon importante à certains habitats utilisés par l'esturgeon noir.

En ce qui a trait aux impacts que pourrait générer le projet sur les pêches effectuées par certaines communautés autochtones, ceux-ci sont difficiles à prévoir et à quantifier. Il s'agit toutefois d'une seule et même population d'esturgeon noir qui se déplace à l'intérieur d'un grand domaine vital recoupant entre autres le secteur de pêche des Malécites de Viger établis sur la rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent. Le MPO évalue que les pressions qu'exercerait le projet du port de Québec sur cette population d'esturgeon pourraient s'ajouter aux autres menaces dont elle est l'objet, ce qui pourrait contribuer à nuire au maintien des effectifs et, éventuellement, se refléter sur les rendements de pêche.

### Esturgeon jaune

Les stades juvéniles et adultes d'esturgeon jaune utilisent intensivement le secteur de la baie de Beauport pour l'alimentation et le repos. Les empiètements prévus sont susceptibles de toucher de façon importante à certains habitats utilisés par l'esturgeon jaune.

En ce qui a trait aux impacts que pourrait générer le projet sur les pêches effectuées par certaines communautés autochtones, ceux-ci sont difficiles à prévoir et à quantifier. Il s'agit toutefois d'une seule et même population d'esturgeon jaune qui se déplace à l'intérieur d'un grand domaine vital recoupant entre autres certains secteurs de pêche autochtone (par exemple ceux fréquentés par les Mohawks de Kahnawake et les Abénakis) qui s'étendent jusqu'au lac Saint-Louis. Le MPO évalue que les pressions qu'exercerait le projet du port de Québec sur cette population d'esturgeon pourraient s'ajouter aux autres menaces dont elle est l'objet, ce qui pourrait contribuer à nuire au maintien des effectifs et, éventuellement, se refléter sur les rendements de pêche.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer les liens populationnels de l'esturgeon noir et de l'esturgeon jaune qui existent entre le secteur de la baie de Beauport et les sites de pêche autochtone de toutes les communautés consultées, en détaillant les patrons de déplacement connus.
- B) Discuter des impacts anticipés sur les pêches Autochtones pour toutes les communautés consultées lors de l'étude d'impact.

## **ACEE 275 Effets cumulatifs – pêche autochtone**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, chapitre 6, section 6.1.7*  
*Étude d'impact, chapitre 13*  
*Tome 4 – annexes*

### **Contexte**

En ce qui concerne les effets cumulatifs, l'analyse des effets cumulatifs en lien notamment avec l'utilisation du territoire et de ses ressources n'a pas été effectuée. En effet, le promoteur ne fait pas d'analyse sur l'impact cumulatif sur les pêches et les poissons migrateurs.

L'ensemble des documents d'orientation de l'Agence est disponible à l'adresse suivante : <https://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=F1F30EEF-1>.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) À la lumière des réponses aux questions précédente, réévaluer la nécessité de réaliser une analyse des effets cumulatifs sur l'utilisation du territoire en considérant l'effet résiduel sur les populations de poissons migratrices;
- B) Le cas, échéant, présenter une analyse des effets cumulatifs du projet sur l'utilisation du territoire et des ressources par les Premières Nations, en prenant compte les commentaires présentés dans les mémoires déposés à l'Agence. Cette analyse doit également inclure la description des mesures d'atténuation proposées pour réduire les effets cumulatifs et une justification des conclusions quant à l'importance de ces effets.

## Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

### ACEE 276 Nation huronne-wendat

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 5.1.2*

#### Commentaires et conseils

Au chapitre 5.1.2 de l'étude d'impact qui s'intitule **Territoires traditionnels autochtones, terres visées par des traités et terres des réserves indiennes**, on y retrouve l'extrait suivant :

*Jusqu'à présent, il n'existe pas de traité ou d'entente d'autonomie gouvernementale avec les groupes autochtones considérés qui soient spécifiquement liés au projet et à l'évaluation environnementale encours. Cependant, selon les résultats des recherches documentaires effectuées dans le cadre de la réalisation de l'ÉIE et d'après les discussions avec les Premières Nations consultées, il ressort que la zone d'étude élargie du projet Beauport 2020 est recoupée ou visée par des territoires traditionnels autochtones, revendiqués ou non.*

Or, selon la Nation Huronne-Wendat il est faux d'affirmer qu'il n'existe actuellement aucun traité qui s'applique à la zone d'étude du projet Beauport 2020. Veuillez d'ailleurs vous référer à la section 2.2 et à la section 3 du présent mémoire, qui traitent justement de la conclusion et des effets juridiques du *Traité Huron-Britannique de 1760*, ainsi que des droits et du territoire qui y sont garantis. Ces précisions ont été transmises par la Nation au promoteur à plusieurs reprises, y compris dans l'étude d'impact complémentaire que la Nation huronne-wendat a déposée à l'APQ, en juin 2016.

Pour information :

- la Nation huronne-wendat jouit de droits et libertés protégés par le Traité Huron-Britannique de 1760 sur son territoire coutumier principal, le Nionwentsïo;
- la région visée par le projet Beauport 2020 est située sur le Nionwentsïo; et
- aucune autre Nation autochtone que la Nation huronne-wendat n'a conclu de traité ou d'entente d'autonomie gouvernementale avec la Couronne sur le Nionwentsïo et, par conséquent, sur la région visée par le projet Beauport 2020.

## 4.2 Milieu humain (autre qu'Autochtone)

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

#### 4.2.1 Plans sanitaires et socio-économique

#### ACEE 277 État de référence du milieu humain

#### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.8. Milieu humain  
Étude d'impact, sections 3.2.8, 6.2.2.3, 7.1.2.2 et 10.1*

#### Contexte

Selon la section 6.1.8 des lignes directrices de l'étude d'impact, le promoteur doit décrire « les conditions sanitaires et socioéconomiques, y compris le fonctionnement et la santé de l'environnement socioéconomique, qui englobent un vaste éventail de questions relatives aux collectivités dans la zone d'étude d'une façon qui tient compte des interrelations, des fonctions systémiques et des vulnérabilités» (p.25). Selon ces mêmes lignes directrices, il est dit que l'étude d'impact doit « présenter l'information de base de façon suffisamment détaillée afin de permettre la détermination des effets du projet sur les composantes valorisées et l'analyse de ces effets. »

Les renseignements fournis aux sections 10.1 et 7 de l'étude d'impact sur l'état de référence en lien avec le milieu humain sont insuffisants, notamment en ce qui concerne les activités récréotouristiques, les milieux sensibles et la plage de la baie de Beauport. L'Agence n'est pas en mesure d'évaluer l'importance des effets résiduels que les changements à l'environnement entraîneront sur le milieu humain.

#### Identification des milieux sensibles

L'identification des milieux sensibles est incomplète. Sur la grille des récepteurs de la figure 7.2 de l'étude d'impact, les récepteurs sensibles ne sont pas clairement identifiés. Le promoteur n'a pas présenté les sources d'information utilisées pour identifier ces récepteurs sensibles.

Aux figures 10.1 et 10.2 de l'étude d'impact, certains lieux, comme la plage de Beauport ou le Domaine de Maizerets, ne sont pas identifiés comme lieux d'intérêts. Ces figures ainsi que leurs légendes sont difficiles à lire de même que les figures 10.9, 10.10 et 10.14, ce qui permet difficilement une compréhension juste de l'information. De plus, les limites de la zone d'étude étendue sur ces figures ne semblent pas correspondre avec celles présentées à la figure 6.4 (page 6-19), en particulier pour le secteur de Lévis. Il est proposé au promoteur de faire un arrimage avec les principaux partenaires locaux (notamment la Ville de Québec, la Sécurité civile – mission santé du CIUSSS-CN<sup>28</sup> et le MDDELCC) ce qui pourrait améliorer l'identification des récepteurs sensibles.

#### Activités récréotouristiques pour le secteur de Lévis

L'étude d'impact environnemental en page 6-23 mentionne que les limites spatiales utilisées par le promoteur pour évaluer l'utilisation du territoire et ses ressources et l'accès au fleuve est la zone d'étude. Cette zone inclut une partie des berges de Lévis. Pourtant, dans la section portant sur les activités récréotouristiques et accès au fleuve (page 10-6), l'étude d'impact ne présente pas de description des activités récréotouristiques pour le secteur de Lévis, malgré la présence d'aménagements importants comme ceux du quai Paquet et de la piste cyclable (parcours des Anses).

#### Caractérisation de la plage

À la page 3-45 de l'étude d'impact, il est mentionné que « si on ne retient que les sédiments sableux et graveleux qui devraient être plus stables sur la plage, les diamètres médians (50 % passant) varient entre 0,15 mm et 2,5 mm. Les sédiments constituant la fondation de la plage actuelle sont très similaires à ceux qui seront dragués ».

L'étude d'impact ne présente pas la granulométrie actuelle de la plage.

À la page 7-73 de l'étude d'impact, il est mentionné que « la caractérisation de l'érosion de la plage de Beauport a été réalisée à deux reprises en comparant une série de photographies aériennes réparties dans le temps (1987 à 2005 et 2013) ainsi qu'en effectuant des visites directement sur le site et en comparant des relevés bathymétriques du Service hydrographique du Canada ». Selon le Groupe de travail Voile légère, pour mieux caractériser l'évolution de la plage, les photos aériennes devraient, lorsque possible, avoir été sélectionnées à marée basse et permettre d'observer l'ensemble du site (de l'extrémité sud-est de la plage jusqu'au début de l'autoroute Dufferin-Montmorency).

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir une carte à une échelle qui permet de lire et de situer chaque récepteur sensible dans les zones d'étude illustrée à la figure 6.4 de l'étude d'impact. L'emplacement des résidences ainsi que des infrastructures communautaires et institutionnelles devraient y être spécifiés;
- B) Présenter les sources d'information utilisées pour identifier les récepteurs sensibles;
- C) Remplacer les figures 10.9, 10.10 et 10.14 par des figures lisibles qui permettront une compréhension juste de l'information;
- D) Fournir une description des activités récréotouristiques et des accès au fleuve pour le

---

<sup>28</sup> Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale

secteur de Lévis localisé dans la zone d'étude;

- E) Fournir, sous forme de tableau, la granulométrie actuelle de la plage et celle proposée;
- F) Quantifier l'érosion de la plage (recul en mètre ou autre méthode) depuis sa création;
- G) Fournir la série de photographies aériennes réparties dans le temps (1987 à 2005 et 2013) et leur superposition, permettant d'observer visuellement l'évolution de la plage.

## **ACEE 278 Analyse des effets des changements à l'environnement sur le milieu humain (usages de la plage, transport actif et récréatif)**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.3.4.  
Étude d'impact, section 10*

### **Contexte**

L'analyse des effets des changements à l'environnement sur le milieu humain présentée dans l'étude d'impact est incomplète et doit être révisée. L'Agence a examiné les mémoires et interventions du public reçus dans le cadre du processus d'évaluation environnementale. Certains de ces mémoires et interventions contiennent des renseignements pertinents qui doivent être pris en considération dans l'analyse des impacts sur le milieu humain.

#### Transport actif et récréatif

L'étude d'impact n'a pas traité des impacts possibles du projet sur l'utilisation de la piste cyclable qui traverse la zone d'étude et longe l'autoroute Dufferin-Montmorency. Selon le Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports, cet itinéraire cyclable de la route Verte traversant la zone d'étude du projet assure une desserte en transport actif et récréatif (marche, patin et planche à roulettes, raquette à neige, ski) à la baie de Beauport. Il constitue une connexion très importante entre la promenade Samuel-de-Champlain et le parc de la Chute-Montmorency.

De plus, le promoteur stipule à la page 10-37 de l'étude d'impact que « la circulation des camions à proximité des chantiers pourrait en outre représenter un risque pour la sécurité des usagers de la route, piétons et automobilistes ». Le Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports est d'avis que l'étude d'impact doit considérer aussi les cyclistes parmi les usagers de la route en plus des automobilistes et des piétons.

Par ailleurs, plusieurs parcours d'autobus du Réseau de transport de la Capitale traversent la zone d'étude du projet. Il n'est pas clair si la desserte et l'efficacité de ces parcours seront affectées pendant et après la période de construction, et quelles mesures d'atténuation le promoteur mettra en place pour pallier à la situation, le cas échéant.

### Accessibilité à la plage

Selon la section 10.2.1.1 de l'étude d'impact du promoteur, le secteur de la plage de la baie de Beauport sera temporairement perturbé par les travaux réalisés durant la phase de construction et pourrait être inaccessible pour des raisons de sécurité. L'étude d'impact ne précise toutefois pas la durée de la fermeture de la plage lors de la construction.

Tel que mentionné dans le contexte, plusieurs renseignements pertinents issus des mémoires et interventions du public doivent être pris en considération dans l'analyse des impacts incluant la détermination de l'importance de ceux-ci. Par exemple, il est rapporté que la qualité des eaux de baignade se serait améliorée en temps sec et que l'on pourrait se baigner dans la région et à la baie de Beauport à plus de 70% du temps. La plage de la baie de Beauport serait également la seule dans la région et au centre-ville ouverte à la baignade.

Les préoccupations soulevées dans les mémoires concernant notamment :

- le maintien des activités de villégiature à la plage de la baie de Beauport lors des travaux;
- la pérennité de la fréquentation de la plage si celle-ci doit être fermée de façon prolongée lors des travaux;
- des inquiétudes à l'effet que la plage pourrait être fermée pour les usagers en présence de navire.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

Présenter une analyse révisée des effets des changements à l'environnement causés par le projet sur le milieu humain qui tient compte des renseignements fournis en contexte, des mémoires et interventions du public, ainsi que des nouveaux renseignements demandés sur l'état de référence à la question précédente. Il doit notamment :

- A) Présenter une analyse révisée des effets potentiels du projet sur le milieu humain, notamment sur les usages de la plage ainsi que sur le transport actif et récréatif;
- B) Revoir les mesures d'atténuation applicables pour éviter ou amoindrir ces effets, notamment :
  - Les mesures à mettre en place en phase de construction pour assurer :
    - le maintien de l'usage de la piste cyclable dans la zone d'étude (ex : chemins alternatifs);
    - la sécurité des usagers vulnérables et des automobilistes;
    - la desserte et l'efficacité des parcours d'autobus du Réseau de transport de la Capitale.
  - Les mesures à mettre en place pour atténuer les effets de la fermeture de la plage sur les usagers;
  - Les mesures à mettre en place pour assurer la pérennité de la plage et expliquer si un plan d'entretien de la plage sera mis en place.
- C) Fournir une description détaillée de chacun des effets résiduels prévus. Cette description devra notamment permettre de comprendre :
  - Les effets du projet sur l'utilisation de la piste cyclable qui traverse la zone d'étude et longe l'autoroute Dufferin-Montmorency, pendant et après les travaux, incluant



- les entraves au transport actif;
  - Les effets du projet sur les usagers, piétons et automobilistes, qui circulent à proximité des chantiers;
  - Les effets du projet sur les activités récréotouristiques et les accès au fleuve dans la zone d'étude pour le secteur de Lévis;
  - La durée de la fermeture de la plage à la baie de Beauport durant les travaux de construction;
  - Si le site de la plage sera fermé pour tous les usagers (canoteurs, véliplanchistes, baigneurs) lors de l'accostage ou l'amarrage d'un navire. Si oui, expliquer comment sera appliquée cette mesure de gestion.
- D) Revoir les conclusions quant à l'importance des effets potentiels du projet sur le milieu humain. Celles-ci doivent tenir compte des nouveaux renseignements demandés ci-dessus en A), B) et C).

## **ACEE 279 Qualité de l'eau de surface– Baignade et plage**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.2 et 6.2.2*

*Étude d'impact, chapitre 2, section 2.4.11 et chapitre 7, section 7.5.7*

### **Contexte**

Les effets potentiels du projet sur la qualité bactériologique de l'eau de la plage n'ont pas été analysés dans l'étude d'impact à la section 7.5.7.

À la page 3-41 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que le projet d'agrandissement du Port de Québec prévoit la construction d'un brise-lames d'un côté de la plage actuelle et d'une digue de l'autre côté.

L'Agence est d'avis que ces travaux auront un impact sur la circulation des eaux dans la baie de Beauport ce qui pourrait entraîner une modification de la qualité bactériologique de l'eau.

De plus, la reconfiguration de l'émissaire d'urgence pourrait avoir un impact sur la qualité bactériologique de l'eau de la plage.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Évaluer les effets potentiels des aménagements du projet sur la qualité bactériologique de l'eau de la plage.
- B) Détailler les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour diminuer les effets du projet sur la qualité bactériologique de l'eau de la plage.
- C) Fournir une analyse des effets résiduels et détailler le suivi qui sera effectué sur la qualité bactériologique de l'eau de la plage.

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 4*  
*Étude d'impact, chapitre 4 et annexe 4.1*

## Contexte

Dans le chapitre 4 de l'étude d'impact, le promoteur décrit les différentes approches qui ont été utilisées pour consulter le public sur le projet Beauport 2020.

Tel que mentionné dans les lignes directrices, l'étude d'impact doit indiquer les méthodes utilisées et l'endroit où les consultations ont eu lieu, les personnes et organismes consultés, les questions soulevées et la mesure dans laquelle cette information a été incorporée dans la conception du projet ainsi que dans l'étude d'impact.

Aux pages 4-6 et 4-7 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne qu'il a entrepris une série de rencontres d'information auprès des différentes parties prenantes. Celles-ci sont listées dans le tableau 4.1 (p. 4-8) mais aucune autre information n'est fournie quant aux moments des différentes rencontres et les personnes qui ont été rencontrées.

À titre d'exemple, à la section 4.2.3.5 de l'étude d'impact, le promoteur indique qu'il a mis sur pied un forum des usagers de la baie de Beauport en janvier 2016. Le promoteur doit spécifier les activités ou les rencontres ayant eu lieu (appuyées d'un bilan) depuis sa mise sur pied, soit en janvier 2016 (page 4-12).

L'étude d'impact à la section 4,2 fait mention qu'un dépliant d'information sur le projet Beauport 2020 a été distribué aux citoyens demeurant dans les secteurs périphériques du territoire portuaire dont ceux de Lévis. L'étude d'impact ne précise pas si des préoccupations ont été soulevées de la part des citoyens de Lévis suite aux différents mécanismes de consultation mis en œuvre par le promoteur (section 4.2).

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Compléter le tableau 4.1 de l'étude d'impact en ajoutant les dates des rencontres qui ont eu lieu avec les différentes parties prenantes.
- B) Préciser les préoccupations soulevées par les citoyens de Lévis concernant le projet Beauport 2020 durant les différentes activités de consultation mis en place par le promoteur.
- C) Décrire comment les préoccupations et les commentaires reçus par le public ont été pris en compte dans la conception du projet, notamment l'aménagement proposé de la plage.

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 8.2*

**Contexte**

À la page 4-13 de l'étude d'impact, le promoteur indique son intention de « maintenir informé le Comité de Cohabitation Port-Communauté sur l'avancement du projet Beauport 2020, tout au long du processus avec l'ACÉE et des travaux de construction ». Selon l'étude d'impact en page 15-29, le promoteur s'engage à maintenir un point statutaire à l'ordre du jour du comité au sujet du projet Beauport 2020 pour la phase de construction de même que pour les deux premières années d'exploitation du quai multifonctionnel. Rien n'est prévu pour les années subséquentes.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier pourquoi les activités de communication avec le Comité de Cohabitation Port Communauté concernant le projet Beauport 2020 ne sont prévues que pour les deux premières années au début de d'exploitation du quai multifonctionnel.

**ACEE 282 État de référence des activités nautiques dans la baie de Beauport**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, sections 6.1.8 et 6.3.4*

*Étude d'impact, section 10.1.5.2*

**Contexte**

Selon la section 6.1.8 lignes directrices de l'étude d'impact, le promoteur doit décrire « l'utilisation actuelle de l'ensemble des voies navigables et des plans d'eau de la zone d'étude qui seront touchés directement par le projet, y compris l'utilisation à des fins commerciales et récréatives lorsque disponible » (p.25). Selon ces mêmes lignes directrices, il est dit que l'étude d'impact doit « présenter l'information de base de façon suffisamment détaillée afin de permettre la détermination des effets du projet sur les composantes valorisées et l'analyse de ces effets. »

Les renseignements fournis par le promoteur sur l'état de référence des activités nautiques dans la baie de Beauport sont insuffisants (étude d'impacts, p.10-8-10-9) pour que l'Agence soit en mesure d'évaluer l'importance des effets que les changements à l'environnement entraîneront sur ces activités. Le promoteur n'a pas fourni de description ou de plan montrant l'aménagement de la future plage (bâtiment, zone aménagée pour les baigneurs, quai de mise à l'eau, zone d'entreposage des embarcations etc.).

Dans les mémoires et interventions du public il est rapporté que depuis le début de la fréquentation de la plage vers la fin des années '70, l'activité récréative principale consisterait en la pratique de la voile légère en raison de la qualité exceptionnelle de ce plan d'eau dans la région de Québec. La configuration de la plage et les berges sablonneuses favoriseraient la pratique sécuritaire de sports nautiques (planche à voile, kite, catamaran, dériveur, kayak, etc.) et réduiraient les risques d'accidents avec les baigneurs et de bris d'équipement. Ces mémoires rapportent également que la baie de Beauport a été l'hôte de plusieurs championnats.

Afin de pouvoir déterminer les effets résiduels et leur importance, l'Agence est d'avis qu'une description plus complète doit être fournie sur la nature et l'importance des activités nautiques qui se déroulent dans la baie de Beauport, les infrastructures qui soutiennent ces activités et les attributs physiques qui confèrent à la baie de Beauport son intérêt pour la pratique des activités nautiques.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

Présenter un état de référence révisé des activités nautiques dans la baie de Beauport qui tient compte des renseignements fournis dans les mémoires et interventions du public concernant les activités nautiques, incluant ceux présentés en contexte. Il doit notamment :

- A) Dresser un portrait complet des activités nautiques de la baie de Beauport notamment celles qui utilisent la plage et le quai flottant comme site de mise à l'eau. Pour chacune des activités nautiques qui y est pratiquée; par exemple, kitesurf, catamarans, dériveurs, voiliers, kayaks, stand-up paddle (planche à pagaie), skis et planches nautiques; motomarines; embarcations à moteur; chaloupes pour pêche récréative, etc., décrire :
  - les installations, les services et les événements associés à leur pratique : quai flottant, lieux de mise à l'eau, parc d'entreposage, services de location, vigie, remorquage, écoles, camps, événements spéciaux, etc.;
  - les périodes de l'année pendant lesquelles se pratiquent les activités nautiques;
  - le nombre d'utilisateurs;
  - les pratiques de navigation des usagers.
- B) Fournir un plan à l'échelle qui permette de voir les structures temporaires liées à la construction y compris la construction du brise-lames et de la plage et les superficies et infrastructures qui seront maintenues pour les usagers pratiquant les activités nautiques, pendant la période de construction;
- C) Décrire les attributs physiques qui confèrent à la baie de Beauport son intérêt pour la pratique des activités nautiques : le plan d'eau et la zone navigable, les berges, la largeur de la plage et la profondeur, les conditions de marée, de vents, l'accessibilité et la sécurité naturelle du site, etc.

## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.3.4, 6.4 et 6.5*

*Étude d'impact, section 10.2.2.1*

*LaSalle / NHC et Consultant Ropars, mars 2016. rapport techn R.1744*

## **Contexte**

L'analyse fournie par le promoteur dans son étude d'impact quant aux effets du projet sur les activités nautiques est peu documentée et ne tient pas compte des contraintes du projet.

### Phase de construction

Par exemple, le promoteur annonce à la page 10-31 de l'étude d'impact que la navigation récréative et de plaisance pourrait être maintenue pendant la période de construction, alors qu'à la page 10-29, il prévoit que la plage sera perturbée par les travaux et qu'elle pourrait être inaccessible pour des raisons de sécurité. Puisque la pratique des activités nautiques dans la baie de Beauport est liée à l'accessibilité de la plage et des services qui y sont offerts, l'Agence n'est pas en mesure de comprendre cette affirmation.

Il est mentionné que «selon une des options d'aménagement, un bassin de décantation temporaire sera construit dans l'enclos des bateaux de plaisanciers afin de permettre la gestion des eaux de décantation du bassin de stockage du terminal du nouveau quai multifonctionnel en eau profonde» (p. 7-138). L'étude d'impact offre peu de détails sur la période de l'année pendant laquelle cet ouvrage sera aménagé, le temps pendant lequel il sera nécessaire et les effets qu'il entraînerait sur les activités nautiques, notamment en ce qui concerne l'accès à la baie de Beauport.

L'étude d'impact ne fournit aucune information concernant les superficies et infrastructures qui seront maintenues pour les usagers pratiquant les activités nautiques pendant la période de construction du quai et de l'arrière quai ainsi que pendant la construction du brise-lames et de la plage. À la figure 3.15, le promoteur montre où seront aménagés le bassin de sédimentation et le bassin de décantation, le chemin d'accès temporaire et les autres structures liées à la construction du quai et de l'arrière quai. La figure n'inclut pas la partie nord de la plage ainsi que la baie utilisée pour la pratique des activités nautiques.

### Phase d'exploitation

Le promoteur a évalué les effets du projet sur les activités nautiques pendant la phase d'exploitation en orientant l'analyse sur les modifications à la dynamique des vents. Or le promoteur a omis de prendre en considération l'effet des nouvelles structures notamment le brise-lames et la digue de retenue sur la pratique des activités nautiques et sur l'accessibilité du plan d'eau par la plage. Ces renseignements sont essentiels pour comprendre les effets de la phase d'exploitation sur les activités nautiques, notamment concernant l'accessibilité au site.

### Conflits d'usage, problèmes de navigation et risque d'accidents

Le promoteur n'a pas décrit les effets que pourraient avoir l'enclavement de la plage entre la digue de retenue et le brise-lames sur les pratiques de navigation à la baie de Beauport. Si le projet est construit tel que proposé, la zone de navigation où se concentrent habituellement les usagers pourraient être réduite, concentrant ainsi les activités (baignades et activités nautiques). À la page 8-49 de l'étude d'impact, le promoteur décrit que la «plage» actuelle s'étend de l'extrémité du quai 53 jusqu'au rentrant sud-ouest sur environ 900 mètres. Selon la description de la future plage, présentée à la page 3-43, la longueur de la plage proposée sera de 246,5 m.

Plusieurs mémoires déposées dans le cadre de la consultation publique soulèvent des préoccupations concernant les conflits d'usage et les problèmes de sécurité pour la navigation que pourrait entraîner la réduction de la plage et la présence du brise-lames et de la digue. À titre d'exemple, la digue de retenue et le brise-lames pourraient créer un obstacle pour les utilisateurs qui souhaiteraient décoller de la plage principalement par vent en provenance de l'est qui serait la direction privilégiée pour la pratique du kitesurf.

### Effets associés aux modifications des conditions hydrodynamiques

Le promoteur a réalisé des études de modélisations des conditions hydrodynamiques mais il ne traite pas des répercussions que les modifications des conditions hydrodynamiques pourraient avoir sur les activités nautiques telles le kitesurf. Il s'agit d'un impact potentiel qui doit être analysé.

### Activités de sécurité

Selon les mémoires déposés, les infrastructures (arrière quai et brise-lames) prévues pourraient modifier le champ de vision de surveillance du service de vigie et affecter ainsi l'efficacité des services de sauvetage.

### Mesures d'atténuation

Le promoteur n'explique pas comment les mesures d'atténuation permettront d'atténuer les effets potentiels. Les mesures d'atténuation proposées pour la période d'exploitation sont une répétition des mesures prévues pour la période de construction. Elles sont incomplètes et ne sont pas adaptées à la pratique des activités nautiques. Chaque mesure devrait être précise, réalisable, mesurable et vérifiable, et décrite de manière à éviter toute ambiguïté au niveau de l'intention, de l'interprétation et de la mise en œuvre, tel que demandé à la section 6.4 des lignes directrices de l'étude d'impact.

### Effets résiduels

Les effets résiduels sur les activités nautiques (autres que commerciales) ne sont pas décrits. Cette description est nécessaire afin de bien comprendre les conclusions du promoteur sur l'importance des effets et l'efficacité prévue des mesures d'atténuation.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

Présenter une analyse révisée des effets des changements à l'environnement sur les activités nautiques dans la baie de Beauport pour les phases de construction et d'exploitation qui tient compte des renseignements fournis dans les mémoires et interventions du public concernant

les activités nautiques, ainsi que des nouveaux renseignements demandés sur l'état de référence à la question précédente. Il doit notamment :

- A) Présenter une analyse révisée des effets potentiels du projet sur les activités nautiques.
- B) Revoir les mesures d'atténuation applicables pour éviter ou amoindrir ces effets, notamment toute mesure d'atténuation spécifique que le promoteur entend mettre de l'avant concernant le maintien et la sécurité des activités nautiques (accès, mise à l'eau, entreposage, vigie, etc.).
- C) Fournir une description détaillée de chacun des effets résiduels prévus. Cette description devra notamment permettre de comprendre, le cas échéant par l'entremise de scénarios:
  - quelles sont les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre pendant la phase de construction afin de maintenir les activités nautiques de la baie de Beauport, en tenant compte de l'accès et la sécurité;
  - si, en phase d'exploitation, les modifications proposées à la baie de Beauport vont permettre de maintenir la pratique des activités nautiques telles qu'elles se réalisent actuellement. Si des modifications sont à prévoir, le promoteur doit les décrire en détail;
  - comment les activités de sécurité (la vigie, le zodiac ou tout autre service de sauvetage) pourraient être affectées par la présence du brise-lames et de la digue, par la concentration des activités récréatives (baignade et activités nautiques) et les modifications des percées visuelles depuis la rive;
  - les effets associés aux modifications des conditions hydrodynamiques sur la pratique d'activités nautiques.
- D) Présenter les conclusions quant à l'importance des effets sur les activités nautiques. Celles-ci doivent tenir compte des nouveaux renseignements demandés ci-dessus ainsi qu'aux questions sur la méthodologie et l'évaluation des effets environnementaux présentées au début de la présente demande d'information.
- E) Fournir une description détaillée et un plan à l'échelle de la future plage et de ses futures infrastructures d'accueil (bâtiment, zone aménagée pour les baigneurs, ponton de mise à l'eau, zone d'entreposage des embarcations etc.)

## **ACEE 284 Analyse des effets des changements à l'environnement sur le plan socioéconomique**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 6.1.8 et 6.3.4*

### **Contexte**

Selon les lignes directrices de l'étude d'impact, le promoteur doit décrire « les conditions socioéconomiques, y compris le fonctionnement et la santé de l'environnement socioéconomique » ainsi que « les répercussions des changements à l'environnement sur les plans sanitaires et socioéconomiques, y compris, sans s'y limiter, les effets sur (...) l'utilisation des terres et l'accès au fleuve, notamment l'accès à la baie de Beauport et la plage ».

Dans son étude d'impact, le promoteur n'a pas décrit les retombées économiques existantes liées à l'exploitation de la plage et de la baie de Beauport, notamment pour les activités nautiques. De même, il n'a pas évalué si le projet aura des effets sur ces retombées économiques.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Dresser un portrait des retombées économiques, incluant les emplois, liées à l'exploitation de la plage et de la baie de Beauport (les activités nautiques régulières, événements spéciaux, écoles et camps liés à la pratique des activités nautiques, etc.);
- B) Présenter une analyse des effets des changements à l'environnement associés au projet sur les retombées économiques. Cette analyse doit inclure la description des effets potentiels, des mesures d'atténuation et des effets résiduels ainsi que des conclusions sur l'importance des effets.

**ACEE 285 Précisions demandées sur les travaux d'aménagement et d'entretien de la plage**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, sections 2.4.6.2 et 3.2.8*

**Contexte**

Les précisions suivantes sur les travaux d'aménagement et d'entretien de la plage sont nécessaires afin de bien comprendre la nature des travaux et les impacts qui y sont associés.

- À la page 2-41 de l'étude d'impact, il est indiqué que « l'option d'aménagement de la plage de 2013 présente la superficie d'empiètement la plus élevée avec 238 775 m<sup>2</sup>, alors que celle de 2015 est évaluée à 31 220 m<sup>2</sup>. » Or, dans le tableau 2.11, l'empiètement de la plage de 2015 serait plutôt de 47 290 m<sup>2</sup>.
- À la page 3.46 de l'étude d'impact, il est mentionné que « les premiers printemps après la construction de la plage, il pourrait être nécessaire, surtout pour des questions esthétiques et de confort des usagers, de régaler le haut de la plage, compte tenu de la pente de construction recommandée (10 %) ». Le promoteur ne fournit pas d'information sur ces travaux d'entretien, incluant la durée.
- À la page 3-72, il est mentionné que « la première intervention de recharge n'est attendue qu'une vingtaine d'années après la construction de la plage initiale ». Le promoteur ne fournit aucune information sur les opérations qu'implique cette activité du projet.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Clarifier qu'elle sera la superficie de la plage.
- B) Identifier la durée d'une opération visant à régaler le haut de la plage.
- C) Décrire une opération de recharge en y incluant la durée, le moment dans l'année pendant



laquelle cette opération sera effectuée et la provenance du matériel.

- D) Évaluer l'effet des travaux d'aménagement et d'entretien de la plage sur les usages récréatifs de la baie de Beauport.

## **ACEE 286 Présentation des données de l'étude sur l'effet de la dynamique des vents**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude sectorielle : Port de Québec - Extension du secteur Beauport, modélisation numérique des impacts éoliens (04. H4 Modélisation des impacts éoliens, 2014).*

### **Contexte**

L'étude réalisée pour déterminer l'effet de la dynamique des vents sur la pratique d'activités à voile en présence des nouvelles installations indique qu'en général, les nouvelles installations n'influenceraient pas le régime des vents dans la baie de Beauport.

Les résultats sont présentés sous forme graphique et le portrait des effets de l'agrandissement des installations portuaires est exprimé en écart relatif, tant pour 1,4 m, 4,4 m et 9,4 m au-dessus du niveau moyen de marée. Il est difficile d'apprécier la réelle influence du projet sur le régime des vents dans la baie de Beauport avec seulement la présentation d'un écart relatif.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Ventiler les valeurs absolues issues de la modélisation : détailler l'avant de l'après-projet (ajout d'un brise-lames et prolongement de l'arrière quai) et associer les valeurs absolues à leur secteur spécifique par rapport aux éléments du projet. La ventilation doit être présentée en fonction des vents provenant des secteurs ENE, ONO, OSO et du positionnement des trois hauteurs au-dessus du niveau moyen de marée (1,4 m, 4,4 m et 9,4 m).

## **ACEE 287 Résultats de l'étude de la dynamique des vents**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, section 10.2.2.2*

*Étude sectorielle : Port de Québec - Extension du secteur Beauport, modélisation numérique des impacts éoliens (04. H4 Modélisation des impacts éoliens, 2014).*

### **Contexte**

Dans la section 10.2.2.2 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne: « Une étude a été réalisée pour déterminer l'effet de la dynamique des vents sur la pratique d'activités à voile en présence des nouvelles installations (LaSalle / NHC, 2014c). Les résultats indiquent qu'en

général, les nouvelles installations portuaires ainsi que l'aménagement de la plage, y compris d'un brise-lames, n'influencent pas le régime des vents dans la baie de Beauport. Par conséquent, aucune perturbation notable de la pratique d'activités à voile n'est anticipée ».

Les résultats de cette analyse sont mis en doute par l'Association des kitesurfers et véliplanchistes de Québec (AKVQ) qui utilisent le secteur de la baie de Beauport. Selon ces usagers un obstacle au vent créerait des répercussions qui peuvent se prolonger très loin au-delà de l'obstacle. La zone à l'est de l'arrière quai tel qu'il est proposé pourrait ainsi être déventée par vent ouest et sud/ouest. Selon l'AKVQ, un obstacle d'une hauteur donnée produirait des répercussions sur le vent jusqu'à une distance 10 fois supérieure à cette hauteur et des effets de tourbillons qui pourraient nuire à la pratique des activités nautiques.

Considérant ces informations divergentes, l'Agence n'est pas en mesure d'évaluer adéquatement les effets du projet sur la pratique d'activités nautiques.

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir davantage d'information sur l'analyse des résultats de l'étude de la dynamique des vents en considérant les arguments soulevés par l'Association des kitesurfers et véliplanchistes de Québec
- B) Le cas échéant, revoir l'analyse des effets sur la pratique des activités nautiques qu'auraient les nouvelles installations portuaires ainsi que l'aménagement de la plage sur le régime des vents dans la baie de Beauport.

### **4.2.2 Patrimoine naturel (paysage)**

#### **ACEE 288 Paysage – état de référence -caractérisation**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.8*  
*Étude d'impact, section 10.1.8 et 10.2.4*

#### **Contexte**

À la page 25 de la section 6.1.8 des lignes directrices de l'étude d'impact environnemental, il est demandé que l'étude d'impact du promoteur contienne une caractérisation du paysage environnant du site du projet qui peut être perçu à partir des récepteurs sensibles et des sites valorisés.

Plusieurs citoyens considèrent qu'il faut éviter une nouvelle altération du paysage et de l'environnement naturel pour préserver à la fois le site, le paysage et le statut de ville du Patrimoine mondial dont bénéficie Québec. Le promoteur a procédé à une analyse d'impact du

projet Beauport 2020 sur les paysages. Toutefois, l'analyse de la documentation remise par le promoteur ne permet ni de dire si cette évaluation a bien porté sur les paysages culturels répertoriés dans la zone d'étude élargie ni de valider si le projet aura des impacts positifs, négatifs ou nuls sur ces paysages.

L'absence de paysage culturel identifié dans le secteur ou une partie du secteur à l'étude ne signifie pas nécessairement que ces derniers soient sans intérêt d'un point de vue patrimonial. Cela peut également indiquer que le secteur n'a jamais été l'objet d'une évaluation de son intérêt patrimonial au chapitre des paysages culturels.

La méthodologie menant au choix des points de vue analysés n'est pas expliquée et semble être fondée sur des critères ne se rapportant pas nécessairement à des méthodes d'analyse des paysages culturels.

Le promoteur décrit de façon partielle les changements qui auront lieu à partir de simulations visuelles, mais ne décrit pas comment ces changements vont affecter la valeur des paysages considérés. La grille de détermination des impacts de l'étude d'impact (Tableau 6.6) utilisée pour l'analyse sur le paysage ne tient pas compte de la résistance des unités de paysage et du degré de perception, deux critères fondamentaux de l'analyse paysagère. La résistance est définie par Hydro-Québec (1992) comme l'aptitude d'un élément sensible à réagir aux impacts d'un projet. Ce document définit également les deux termes ci-dessous :

- Capacité d'absorption : capacité qu'a le paysage à dissimuler les transformations
- Capacité d'insertion : ou la compatibilité physicospatiale des équipements (contraste).

Selon la méthode utilisée on doit aussi faire intervenir le concept de qualité des paysages dont la définition s'appuie sur la qualité esthétique, visuelle ou symbolique, la vocation du milieu et les activités de l'observateur potentiel. Le promoteur pour établir le choix de sa méthode peut se référer à l'essai de Gélinas (2013) qui présente et critique plusieurs méthodes d'évaluation du paysage.

Gélinas, M. 2013. *Concept englobant du paysage et évaluation environnementale? Une nouvelle approche de la valeur du paysage*. Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement en vue de l'obtention du grade de maître en environnement. Université de Sherbrooke 93p. et annexes.

[https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais\\_2013/Gelinas\\_M\\_2013-07-09\\_.pdf](https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/Gelinas_M_2013-07-09_.pdf)

Hydro-Québec. 1992. *Critères d'évaluation de la résistance paysagère : Résistance Aptitude d'un élément sensible à réagir aux impacts d'un projet d'équipement*.

Pour Identifier les lieux patrimoniaux, le promoteur peut se référer, mais sans s'y limiter, aux sites ou aux documents suivants :

Répertoire des lieux patrimoniaux du Canada

(<http://www.historicplaces.ca/fr/pages/register-repertoire.aspx>)

Répertoire du patrimoine culturel du Québec (<http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/accueil.do?methode=afficher>)

Annuaire des désignations patrimoniales fédérales  
([http://www.pc.gc.ca/apps/dfhd/default\\_fra.aspx](http://www.pc.gc.ca/apps/dfhd/default_fra.aspx))

Liste du patrimoine mondial (<http://whc.unesco.org/fr/list/>). Au cœur de la liste du patrimoine mondial se trouve le concept de valeur universelle exceptionnelle (VUE). Voir <http://whc.unesco.org/fr/orientations/>. L'énoncé de VUE de l'Arrondissement historique du Vieux-Québec ne répertorie pas de paysages précis. Toutefois, il est généralement considéré que sa valeur est protégée lorsque les éléments caractéristiques de ses composantes sont eux-mêmes protégés. Exemple : les paysages du lieu historique national des Fortifications-de-Québec.

Pour Identifier les endroits patrimoniaux dont la valeur paysagère ou environnementale est reconnue officiellement par l'un des trois paliers de gouvernement et dont les paysages culturels, les points de vue significatifs ou les percées visuelles en constituent des éléments caractéristiques, le promoteur peut se référer, mais sans s'y limiter, aux sites ou documents suivants :

Répertoire du patrimoine culturel du Québec (<http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/accueil.do?methode=afficher>)

Répertoire des lieux patrimoniaux du Canada (<http://www.historicplaces.ca/fr/pages/register-repertoire.aspx>)

Énoncés d'intégrité commémorative (Parcs Canada). Le concept d'intégrité commémorative a été élaboré afin de fournir un cadre qui permette d'évaluer l'état et le caractère global d'un lieu historique national et d'en rendre compte. La Loi sur l'Agence Parcs Canada (1998) déclare qu'il est dans l'intérêt national d'assurer l'intégrité commémorative des lieux historiques nationaux. L'énoncé d'intégrité commémorative décrit notamment le lieu, ses ressources, dont font partie les paysages culturels, et ses valeurs, d'une façon qui reflète la richesse du lieu historique national.

Annuaire des désignations patrimoniales fédérales  
([http://www.pc.gc.ca/apps/dfhd/default\\_fra.aspx](http://www.pc.gc.ca/apps/dfhd/default_fra.aspx))

Tout autre document pertinent traitant de l'intérêt patrimonial de paysages culturels ou de ses éléments caractéristiques localisés dans la zone d'étude qui serait pris en considération dans l'analyse des impacts comme par exemple, les plans directeurs de paysages de la communauté métropolitaine de Québec <http://www.cmquebec.qc.ca/amenagement-territoire/paysages/plans-directeurs-paysages>

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Caractériser de façon systématique et exhaustive les paysages dans la zone d'étude élargie.

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.1.8*

*Étude d'impact, section 10.2.4*

### Contexte

L'inventaire des points de vue présenté à la section 10.2.4 de l'étude d'impact environnemental est incomplet. La majorité des photos ont été prises au niveau de l'eau ou à une faible hauteur sur les rives.

La seule vue en hauteur est présentée aux figures 10.37 et 10.38, vue prise depuis le belvédère de la rue des Remparts à la hauteur du marché du vieux port. La figure 10.38 montre qu'il n'y aurait pas de point de vue depuis cette rue. Toutefois, à partir d'étages supérieurs de plusieurs bâtiments localisés en hauteur à Québec, notamment l'Observatoire de la Capitale, la Terrasse Dufferin ou d'autres lieux touristiques et patrimoniaux, il serait possible de voir les nouvelles installations.

Par ailleurs, l'analyse visuelle ne tient pas compte des usagers du réseau routier supérieur (par exemple l'autoroute Félix Leclerc). Les futures infrastructures du Port de Québec seront également visibles à partir du pont de l'Île d'Orléans. Or, l'étude d'impact ne permet pas de savoir si les vues d'intérêt vers le fleuve et le promontoire de Québec à partir du pont seront affectées et quelles mesures d'atténuation seront prévues, le cas échéant.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Compléter l'inventaire des points de vue et l'analyse visuelle de ces points de vue suite à la caractérisation des paysages en faisant ressortir ceux qui sont remarquables, intéressants et dignes de mention.
- B) Refaire l'évaluation des effets du projet sur le paysage.

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.1.8*

*Étude d'impact, section 10.2.4*

## Contexte

L'analyse des effets en phase de construction sur le paysage ne tient pas compte de toutes les vocations de la zone d'étude élargie définie à la page 6-12 de l'étude d'impact. Le promoteur ne peut prétendre que le milieu d'insertion n'a qu'une vocation industrialo-portuaire pour conclure que le projet n'aura pas d'effet sur le paysage pendant la construction. Le promoteur doit appliquer une méthodologie rigoureuse pour toutes les phases du projet.

La description des modifications attendues sur le paysage, aux pages 10-45 et 10-46 de l'étude d'impact environnemental est incomplète. Par exemple, selon la simulation visuelle 10.30 (p. 10-57), le promoteur devrait préciser que les dômes seront visibles par des observateurs fixes localisés sur la pointe du boulevard des Chutes (belvédère planifié dans le projet du Littoral Est).

La détermination de l'importance résiduelle de l'effet présentée dans l'étude d'impact environnemental repose sur des concepts flous et non définis dans l'analyse, par exemple, à la page 10-71, il est écrit :

- « *les résidents, les plaisanciers, les utilisateurs de la baie de Beauport et les automobilistes se sont adaptés à la présence du Port depuis déjà plusieurs générations* ». Le promoteur n'a présenté aucune enquête ou revue de littérature permettant d'appuyer cette affirmation.
- « *le nombre limité d'observateurs fixes (Ile d'Orléans et Lévis)* ». Le nombre d'observateurs fixes à Lévis ne peut pas être considéré comme étant limité. Plusieurs résidences de Lévis ont une vue vers le fleuve sur Québec, ce qui représente un attrait important.

Ainsi, l'étude d'impact doit permettre de répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les lieux patrimoniaux inclus dans la zone d'étude de cette analyse d'impact?
- Quels sont lieux patrimoniaux inclus dans la zone d'étude de cette analyse d'impact qui possèdent des valeurs paysagères ou environnementales reconnues?
- Quelles sont les éléments caractéristiques associés à ces mêmes valeurs paysagères ou environnementales?

Quels seront les impacts du projet Beauport 2020 sur les éléments caractéristiques identifiés dans la zone d'étude.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Reprendre l'analyse des effets du projet sur le paysage en appliquant une méthodologie fiable, reproductible et reconnue d'analyse d'impacts visuels. Elle doit notamment tenir compte des valeurs, des éléments caractéristiques des points de vue significatifs, des percées visuelles qui ont été identifiés, de la résistance des unités de paysage et du degré de perception.

**Référence (LD ou section EIE)**

*Étude d'impact, section 10.2.4*

**Contexte**

Pour les figures 10.21 à 10,24 et 10,53 à 10.56 de l'étude d'impact, les photos servant de simulation visuelle ont été prises le 12 mai 2016 entre 09h31 et 09h47. Selon le Service hydrographique du Canada (la station de référence de Lauzon, no 3250), durant cette journée, la marée était environ à la mi-hauteur d'une marée d'amplitude moyenne. Le promoteur a omis de présenter une simulation visuelle dans les conditions de marée haute et de marée basse. Dans ces conditions, les effets sur le paysage pour les usagers de la baie de Beauport seront différents.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter des simulations pour les figures 10.21 à 10,24 et 10,53 à 10,56 de l'étude d'impact dans des conditions de marée basse et haute d'une marée d'amplitude moyenne (condition habituelle lors de la saison estivale).
- B) Compléter l'analyse des effets du projet sur le paysage dans le contexte visuel de ces conditions de marée.
- C) Proposer des mesures d'atténuation appropriées pour réduire les effets importants.

**ACEE 292 Paysage – analyse des effets, prise en compte de la digue de retenue, du talus végétalisé et du brise-lames**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.8*  
*Étude d'impact, section 10.2.4*

**Contexte**

La construction d'une digue de retenue et d'un talus végétalisé servant à cacher les installations portuaires projetée d'un côté de la plage (sud), et la construction d'un brise-lames de l'autre côté de la plage (nord), auront des impacts sur l'environnement visuel et le paysage, principalement pour les utilisateurs de la plage de la baie de Beauport. Des simulations visuelles menées dans le cadre de l'étude d'impact montrent que l'horizon de la future plage sera fermé d'un côté par une digue de pierre et de l'autre par un brise-lames (figures 10.21 à 10.22). On pourra encore voir le fleuve, la pointe de l'île d'Orléans et les montagnes par-dessus le brise-lames. Les larges angles sur l'eau vers Lévis et la baie de Beauport seront cependant coupés.

À la page 10-46 de l'étude d'impact, le promoteur mentionne que « *la nouvelle digue de retenue projetée et son aménagement paysager permettront de cacher une très grande partie des installations portuaires (figures 10.21 à 10.22)* ». Le promoteur présente la digue de retenue comme une mesure d'atténuation alors qu'elle aura un effet sur la large perspective visuelle de la plage de la baie de Beauport, notamment vers la rive sud. L'expérience visuelle du lieu ne sera plus la même.

Par ailleurs, l'illustration du talus végétalisé laisse entrevoir les installations portuaires derrière le talus.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Inclure la digue de retenue, le talus végétalisé et le brise-lames dans les activités du projet susceptibles d'avoir un effet sur le paysage. Les dimensions doivent être fournies.
- B) Fournir les dimensions du talus et la liste des végétaux ainsi que leur gabarit. Le promoteur doit choisir des essences végétales qui offriront un écran visuel qui empêchera d'entrevoir les installations portuaires derrière le talus.
- C) Préciser en combien de temps l'écran visuel atteindra son plein potentiel de protection visuelle.
- D) Fournir les simulations visuelles dans le temps (saisons et années) du talus.

## **ACEE 293 Paysage – analyse des effets - impact visuel des infrastructures et des navires à quai**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.8*  
*Étude d'impact, section 10.2.4*

### **Contexte**

L'impact visuel qu'auront les nouvelles installations projetées sur le paysage demeure hypothétique car des dimensions exactes des installations futures au nouveau quai 54 ne sont pas connues.

L'impact visuel des navires à quai et en transit n'est pas traité de façon systématique. Certaines simulations présentent un navire mais le promoteur n'a pas précisé de quel type de navire il s'agit et en quoi ce navire est représentatif de la phase d'exploitation du projet.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si les paramètres utilisés pour les simulations visuelles (nombre d'infrastructures projetées et leurs dimensions (dômes, talus, etc.)) constitueront des seuils à respecter pour les futurs utilisateurs de la phase d'exploitation. Dans la négative :



- présenter des simulations visuelles et une analyse des effets du projet pour le scénario plausible le plus « envahissant » au niveau visuel.
- B) Montrer en différents points de vue, les types de navire qui fréquenteront les nouvelles installations.
- C) Compléter l'analyse des effets du projet en y incluant la présence des navires représentatifs de la phase d'exploitation du projet.

## ACEE 294 Paysage – Mesures d'atténuation

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, section 6.1.8*  
*Étude d'impact, sections 10.2.4, 10.1.8*

### Contexte

Les mesures d'atténuation sont insuffisantes parce que limitées à la perception des personnes qui se trouveront dans les abords immédiats du site du projet. Qu'en est-il de la perception visuelle depuis le pont de l'île d'Orléans, de la pointe de Sainte-Pétronille et autres points de vue éloignés? Le promoteur ne peut reporter à une phase ultérieure de planification l'identification de mesures d'atténuation présentées à la page 10-71 de l'étude d'impact liées à « l'utilisation de matériaux et de couleurs qui permettront d'optimiser l'harmonisation visuelle des installations avec le paysage ».

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Proposer des mesures d'atténuation en lien avec tous les points de vue significatifs.
- B) Faire la démonstration que ces mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre pourront effectivement réduire l'effet potentiel majeur.

## ACEE 295 Paysage – Effets cumulatifs

### Référence (LD ou section EIE)

*Étude d'impact, chapitre 13*

### Contexte

Selon la section 6.6.3 des lignes directrices de l'étude d'impact environnemental, le promoteur doit évaluer les effets cumulatifs sur les composantes valorisées et ce, même si l'évaluation des effets du projet sur une composante révèle que les effets du projet sont mineurs.

Les effets cumulatifs sur le paysage ne sont pas évalués par le promoteur (détérioration successive du paysage de Québec). L'attractivité de la région de Québec repose, en grande partie, sur la présence de nombreux lieux historiques et patrimoniaux. Si Québec a été reconnue comme ville du patrimoine mondial de l'UNESCO principalement en raison de la beauté et de la qualité du patrimoine bâti du Vieux-Québec, on ne peut dissocier cette beauté de celle du paysage exceptionnel qui lui sert d'écrin. Le fleuve Saint-Laurent en est l'élément principal.

À la page 10-21 de l'étude d'impact environnemental, le promoteur mentionne que « *le secteur portuaire de Beauport est éloigné et relativement bien isolé sur le plan visuel en raison de la présence de plusieurs aménagements et structures en hauteur* ». L'isolation du secteur portuaire de Beauport sur le plan visuel est discutable car nonobstant la présence actuelle des installations du secteur, l'ajout de nouveaux éléments de hauteur ou de nouvelles activités peut assurément présenter des impacts visuels, particulièrement pour les usagers du fleuve à partir de petites embarcations (kayak, planche à voile, kitesurf, voiliers, petits bateaux), les usagers de la plage, les résidents des quartiers riverains.

De plus, cette perspective du promoteur ne tient pas compte des projets de développement pour le secteur de la baie de Beauport. La Commission de la Capitale Nationale du Québec, la ville de Québec et le Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports planifient un projet conjoint, « le projet littoral Est » : <http://www.capitale.gouv.qc.ca/realisations/en-planification/plan-directeur-du-littoral-est>

Bien que ce projet soit mentionné dans l'étude d'impact (tableau 13.2 - Projets actuels et futurs, page 13-10), le promoteur n'a pas évalué les effets de son projet sur le projet d'aménagement du littoral Est et n'a planifié aucune mesure d'atténuation particulière à mettre de l'avant afin de préserver l'intégrité du projet littoral Est. Les nouvelles infrastructures (notamment les dômes) seront visibles non seulement pour les usagers de l'autoroute Dufferin-Montmorency (A-440), mais aussi pour les utilisateurs de l'avancée dans le fleuve vis-à-vis le boulevard des Chutes et le secteur de la pointe du belvédère à d'Estimauville (ancienne halte routière du Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports). Ces deux sites ont été identifiés comme offrant de forts potentiels d'aménagement pour le projet littoral Est.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Évaluer les effets cumulatifs du projet sur le paysage de Québec dans la zone d'étude élargie.
- B) Compléter l'analyse des effets sur le paysage et les activités récréotouristique en tenant compte notamment du projet Littoral Est.

## **ACEE 296 Consultation des parties prenantes**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 4*  
*Étude d'impact, section 4.2*

## Contexte

Selon les lignes directrices, l'étude d'impact devra décrire les consultations en cours et proposées et les séances d'information passées ou à venir relatives au projet le cas échéant.

À la section 4.2 de l'étude d'impact, le promoteur décrit les différents mécanismes de consultation mis en œuvre. Cependant, il n'est pas clair si les citoyens de Lévis ont pu exprimer leurs préoccupations vis-à-vis le projet Beauport 2020.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si les citoyens de Lévis ont été consultés
- B) Dans l'affirmative, préciser les préoccupations par les soulevées lors des consultations par les citoyens de Lévis

## ACEE 297 Potentiel archéologique

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.1.8*

*Étude d'impact, section 10.1.9*

*Étude sectorielle : Étude de potentiel archéologique subaquatique (AECOM, 2016)*

## Contexte

L'étude de potentiel archéologique subaquatique (AECOM, 2016) a révélé un fort potentiel d'épaves dans la zone à l'étude. Les travaux de dragage prévus dans l'aire affectée risquent d'entraîner la destruction d'épaves. Ainsi, à la page 29 de l'étude sectorielle (AECOM, 2016) il est recommandé au promoteur d'effectuer une prospection au sondeur de sédiments afin d'obtenir un profil sous le lit du fleuve.

De plus, considérant le fort potentiel d'épave de la zone à draguer, l'Agence considère que le promoteur doit mettre en place un plan d'intervention en cas de découverte fortuite lors des travaux.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Effectuer une prospection au sondeur de sédiments et présenter l'analyse des résultats obtenus.
- B) Compléter l'analyse des effets du projet en incluant l'analyse de la prospection au sondeur de sédiments.
- C) Présenter un plan d'intervention archéologique.

## Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

### ACEE 298 Vents recherchés par les véliplanchistes

#### Référence à l'EIE

*Étude sectorielle : Port de Québec - Extension du secteur Beauport, modélisation numérique des impacts éoliens (04. H4 Modélisation des impacts éoliens, 2014).*

#### Commentaires et conseils

Afin de répondre aux questions ci-dessus sur l'état de référence des activités nautiques dans la baie de Beauport et les effets des changements à l'environnement sur ces activités, l'Agence recommande que le promoteur tienne compte des renseignements suivants fournis par l'Association des kitesurfers et véliplanchistes de Québec.

Contrairement à ce qui est mentionné dans une analyse commandée par le Port (Lasalle NHC), les vents recherchés par les véliplanchistes sont autant de directions OSO que ENE.

Bien que les vents OSO soient moins stables que ceux du ENE, les véliplanchistes naviguent un peu plus loin de la plage, ce qui diminue les interactions des vents de direction OSO avec les bâtiments. De plus, les journées de navigation par vent OSO sont plus nombreuses que les journées de l'ENE (les vents proviennent de l'OSO et de l'ENE avec une fréquence respective de 23,7 % et de 14,3 %)

### ACEE 299 Paysage

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 10.2.4*

#### Commentaires et conseils

Plusieurs erreurs ont été relevées dans les figures de la section 10.2.4. Par exemple :

- A) En référence à la figure 10.14, pour le point d'observation 10, il s'agirait d'une vue sur le fleuve Saint-Laurent à partir des ouvrages projetés et non l'inverse. Ce point ne devrait pas s'appeler « Fleuve Saint-Laurent ».
- B) Les figures 10.23 et 10.24 ne sont pas une vue vers le nord-est.
- C) La figure 10.45 ne représente pas l'état de référence du secteur de la baie de Beauport.

## **Bloc 5: Autres éléments**

### **5.1 Raison d'être du projet**

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

##### **ACEE 300 Raison d'être du projet - insuffisance de la superficie actuelle et congestion des terminaux**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 1  
Étude d'impact, section 2.1*

#### **Contexte**

Les lignes directrices (p.13) demandent au promoteur de faire la démonstration que le territoire actuel ne suffit pas pour mener à bien les activités à venir. L'Agence est d'avis que cette démonstration n'a pas été faite.

Aux pages 2-1 et les suivantes de l'étude d'impact, il n'a pas été clairement démontré que la superficie actuelle de la péninsule portuaire est insuffisante pour convenir aux besoins d'opération actuels et futurs de l'APQ. Aucun plan détaillé de l'utilisation des lieux par les clients n'a été fourni de même que le niveau d'utilisation des parcelles de terrain.

À la page 2-3 de l'étude d'impact, il est indiqué que la congestion à certains terminaux nuit à la croissance des activités portuaires et à celles des utilisateurs du port, dont les activités sont dépendantes de ce mode de transport.

Le Groupe d'initiatives et de recherches appliquées s'interroge sur le fait que l'APQ affirme que les accostages à quai ont augmenté de plus de 400% depuis 10 ans. Il relève que selon l'étude TP 15334 - Processus d'examen TERMPOLE visant le projet d'agrandissement des installations du port de Québec de Transports Canada, à la section 3.2.2 (page 14) le niveau de trafic moyen faisant le passage Escoumins-Québec et inversement serait resté stable depuis 10 ans. De plus, les statistiques sur les quantités de vrac transbordé au port de Québec est également resté stable depuis les dix dernières années. La moitié des pétroliers remontant le passage Escoumins-Québec ont pour destination Valero (Lévis), donc en dehors de la zone de la baie de Beauport.

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir un plan détaillé de l'utilisation des lieux par les clients actuels et démontrer que l'utilisation actuelle des terrains est optimale et à pleine capacité (100 %), tel qu'il est affirmé à l'étude d'impact.

- B) Justifier l'affirmation que le territoire actuel ne suffit pas pour mener à bien les activités à venir, notamment en considérant les éléments suivants :
- Plan de localisation des piles de sols contaminés et entreposés depuis plusieurs années sur les terrains du port de Québec à Beauport. Discuter des gains de superficie qui pourraient être rendus disponibles aux opérations de base du port en déplaçant ces sols vers des sites de disposition reconnus;
  - Possibilités d'occuper, d'optimiser ou d'acheter les terrains de la péninsule portuaire qui semblent sous-utilisés au secteur de Beauport (p.ex. ceux à l'ouest de la montée des Cinquante et ceux situés de part et d'autre du boulevard Henri-Bourassa);
  - Opportunités d'utiliser, pour les opérations du port, certains terrains actuellement loués à des tiers pour des activités récréotouristiques (p.ex. marina et club de tennis).
- C) Fournir les statistiques ou études disponibles démontrant clairement les problèmes de congestion des navires aux différents postes à quai du secteur de Beauport qui nuisent à la croissance des activités portuaires.
- D) Expliquer pourquoi malgré la stabilité des quantités de vrac transbordé et la stabilité du niveau de trafic moyen le promoteur observe une augmentation des accostages à ses installations et dans sa justification exclure le trafic et les quantités de vrac transbordés imputables aux installations de Valéro.

## ACEE 301 Justification du projet – retombées économiques

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 1*  
*Étude d'impact, section 2.1*  
*Étude sectorielle KPMG*

### Contexte

Plusieurs citoyens, groupes de citoyens et groupes environnementaux s'interrogent sur l'estimation des retombées économiques par le promoteur présentée dans son étude d'impact à la section 2 et dans l'étude sectorielle de la firme KPMG 2015. L'Agence considère aussi que des informations additionnelles sont nécessaires pour clarifier les retombées économiques présentées dans la justification du projet.

À la page 2-6 de l'étude d'impact, le promoteur affirme que « *la réalisation du terminal multifonctionnel en eau profonde engendrera, en phase d'exploitation, des retombées économiques supplémentaires de plus de 100 M\$ par année en moyenne, et ce, pour les 20 années suivant le début de la phase d'exploitation (KPMG, 2015). Elle permettra aussi la création d'environ 1 000 nouveaux emplois (temps plein) en moyenne annuellement, sur un horizon allant jusqu'en 2038* ». Toutefois, la méthodologie utilisée n'est pas détaillée.

Nature Québec soulève dans son mémoire que « lors des séances publiques de l'Agence, le promoteur et le consultant de KMPG ont précisé que le nombre d'emplois directs et indirects dans différents secteurs de l'économie qui découleraient du projet pour la région de Québec s'établissait à environ 350 durant la phase de construction et 270 durant la phase d'exploitation. En ce qui a trait aux retombées économiques, seuls 40 % des 100 millions de dollars se feraient ressentir sur la région de Québec, soit 40 millions de dollars. Une fois ventilées, les retombées annoncées du projet Beauport 2020 apparaissent de fait moins importantes, d'autant plus qu'on sait qu'elles se basent sur des scénarios d'investissement optimistes. En fait si on ne calculait que les 190 millions d'investissements du projet de quai (le seul sur la table actuellement) et qu'on appliquait le 40 % de retombées pour la région de Québec, on ne générerait qu'environ 112 emplois pendant la période de construction et environ 85 pendant l'opération. »

À la section 2 de l'étude d'impact, le promoteur indique que son projet va aider les entreprises canadiennes à augmenter leur compétitivité. Toutefois, le promoteur ne fournit pas de renseignements pour appuyer cette affirmation.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir et expliquer la méthodologie utilisée afin d'estimer :
- le nombre d'emplois qui sera créé par année;
  - les retombées économiques;
  - les incertitudes liées à l'estimation d'emplois générés et aux retombées économiques.
- B) Fournir les renseignements permettant d'appuyer son affirmation à l'effet que le projet permettra d'augmenter la compétitivité d'entreprises canadiennes.

## **Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information**

### **ACEE 302 Justification du projet – retombées économiques**

#### **Commentaires et conseils**

Réseau environnement et un citoyen soulèvent le fait que les coûts de la pollution atmosphérique, lorsqu'évalués, sont généralement faramineux. Ainsi, en France, la pollution de l'air coûte chaque année 101,3 milliards d'euros. Puisque ce volume accru de camions, trains et navires traversera Québec ou naviguera devant Québec, ceux-ci considèrent qu'il serait important de quantifier en dollars les impacts en santé et d'intégrer ces coûts en santé à l'analyse des retombées économiques.

## 5.2 Autres moyens de réaliser le projet

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

#### ACEE 303 Autres moyens de réaliser le projet – choix du site

#### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 2.2*  
*Étude d'impact, section 2.3*

#### Contexte

Les lignes directrices de l'étude d'impact demandent au promoteur de déterminer les effets environnementaux de chacun des moyens de réaliser le projet.

Selon l'analyse multicritère des différentes variantes de site à la section 2 de l'étude d'impact, la composante environnementale a été évaluée en fonction de l'empiètement et la superficie perturbée, les volumes de sédiments dragués et le milieu biologique. L'étude présente une caractérisation des milieux biophysiques pour les différentes variantes de sites sans expliquer les effets de ces variantes sur ces milieux comme la superficie d'habitat perturbée, le dérangement durant l'alimentation, la nidification, la migration de la faune, etc.

Le tableau 2.8 de l'étude d'impact présente une grille comparative des résultats de l'analyse multicritère des sites potentiels. Cette grille présente pour les critères analysés à chaque site, des valeurs positives et négatives. Plusieurs sites reçoivent une valeur positive pour l'empiètement et les volumes dragués et ce, sans expliquer comment cette valeur est accordée.

#### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Expliquer pour les variantes du choix du site, leurs effets potentiels sur l'environnement notamment sur les éléments de l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012).
- B) Justifier comment a été établi le choix de la valeur positive ou négative dans la grille comparative des résultats de l'analyse multicritère des sites potentiels.

#### ACEE 304 Méthodologie utilisée pour les autres variantes

#### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 2.2*  
*Étude d'impact, sections 2.3 et 2.4*



## Contexte

L'étude d'impact à la section 2.3.3 présente une analyse comparative multicritère pour déterminer le choix du site. À la section 2.4 de l'étude d'impact aucune méthode n'est présentée pour déterminer le choix des autres variantes sur le site retenu (ex : construction du quai 54, fabrication des caissons, configuration de la digue). Cette méthode doit prendre en compte des effets environnementaux notamment les éléments de l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012).

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Expliquer la méthodologie utilisée pour déterminer le choix de chacune des variantes sur le site retenu.
- B) Expliquer les effets potentiels sur l'environnement de chacune des variantes sur le site retenu notamment les effets sur les éléments de l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012).

### **ACEE 305 Autres moyens de réaliser le projet – analyse des effets environnementaux sur le poisson et son habitat (choix du site)**

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 2.2*  
*Étude d'impact, section 2.3*

## Contexte

Aux pages 2-8 et les suivantes de l'étude d'impact, selon Pêches et Océans Canada (MPO) le promoteur n'a pas utilisé un ensemble complet de critères environnementaux pour décrire les sites d'intérêt (la valeur des habitats) pour le poisson dans ses analyses des différents sites envisagés. Le site de Beauport est le mieux documenté en termes d'importance et d'utilisation par le poisson, mais ces informations ne sont pas transposées de façon satisfaisante à la section 2.3.4.2 traitant des critères environnementaux.

L'utilisation intensive du site de Beauport par le poisson liée à des fonctions d'habitat d'importance (notamment pour la reproduction, l'alevinage, l'hivernage et l'alimentation) devrait mieux ressortir dans l'analyse du promoteur. À titre d'exemple, le bar rayé, espèce actuellement protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), utiliserait le site de Beauport à tout le moins comme aire de rassemblement avant la fraie ce qui représenterait un rôle important dans le processus reproducteur de l'espèce.

Le promoteur doit tenir compte des exigences de la LEP en lien avec le cas du bar rayé, notamment l'article 73 qui présente les conditions préalables à l'émission d'une autorisation par le MPO permettant à une personne d'exercer une activité touchant une espèce sauvage inscrite. Parmi ces conditions, on retrouve celle-ci : « toutes les solutions de rechange susceptibles de minimiser les conséquences négatives de l'activité pour l'espèce ont été envisagées et la meilleure solution retenue ». Or, cet important critère aurait dû être utilisé dans la comparaison des sites afin de bien faire ressortir le meilleur site à retenir au regard d'une

espèce en péril à protéger.

Aux pages 2-8 et les suivantes de l'étude d'impact, le promoteur présente l'ampleur (superficie, volume de sédiments, etc.) des activités de remblayage et de dragage à chacun des sites, mais ne les met pas en relation avec les fonctions d'habitat qui seraient touchées et leur importance relative pour le poisson. Cette étape devrait être faite pour apprécier la juste valeur des habitats qui seraient touchés à chacun des sites.

Aux pages 2-8 et suivantes de l'étude d'impact, le promoteur n'a pas utilisé un ensemble complet de critères économiques permettant de bien comparer les sites entre eux. Les coûts de mise en œuvre et de suivi des scénarios d'aménagements compensatoires pour le poisson et son habitat devraient être présentés. Cet exercice devrait être réalisé pour chaque site alternatif étudié et au meilleur de la connaissance du promoteur, tout en tenant compte de l'ampleur des superficies visées, des fonctions d'habitat perdues et de leur importance pour le poisson.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Réaliser une évaluation approfondie des variantes de sites afin d'éviter ou de réduire substantiellement les répercussions défavorables aux poissons. Pour ce faire :
- Revoir, en tenant compte des commentaires de MPO, les critères environnementaux en faisant ressortir l'importance du site de Beauport pour le poisson, notamment le bar rayé qui est protégé en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* et qui utilise le site intensivement pour le rassemblement de reproducteurs et la croissance des jeunes stades de vie.
  - Pour chaque variante de site analysée, présenter le portrait des habitats du poisson qui seraient touchés par le projet en termes de superficies d'habitat touchées et de volumes de sédiments dragués. Ces informations devront être mises en relation avec les fonctions d'habitat observées et leur importance relative pour le poisson, incluant les espèces aquatiques en péril.
- B) Pour chaque variante de site étudié, ajouter un critère économique ayant trait à un estimé des coûts de mise en œuvre et de suivi d'aménagements compensatoires pour le poisson et son habitat.

## **ACEE 306 Autres moyens de réaliser le projet – consolidation de la plage**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.1.2*  
*Étude d'impact, section 7.2.5*

### **Contexte**

A la page 7-73 de l'étude d'impact, Pêches et Océans (MPO) Canada constate le phénomène d'érosion sur la plage existante, particulièrement en lien avec l'augmentation de la taille des sédiments au secteur sud ainsi qu'un déplacement de la flèche de sable au secteur nord.

Il est à noter que les zones médiane et nord actuellement propices aux utilisateurs semblent moins touchées jusqu'à présent par la perte de substrats sablonneux.

Les informations présentées dans l'étude d'impact et l'analyse faite jusqu'à présent par le MPO suggèrent que le phénomène d'érosion observé menace peu ou pas l'intégrité des habitats du poisson observés au rentrant sud-ouest et dans la baie de Beauport. Ces constats sont notamment basés sur les éléments suivants :

- De tels milieux sablonneux sont naturellement dynamiques, comme cela a été le cas à la plage de Beauport depuis au moins 1987.
- La flèche de sable est surtout accolée à la plage actuelle.
- Il n'est pas démontré que les zones de déposition notées au rentrant sud-ouest (figure 7.33 de l'étude d'impact) sont essentiellement en provenance de la plage en érosion. L'observation de telles zones de déposition n'est pas anormale dans un tel secteur de baie abritée des courants. Également, plusieurs zones de déposition apparaissent à la figure 7.33 en dehors de la zone d'influence de la plage, soit au large de la péninsule portuaire et dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles.

Le MPO est actuellement préoccupé par l'empiètement additionnel de plus de 5,2 hectares qu'occasionneront la recharge massive de sable (220 000 m<sup>3</sup>) et l'ajout d'un imposant brise-lames dans des habitats d'intérêt pour le poisson, particulièrement les bars rayés juvéniles utilisant le secteur de la plage pour l'alimentation.

Le promoteur est invité à envisager des méthodes alternatives qui auraient moins d'impact sur le poisson et son habitat pour consolider la section de plage fréquentée par les utilisateurs. Il pourrait s'agir par exemple de prévoir l'ajout de structures de rétention du sable (p.ex. des épis en haut de plage), auxquelles pourrait s'ajouter des recharges ponctuelles de petits volumes de sable afin de consolider certaines zones en déficit.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) En tenant compte des commentaires de Pêches et Océans Canada, évaluer la faisabilité d'utiliser des méthodes de moindre impact sur le poisson et son habitat pour la consolidation de la plage.
- B) Le cas échéant, présenter ces méthodes, ainsi que leurs impacts sur le poisson et son habitat.

## **ACEE 307 Autres moyens de réaliser le projet – brise-lames**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2 section 2.2*  
*Étude d'impact, sections 2.4.6.2 et 3.2.8*

## Contexte

À la page 2-41 de l'étude d'impact environnemental, on précise qu'une autre variante de brise-lames est actuellement à l'étude à la suite d'échange avec les membres du Forum des usagers de la baie de Beauport. Toutefois, le promoteur n'explique pas pourquoi une autre variante est envisagée.

Si le promoteur compte réaliser une autre variante de brise-lames que celle présentée dans l'étude d'impact, cette information doit être fournie car elle servira à évaluer les effets environnementaux des moyens retenus, notamment sur les oiseaux migrateurs, les espèces en péril, les milieux humides, la qualité de l'eau et les usages de la plage de la baie de Beauport.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

A) Expliquer les raisons qui justifient actuellement l'étude d'une nouvelle variante de brise-lames.

Si la nouvelle variante évaluée est réalisable sur les plans technique et économique, le promoteur doit :

B) Décrire et illustrer cette nouvelle variante (notamment dimension, localisation, type de matériel utilisé).

C) Identifier et décrire les effets environnementaux potentiels et résiduels notamment sur l'hydraulique, le poisson et son habitat, les oiseaux migrateurs, les espèces en péril, les milieux humides, la qualité de l'eau et les usages de la baie de Beauport.

Si la nouvelle variante est retenue pour l'aménagement du brise-lames, le promoteur doit :

D) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en œuvre pour réduire ces effets pour chacune des phases du projet.

E) Modifier les programmes de surveillance et de suivi, le cas échéant.

F) Préciser si les paramètres de design de la géométrie de la plage présenté dans l'étude d'impact tiennent compte du concept le plus récent du brise-lames.

## **ACEE 308 Autres moyens de réaliser le projet – zones de manœuvre et d'amarrage des navires**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 3.2*

*Étude d'impact, section 2.4.13.1*

*Figure 2.17 page 2-51*

## Contexte

À la page 2-50 de l'étude d'impact, il est inscrit : « la largeur de pilotage doit être considérée » mais sans définir ce qu'est la « largeur de pilotage ».

À la page 2-51 de l'étude d'impact, la figure 2.17 se nomme « variantes de la zone de manœuvre et d'amarrage » et présente la variante retenue. Par contre, cette figure met en relief la zone de dragage plutôt que la zone de manœuvre des navires. La seule donnée qui est présentée est la superficie et les volumes de sédiments qui doivent être dragués.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer ce que signifie: « la largeur de pilotage doit être considérée » tel qu'écrit à la page 2-50 de l'étude d'impact.
- B) Délimiter les zones de travaux de dragage de la variante retenue sur une carte et expliquer de quelle façon cette zone sera identifiée sur l'eau pour éviter les accidents maritimes.

**ACEE 309 Autres moyens de réaliser le projet – réservoirs de vrac liquide**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2 section 2.2*

*RWDI, 2016b. Projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au Port de Québec - Étude de la Qualité de l'air (COV) - RWDI#1401535 - 16 septembre 2016, p. 8*

**Contexte**

En page 4 de l'étude de la qualité de l'air (COV) RWDI#1401535 du 16 septembre 2016 on présente le choix du scénario futur de « sept réservoirs à toit flottant contenant de l'essence, du biodiesel, du diesel et du jet fuel » mais sans aucune justification de ce choix dans la section des variantes identifiées dans l'étude d'impact pour l'entreposage de vrac liquide. Le promoteur n'explique pas sur quelles données ou prévisions de marché il s'appuie pour identifier ce scénario.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Justifier le choix du scénario futur de « sept réservoirs à toit flottant contenant de l'essence, du biodiesel, du diesel et du jet fuel ».

**ACEE 310 Autres moyens de réaliser le projet - Bassin de décantation de l'arrière quai – Dragage de capitalisation**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2 section 2.2 et 3.1*

*Étude d'impact, tome 1, page 3-6 et figure 3.2, page 3-7 et figure 3.15 page 3-33*

## Contexte

La gestion des eaux générées par les sédiments dragués non contaminés est présentée dans les sections 3.2.2.3 et 3.2.5.2 de l'étude d'impact. Le promoteur y présente deux options pour la gestion des eaux avant leur rejet vers le fleuve. Les critères qui ont mené à ce choix ne sont toutefois pas présentés.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Présenter et expliquer les critères de sélection pour chacune des deux options de traitement pour la gestion des eaux.

## ACEE 311 Autres moyens de réaliser le projet - construction d'un quai en rideau de pieux-palplanches

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, sections 3.1 et 6*  
*Étude d'impact, section 3.2.11, figure 3.32*

## Contexte

À la page 3-49 de l'étude d'impact environnemental la variante d'un quai en rideau de pieux-palplanches est envisagée dans le cas où un client désirerait s'installer dès 2019. L'information à la section 3.2.11 présente les infrastructures et les travaux nécessaires à cette variante.

Cependant, les effets environnementaux de cette variante et de la présence de navires et d'activités de transbordement sur le site des travaux durant la phase de construction ne sont pas abordés. Par exemple, les effets potentiels sur le nichoir à hirondelles et l'aménagement dédié à l'Engoulevent d'Amérique.

Les effets environnementaux causés par cette variante ne sont donc pas identifiés, décrits et pris en compte dans l'étude d'impact environnemental.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Décrire les interactions potentielles entre les activités de transbordement et celles des travaux de construction d'un quai en rideau de pieux-palplanches.
- B) Identifier sur une figure, l'endroit dédié aux activités de transbordement et la zone des travaux de construction d'un quai en rideau de pieux-palplanches.
- C) Illustrer dans cette même figure le nichoir à hirondelle et l'aménagement de l'Engoulevent d'Amérique, le bassin de décantation et toutes les autres infrastructures temporaires et permanentes.
- D) Décrire la façon dont l'eau de ruissellement sera captée, gérée et traitée pour cette variante, en tenant compte de la zone de transbordement et de la zone des travaux.

- E) Identifier et décrire tous les effets potentiels et résiduels des travaux réalisés pour cette variante et de ses activités sur le milieu physique et biologique, notamment les effets sur la qualité de l'eau, la qualité des sols et les espèces à statut précaire.
- F) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en œuvre pour réduire ces effets.

## 5.3 Description de projet

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

#### ACEE 312 Limites spatiales et temporelles

#### Référence (LD ou section EIE)

*Étude d'impact, section 6.2.2*

#### Contexte

À la section 3.3.3 des lignes directrices de l'étude d'impact, il est mentionné que les limites spatiales et temporelles peuvent varier en fonction des composantes valorisées. Ces limites spatiales doivent être définies à une échelle appropriée, et en tenant compte de l'étendue spatiale des effets environnementaux potentiels et notamment, des connaissances des collectivités, des connaissances traditionnelles autochtones et de considérations écologiques.

À la section 6.2.2 de l'étude d'impact environnemental, les limites spatiales de cinq zones « pour couvrir l'ensemble du territoire sur lequel les effets du projet Beauport 2020 sont susceptibles de se produire » sont décrites. La Nation Huronne-Wendat s'interroge quant au choix des délimitations de ces zones d'études ainsi que des composantes qui y sont associées. Selon ce groupe autochtone, la délimitation de la zone de chantier illustrée à la figure 8.2, est questionnable, du moins au niveau biologique (par ex. certaines des rives juste à côté de la zone de chantier ne sont pas incluses).

L'étude d'impact sans le justifier, n'a pas considéré les composantes valorisées de l'environnement suivantes dans la zone d'étude ou la zone d'étude élargie : milieux riverains, faune aquatique et habitat, oiseaux et habitat, végétation riveraine et aquatique ainsi que les espèces à statut précaire et leurs habitats.

Plusieurs erreurs ont été relevées dans la description des limites spatiales de l'étude d'impact, à la page 6-12 et au tableau 6.4 (page 6-21) soient:

- La limite de la zone de chantier devrait correspondre au site des travaux incluant une bande de 500 mètres. Cette bande de 500 mètres ne semble pas être appliquée partout notamment au site de dragage.
- Dans le tableau 6.4 de l'étude d'impact, il est indiqué que le bassin atmosphérique représente une zone de 12 km de rayon alors que dans les études sectorielles

concernant la qualité de l'air le bassin est un carré de 12 km par 12 km.

- Dans le tableau 6.4 de l'étude d'impact. Il est indiqué que les limites spatiales pour les espèces à statut précaire sont définies comme étant la zone de chantier tandis qu'à la page 6-12 de l'étude d'impact il est indiqué que c'est la zone d'étude élargie.

Selon l'information fourni par le promoteur jusqu'à maintenant, le choix de la zone de chantier serait correcte pour les composantes terrestres suivantes : la végétation, la faune terrestre et ses habitats.

Toutefois pour les composantes suivantes, qui risquent d'être touchées notamment par les travaux de dragage et les travaux dans l'eau, la zone d'étude élargie serait plus appropriée comme limite spatiale pour les espèces à statut précaire (autre que terrestre), les oiseaux migrateurs, la végétation riveraine et aquatique et les milieux humides.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

En considérant les commentaires en contexte, fournir une cartographie représentative des zones d'études utilisée pour caractériser la faune aquatique et leur habitat, les oiseaux et leur habitat, la végétation riveraine et aquatique, les milieux humides ainsi que les espèces à statut précaire et leurs habitats.

## **ACEE 313 Description de projet - infrastructures actuelles**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices. section 1.4*

*Étude d'impact, tome 1, section 3, tome 2, section 7.2.1, page 7-48 à 7-50*

### **Contexte**

L'étude d'impact environnemental fait référence à plusieurs infrastructures actuelles qui ne sont pas illustrées sur une carte. Il est donc difficile pour le lecteur de savoir quelles sont les infrastructures existantes et comment le projet Beauport 2020 s'intégrera à ces infrastructures.

Également, la section 7.2.1 de l'étude d'impact environnemental décrit l'état de référence du drainage des différents secteurs d'intérêt (parcelles) de la zone de chantier mais aucune figure n'est présentée.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

Fournir des cartes sur lesquelles les infrastructures actuelles seront identifiées notamment:

- A) Les chemins et les bâtiments;
- B) Les infrastructures de drainage (état de référence du drainage) pour chacune des parcelles utilisées (réseau d'égout pluvial, puisards, fossés de drainage, effluents, etc.);
- C) Bassins de décantation du réseau d'égout pluvial et leur exutoire dans le fleuve;



- D) Le tracé de l'émissaire d'urgence et son exutoire;
- E) Les différents sites d'entreposage des sols contaminés;
- F) Le site de dépôt à neige et son bassin de rétention des eaux de fonte;
- G) Les voies ferrées actuelles;
- H) Le talus.

### **ACEE 314 Description de projet - localisation et superficie des terrains alloués pour la construction**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.1*  
*Étude d'impact, tome 1, section 3.4.1.2*  
*Cahier de réponses, décembre 2016*

#### **Contexte**

Il y semble y avoir une incohérence entre les figures 3.1 et 7.14 de l'étude d'impact et la figure 5 du cahier de réponses, décembre 2016, pour la localisation et la superficie des terrains alloués pour la construction. La parcelle #3 n'est pas identifiée de la même manière dans ces figures. Aussi, aucune de ces figures n'a de légende.

#### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier clairement la parcelle #3 sur ces figures.
- B) Préciser la localisation exacte et la dimension de la parcelle #3.
- C) Fournir une légende qui permettra de comprendre la différence entre les lignes pointillées et continues pour chacune de ces figures.
- D) Préciser si les infrastructures qui semblent présentes sur la parcelle #3 devront être démolies.

### **ACEE 315 Description de projet – terre domaniale**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 1.3 et 1.4*  
*Étude d'impact, tome 1, section 1.4, figure 1.10 et section 10.1.2*

## Contexte

En page 13 des lignes directrices de l'étude d'impact environnemental, il est indiqué que le promoteur doit fournir de l'information sur tout plan d'utilisation des terres, plan de zonage des terres ou plan directeur d'agglomération.

Aux sections 1.4 et 10.1.2 de l'étude d'impact, l'Administration portuaire de Québec (APQ) confirme que le projet sera réalisé sur des terres domaniales de propriété fédérale et selon la figure 1.10 une partie (lot 1 216 786) de la baie de Beauport semble appartenir à l'APQ.

Selon le gouvernement du Québec, le promoteur ne doit pas confondre « territoire de gestion » et « propriété fédérale ou terre domaniale ». Le projet touche le domaine hydrique de l'État et le Québec pourrait toucher le domaine hydrique de l'état québécois et nécessiter une autorisation concernant l'utilisation du domaine hydrique de l'État en vertu de la *Loi sur le régime des eaux* (RLRQ, chapitre R-13).

Outre l'établissement du droit de propriété sur les grèves et le littoral du fleuve Saint-Laurent dans le cadre du projet, il sera aussi de mise de procéder à l'identification systématique de tous droits réels, servitudes et conventions sur le territoire visé par le projet.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier et décrire (lot d'eau ou lot terrestre) les terres domaniales qui se trouvent dans l'aire d'étude et plus particulièrement celles qui se trouvent dans la zone de chantier. Notamment, veuillez indiquer si le lot 1 216 786 est seulement un lot d'eau et le décrire et spécifier la juridiction pour ce lot d'eau.

## **ACEE 316 Description de projet – zone ciblée par le dragage mécanique**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2 section 3  
Cahier de réponse, décembre 2016 en réponse à la lettre du 4 novembre de l'Agence*

## Contexte

Tel que spécifié en page 15 des lignes directrices sur l'étude d'impact, le promoteur doit décrire l'ensemble des activités, aménagements, travaux et équipements prévus pendant les différents phases de réalisation du projet, de même que pour les aménagements, les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes, permettant d'en comprendre les effets environnementaux.

À la page 8 du cahier de réponse du promoteur (décembre 2016), il est précisé que certains secteurs devront obligatoirement être dragués mécaniquement en raison de différentes contraintes, comme la nature granulométrique des matériaux à draguer.

Par ailleurs, en page 6 du cahier de réponse du promoteur (décembre 2016), l'efficacité de la mise en place d'une barrière flottante en géotextile autour du point de creusage pour éviter la remise en suspension de sédiments dans le cadre d'un dragage mécanique n'a pas été démontrée.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier sur un fond de carte les zones connues où la méthode de dragage mécanique devra obligatoirement être utilisée, en précisant les superficies visées et les volumes à extraire.
- B) Expliquer quelles sont les possibilités réelles d'appliquer efficacement une barrière flottante autour de zones à draguer, dans le contexte bien précis du projet où l'on observe des vitesses de courant de marée considérables au-dessus des zones à draguer.

**ACEE 317 Description de projet - voies d'accès temporaires et permanentes**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 3.1 et 6  
Étude d'impact, tome 1, section 3.2.2.1*

**Contexte**

En page 3-4 de l'étude d'impact environnemental, la construction des accès temporaires est abordée sommairement. La description des travaux n'est pas suffisante pour en faire l'analyse. De plus, la construction des nouvelles voies d'accès n'est pas abordée.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier sur une carte les voies d'accès temporaires nécessaires à la construction des infrastructures (phase de construction). Le cas échéant, fournir une carte pour chacune des étapes de construction (an 1, an 2, etc.)
- B) Identifier sur la même carte, tous les chemins, routes et voies d'accès permanentes qui seront construites.
- C) Indiquer le type de surface de roulement pour chacune de ces routes ou voies d'accès. Veuillez identifier sur les cartes, les chemins ou les voies d'accès qui seront asphaltés et ceux qui ne le seront pas (en phase de construction et exploitation).
- D) Décrire les méthodes de construction.
- E) Décrire comment l'eau de ruissellement sera gérée et traitée sur ces infrastructures (pour chacune des phases du projet : phase de construction et phase d'exploitation).
- F) Modifier les sections du rapport d'étude d'impact relativement à ces nouvelles informations, notamment; celles qui abordent la qualité de l'air et la qualité de l'eau (effets environnementaux potentiels et résiduels, mesures d'atténuation, surveillance et suivi).

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.2*

*Étude d'impact, section 3*

**Contexte**

À la section 3.2 des lignes directrices de l'étude d'impact, il est demandé au promoteur de décrire la circulation maritime, y compris l'augmentation prévue de la circulation dans les eaux du port.

La section 3 de l'étude d'impact confirme une augmentation de 215 navires de plus à la hauteur du Port de Québec soit une augmentation équivalente de 430 mouvements supplémentaires. La section 3 ne permet pas de chiffrer clairement le nombre de navires attendus à la suite de la construction de Beauport 2020 ce qui fut relevé par plusieurs groupes environnementaux (Conseil régional de l'environnement et du développement durable – Région de la Capitale nationale, Équiterre et Stop Oléoduc Capitale-Nationale). Selon ces groupes, il n'est pas clair que l'étude d'impact tient compte des effets potentiels que pourraient avoir les nouvelles installations portuaires suivant une stratégie de transport 100 % maritime (navire à navire), qui pourrait faire doubler le nombre de navires et la somme totale des marchandises transbordées au port.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si le nombre de 430 mouvements supplémentaires de navire inclut les mouvements de navires liés à la logistique maritime à 100% (navire à navire) qu'entend privilégier l'Administration portuaire de Québec.
- B) Le cas échéant, revoir le nombre de mouvements de navire qui pourrait découler de la logistique maritime à 100% et évaluer l'impact de l'augmentation de navires et la quantité des marchandises transbordées au nouveau quai sur les éléments sensibles de l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012).

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.1*

*Étude d'impact, section 3*

## Contexte

Selon des citoyens et des groupes environnementaux, l'information présentée à la section 3 de l'étude d'impact porte à croire que le promoteur veut développer un terminal pour l'exportation de pétrole brut.

Selon eux, « *le pétrole est la ressource naturelle la plus produite au Canada et les terminaux pétroliers sont en développement le long du Saint-Laurent et dans les maritimes. Par ailleurs le terminal pétrolier à Cacouna a été abandonné par Oléoduc Énergie Est* ». Plusieurs citoyens s'inquiètent que le projet pourrait éventuellement évoluer vers un terminal d'exportation de pétrole brut.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si selon les fluctuations du marché le nouveau terminal dans la baie de Beauport pourrait éventuellement transborder du pétrole brut.
- B) Si tel était le cas, identifier par quels moyens serait acheminé le pétrole au terminal de la baie de Beauport (train, navire).

## ACEE 320 Description de projet – aménagement de l'arrière quai

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.1*  
*Étude d'impact, sections 3.2.5 et 3.4.1.2*  
*Résumé de l'étude d'impact environnemental*

## Contexte

En page 3-14 du résumé du projet, le promoteur affirme que « la simulation d'aménagement prévoit une division de l'arrière-quai en trois zones, soit l'une dédiée au transbordement de vrac liquide occupant (62 %), la seconde au vrac solide sous couvert (20 %) et la dernière pour des marchandises générales (conteneurisées ou non) (18 %).

Par ailleurs, durant les séances publiques tenues en février dernier le promoteur a parlé de trois zones du futur quai qui seraient divisées en 1/3, 1/3, 1/3 soit une zone avec du vrac liquide, une zone avec du vrac solide et une autre avec des conteneurs.

L'étude d'impact ne précise pas si tous les matériaux solides peuvent être mis sous couvert. L'Agence se demande si certains matériaux solides sous couvert pourraient devenir dangereux et exiger un aménagement particulier (exemple : le charbon).

À la section 3.4.1.2 de l'étude d'impact, le promoteur décrit les principaux éléments des installations de vrac solide. Le promoteur fait également référence à la figure 3.33 (p.3-63) qui illustre ces différents éléments.

La taille des différents schémas ne permet pas au lecteur de bien distinguer tous les éléments qui sont décrits sur la figure 3.33.

À la section 3.2.5 de l'étude d'impact, il est mentionné qu'une cour de transit ferroviaire d'une capacité de 98 wagons serait aménagée. Par ailleurs à la section 3.3. de l'étude d'impact, il est mentionné que la simulation de l'aménagement de l'arrière quai prévoit une cour de transit ferroviaire de capacité maximale de 194 wagons. Il semble y avoir une discordance quant au nombre de wagons prévu.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Clarifier la quantité de vrac solide, liquide et de marchandises générales qui seront manutentionnés au nouveau quai.
- B) Préciser quelle superficie du nouveau quai occupera le vrac solide, le vrac liquide et la marchandise générale.
- C) Préciser si tous les matériaux solides pourront être mis sous couvert.
  - Le cas échéant, préciser les matériaux solides qui pourraient nécessiter des aménagements particuliers pour contrôler les émissions.
  - Le cas échéant, préciser quels matériaux solides ne seraient pas mis sous couvert et les mesures d'atténuation qui seraient mises en place pour éviter ou réduire les effets sur l'environnement.
- D) Fournir une ou des figures de plus grande taille afin de permettre de bien identifier les différents éléments des installations de vrac solide qui sont présentés à la figure 3.33 de l'étude d'impact.
- E) Confirmer quelle sera la capacité de wagon maximale de la cour de transit ferroviaire qui sera aménagée.

## **ACEE 321 Description de projet - aménagement potentiel des infrastructures portuaires sur le futur quai**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 3.1*

*Étude d'impact, tome 1, section 3.4.1, figure 3.32, page 3-61*

### **Contexte**

À la page 3-61 de l'étude d'impact environnemental, la figure 3.32 présente l'aménagement portuaire envisagé sur le futur quai. Les informations sur cette figure sont incomplètes, notamment en ce qui concerne la localisation des différentes installations projetées et sur les couches d'information présentées (légende, type de surface).

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir la légende de la figure 3.32 de l'étude d'impact qui inclue la signification des lignes rouges et vertes qui apparaissent sur cette figure.
- B) Identifier le positionnement final du nichoir à hirondelles et de l'aire de nidification de l'Engoulevent d'Amérique.
- C) Identifier clairement les voies ferrées actuelles, celles qui seront modifiées et les projetées.
- D) Décrire les types de surface selon les aires d'entreposage ou les usages (voies ferrées).

**ACEE 322 Description de projet - travaux à l'emplacement du vrac solide et l'aire d'entreposage des conteneurs**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 3.1, 3.2 et 6*

*Étude d'impact, tome 1, section 3.4.1.2*

**Contexte**

À la section 3.2 des lignes directrices de l'étude d'impact environnemental, il est demandé au promoteur de décrire les activités de construction utilisées pour aménager le quai. Cette description doit inclure les activités de construction pour aménager l'aire dédiée à l'entreposage des conteneurs et du vrac solide. La section 3.4.1.2 de l'étude d'impact environnemental ne décrit pas ces activités qui doivent être prises en compte dans l'évaluation environnementale.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Décrire les activités de construction nécessaires à l'aménagement des aires d'entreposage des conteneurs et du vrac solide.
- B) Décrire les travaux nécessaires à l'aménagement des infrastructures pour la manutention et l'entreposage de vrac solide et à la construction des infrastructures (par ex : dômes, cour de transit ferroviaire et station de déchargement, etc.) nécessaires à la manutention et l'entreposage du vrac solide.
- C) Décrire le type de surface (asphalte, gravier, etc.) sur lequel cette aire reposera.
- D) Identifier et décrire les effets environnementaux de ces travaux.
- E) Identifier et décrire les mesures d'atténuation nécessaires pour réduire ces effets environnementaux.
- F) Mettre à jour le programme de surveillance et de suivi pour y inclure ces activités.

## ACEE 323 Description de projet – conduites de remplissage de wagons et camions pour réduire les COV

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 1, section 3.1*

*Étude sectorielle : Composés organiques volatils (COV), RWDI # 1401535, 16 septembre 2016*

### Contexte

L'étude d'impact ne précise pas si les conduites de remplissage de wagons et camions seront submergées ou non pour limiter les émissions diffuses de composés organiques volatils (COV). L'annexe C de l'étude de dispersion de qualité de l'air pour les COV de RWDI (16 septembre 2016) indique la présence de conduites submergées.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Préciser si les conduites de remplissage de wagons et camions seront submergées ou non pour limiter les émissions diffuses de composés organiques volatils (COV).

## ACEE 324 Description de projet - marnage

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.2.2*

*Rapports techniques # 0057 (février 2016) Groupe-Conseil Lasalle de Lasalle|NHC & Consultants Ropars*

*# 1605 Groupe-Conseil Lasalle, (avril,2006).*

### Contexte

Dans le rapport technique de Lasalle|NHC & Consultants Ropars, Inc. (février 2016) intitulé *Extension du secteur Beauport nouvelles variantes d'aménagement des plages* est mentionné qu'une marée de vive-eau avec un marnage de 4,53 m est utilisée pour les simulations. Cette valeur de marnage diffère de celle utilisée dans le rapport technique de Lasalle (avril 2006) intitulé *Impacts de l'extension portuaire de Beauport sur les conditions hydrosédimentologiques locales* de l'étude d'impact.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Justifier la différence entre le marnage de la marée de vive-eau indiqué dans le rapport technique numéro 0057 (février 2016) de celui indiqué dans le rapport numéro 1605 (avril 2006).



## **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, sections 3.1 et 6  
Étude d'impact, tome 1, section 3.2.10*

## **Contexte**

La section 3.2.10 de l'étude d'impact ne décrit pas les travaux prévus pour faire le prolongement de la voie ferrée.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer et décrire les travaux nécessaires au prolongement de la voie ferrée.
- B) Localiser sur une carte à partir d'où la voie actuelle sera modifiée et localiser les terrains qui seront affectés par ces travaux.
- C) Identifier et décrire tous les effets potentiels et résiduels de ces travaux sur le milieu physique et biologique notamment les effets sur la qualité de l'eau.
- D) Identifier et décrire les mesures d'atténuation à mettre en œuvre pour réduire ces effets.

## **5.4 Accidents et défaillances**

Transports Canada assure la sécurité maritime et ferroviaire ainsi que le transport sécuritaire des marchandises dangereuses. Un des mandats de Transports Canada Sécurité et Sûreté Maritime est de coordonner toutes les activités reliées à la sûreté des installations portuaires et de tous les navires commerciaux dans les eaux canadiennes. Le contrôle des navires au Canada est présentement sous la responsabilité de Transports Canada en vertu de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* – Partie 8.

La sûreté maritime (navire et installation portuaire) est régie par la *Loi sur la sûreté des transports maritimes* (<http://lois-laws.justice.gc.ca/fra/lois/M-0.8/>).

Le *Règlement sur la sûreté du transport maritime* exige des navires et des installations maritimes un plan de sûreté maritime approuvé dont les informations sont jugées sensibles et confidentielles. Ces informations ne peuvent être partagées qu'avec les autorités désignées : <http://lois-laws.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2004-144/index.html>.

# Demandes de renseignement à l'intention du promoteur

## **ACEE 326 Accidents et défaillances - rayons de conséquence et récepteurs sensibles**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.2*

*Étude d'impact, section 12.3.6.1*

*Annexes S6 - 4.8.1 page 33 (version papier) et S7*

*Cahier de réponses, décembre 2016 du promoteur, en réponse à la lettre de l'Agence du 4 novembre 2016*

### **Contexte**

À la page 50 du cahier de réponses du promoteur (décembre 2016), le promoteur a modélisé les conséquences des pires scénarios en termes de rayon d'impact sur les éléments sensibles du milieu dans un rayon de 1,2 km.

L'étude d'impact environnemental doit décrire les récepteurs sensibles pouvant subir un impact d'accident, que ce soit une explosion, un déversement majeur, un nuage toxique ou l'émission d'un nuage de poussière. Le rayon utilisé pour la modélisation doit inclure les récepteurs sensibles du milieu dans un rayon maximal pouvant subir un impact d'accident notamment sur la rive-sud du fleuve Saint-Laurent. Le promoteur doit en tenir compte dans son plan de mesures d'urgence.

Dans l'annexe S6 de l'étude d'impact, les rayons d'impacts sont présentés seulement pour les surpressions de 1 et 2 livre par pouce carré (psi), pas pour celle de 0,3 psi, alors que des risques sont encore anticipés entre 1 et 0,3 psi. Le promoteur aurait dû présenter ces rayons d'impacts également; Des récepteurs sensibles sont touchés au-delà du rayon pour les surpressions de 1 et 2 psi.

À la page 12-20 de l'étude d'impact, le tableau 12.9 présente les résultats des simulations des conséquences d'un accident pour l'essence. On remarque que certaines valeurs simulées sont supérieures au rayon de 1,2 km retenu pour la caractérisation des éléments sensibles (figure 12.2). Ces rayons de conséquence supérieurs à 1,2 km n'apparaissent pas non plus sur les figures 12.4, 12.6, 12.8 de l'étude d'impact qui illustrent ces rayons. Des éléments sensibles sont susceptibles de se retrouver à l'intérieur de ces rayons de conséquences.

Le promoteur devrait considérer d'autres scénarios d'accidents et défaillances en lien avec des activités autres que le transbordement (ex. : entreposage ou transport) qui sont susceptibles de causer des incidents tels une explosion, un incendie, un nuage toxique ou un nuage de poussière et préciser le rayon d'impact de ces incidents.

Au-delà des mesures immédiates d'intervention d'urgence, un rayon maximal de conséquences doit être établi pour mieux évaluer et identifier les besoins en ressources externes des partenaires, municipaux et gouvernementaux, qui peuvent être amenés à intervenir.

## **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier les récepteurs sensibles biologiques et humains (incluant ceux visés par l'article 5 de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale 2012) qui risquent d'être touchés par des accidents ou des défaillances (terrestre ou fluviale) du milieu dans le rayon maximal pouvant subir un impact d'accident notamment sur la rive-sud du fleuve Saint-Laurent :
- Pour préciser le rayon d'impact prendre en compte :
    - que des activités autres que le transbordement sont susceptibles de causer des incidents tels une explosion, un déversement majeur, un nuage toxique ou l'émission d'un nuage de poussière.
  - Pour identifier les récepteurs sensibles prendre en compte :
    - les variations au cours d'une année, par exemple, la baignade, le rassemblement d'oiseaux durant la migration, la nidification, le développement des herbiers aquatiques, la présence de plantes à statut précaire, etc.
  - Expliquer comment les récepteurs sensibles seront pris en compte dans le plan de mesures d'urgence.
- B) Expliquer pourquoi les rayons d'impacts présentés à l'annexe S6 de l'étude d'impact, sont seulement pour les surpressions de 1 et 2 livre par pouce carré (psi), pas pour celle de 0,3 psi, alors que des risques sont encore anticipés entre 1 et 0,3 psi.
- C) Démontrer à l'aide de données que tous les impacts possibles seront contenus dans un rayon de 1,2 km sinon établir un rayon maximal de conséquence et évaluer les besoins en ressources externes des partenaires, municipaux et gouvernementaux, qui peuvent être amenés à intervenir.
- D) Documenter la variabilité des effets toxiques possibles, même si transitoires, en fonction des différents paramètres sur le site et des facteurs de vulnérabilité susceptibles d'être observés dans la population.
- E) Préciser le rayon d'impact des activités autres que le transbordement (ex. : entreposage ou transport) qui sont susceptibles de causer des incidents tels une explosion, un incendie, un nuage toxique ou un nuage de poussière.

### **ACEE 327 Accidents et défaillances - cartographie des éléments sensibles de l'environnement (humain et biologique) en phase de construction et d'exploitation**

#### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.6.2*

*Étude d'impact, tome 3, section 12*

*Cahier de réponses, décembre 2016 Décembre 2016*

*Englobe. 2016. Complément d'information relatif aux risques d'accidents et de défaillances liés au projet Beauport 2020. 22 pages + figure 1 Conséquences sur les zones écosensibles d'un déversement de 28 000 m<sup>3</sup>*

## Contexte

La figure 1 du document d'Englobe (2016) « complément d'information » représente notamment les zones écosensibles. L'échelle cartographique utilisée couvre la superficie des limites administratives du Port de Québec. Le choix de l'échelle retenue pour la carte rend difficiles l'identification des éléments ou les milieux sensibles ou écosensibles (notamment ceux identifiés à l'article 5 de la *Loi canadienne d'évaluation environnementale 2012*) qui se trouvent sur et à proximité de la zone de chantier. Aucun texte n'accompagne cette carte pour décrire les zones écosensibles identifiées qui pourraient subir des conséquences suite à un accident ou une défaillance.

La figure 12.2 à la page 12-9 de l'étude d'impact environnemental quant à elle, identifie les éléments sensibles du milieu humain dans un rayon de 1.2 km. La figure est cependant trop petite pour permettre de bien visualiser les éléments sensibles identifiés. Seuls les éléments sensibles liés au milieu humain y sont identifiés.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) En s'appuyant sur l'analyse des récepteurs sensibles qui risquent d'être touchés par des accidents ou des défaillances (terrestre ou fluviale), fournir une cartographie (une ou plusieurs cartes) dont l'échelle permet de visualiser adéquatement les éléments sensibles identifiés dans un rayon maximal de conséquences durant la phase de construction et d'exploitation. Évaluer la distance entre le lieu de l'accident et l'élément sensible le plus près.

## **ACEE 328 Accidents et défaillances transbordement de matières dangereuses (navire)**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, sections 3.2 et 6.6.2*  
*Étude d'impact, sections 12.6.3, 15.1.7 page 15-5 et 2.4.7.2 page 2-42*

## Contexte

Les nouvelles installations sont conçues pour accueillir deux navires en même temps. Au point de vue opérationnel et pratique, selon Transports Canada des problèmes de logistique peuvent être envisagés compte tenu de la versatilité des produits pouvant être manutentionnés. Particulièrement par rapport à la compatibilité des cargaisons sèches, solides et liquides.

En général, les quais conçus pour des opérations de transbordement de vrac liquide sont dédiés seulement à ce type de cargaison. La ségrégation entre tous les produits dangereux potentiels devient primordiale.

Si les nouvelles installations sont destinées à manutentionner des hydrocarbures tels que définis par la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*, elles seront considérées comme des installations de manutention des hydrocarbures (IMH) au sens de ladite Loi. En

vertu de cette loi et du *Règlement sur les organismes d'intervention et les installations de manutention d'hydrocarbures*, le promoteur devra fournir à Transports Canada un plan d'urgence contre la pollution par les hydrocarbures, le cas échéant.

La section 12.6.3 de l'étude d'impact ne précise pas les disponibilités des informations concernant le plan d'urgence, le plan de prévention de la pollution par les hydrocarbures, l'entente avec un organisme d'intervention et l'équipement d'urgence pour usage immédiat en cas de rejet d'hydrocarbures pendant le chargement ou le déchargement d'un navire.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Spécifier les types de cargaisons qui seront manutentionnées à chaque poste à quai ainsi que l'analyse de risque.
- B) Préciser si les éléments suivants ont été réalisés et s'ils seront fournis aux autorités compétentes. Le cas échéant, identifier quel est le statut des documents (i.e. étape de développement). Si ce n'est pas le cas, fournir une justification :
  - plan d'urgence;
  - plan de prévention de la pollution par les hydrocarbures;
  - entente avec un organisme d'intervention;
  - équipement d'urgence pour usage immédiat en cas de rejet d'hydrocarbures pendant le chargement ou le déchargement d'un navire.

## **ACEE 329 Accidents et défaillances - analyse des risques technologiques**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.2*

*Étude d'impact, annexe S6*

### **Contexte**

La gestion des risques technologiques en cas d'accident ou de défaillance représente une préoccupation importante spécialement lorsqu'il est question de transport, de manutention ou d'entreposage de matières dangereuses.

L'identification de tous les dangers et leurs répercussions potentielles sur la santé est donc essentielle pour évaluer si le risque est acceptable d'un point de vue de la santé publique.

Les incidents impliquant le vrac liquide sont possiblement les plus probables et aux conséquences les plus graves. Toutefois, d'autres incidents peuvent également se produire. À cet égard, le promoteur devrait justifier plus précisément le choix des scénarios présentés, afin de permettre à l'Agence de bien analyser les impacts possibles du projet.

À la page 56 de la section 4.9 de l'annexe S7 de l'étude d'impact, il est mentionné que des éléments sensibles, notamment la baie de Beauport, se situent à l'intérieur des rayons de conséquence en cas d'accident technologique majeur. Le risque individuel est requis pour

porter un jugement sur l'acceptabilité du risque selon le guide « Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs » du ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Identifier les conséquences d'un accident ou d'un déversement majeur sur le milieu humain, la qualité de l'air, les aspects psychosociaux, les usages récréatifs et la qualité de l'eau potable.
- B) Calculer le niveau du risque individuel pour chacun des scénarios d'accidents et défaillances compte tenu que des éléments sensibles, notamment la baie de Beauport, se situent à l'intérieur des rayons de conséquences en cas d'accident technologique majeur.

## **ACEE 330 Scénarios d'accidents et défaillances**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.2*

*Étude d'impact, sections 8, 12.3.1 et 12.3.6.1 page 12-12 ainsi qu'annexes S6 et S7*

*Cahier de réponses, décembre 2016 à l'ÉIE, décembre 2016, tableau 1*

### **Contexte**

À la page 55 du complément d'information (Englobe, 2016) en réponse à la lettre de l'Agence du 4 novembre 2016, le promoteur fournit un exemple de modélisation effectuée par DNV (2014). Cet exemple serait, selon le promoteur, le pire scénario possible de déversement d'hydrocarbures. L'information fournie est cependant fragmentaire et incomplète. Le promoteur doit fournir l'étude de DNV à laquelle il réfère à la section 16 du complément d'information et qui s'intitule « DNV-GL (2014) DET NORSKE VERITAS (DNV). 2014. TERMPOL Study Report : Element 3.15 Risk Assessment ».

En référence au chapitre 6 de l'étude d'impact (pages 64 et 65) et de l'annexe S7, les risques identifiés dans la planification des mesures d'urgence en phase d'exploitation ne semblent pas considérer le scénario de déversement suivi de la formation d'un nuage toxique, cela aurait dû être considéré dans l'étude.

L'étude d'impact ne précise pas si des activités autres que le transbordement (ex : entreposage ou transport) sont susceptibles de causer des incidents tels une explosion, un incendie, un nuage toxique ou un nuage de poussière.

Les effets d'un incendie et la dispersion anticipée des fumées ne sont pas présentés dans les scénarios. Or, outre les effets associés à la suppression et au rayonnement thermique résultant d'une explosion, il semble plausible qu'un incendie survienne par la suite et ait également des effets qu'il faudrait alors analyser.

L'étude d'impact présente peu de scénarios d'accidents, notamment en lien avec les types de matériaux (chimiques, minéral et autres) pouvant être entreposés et aussi en lien avec un risque d'incendie pour le vrac solide. Les rayons de conséquences ne sont pas tous présentés.

Le tableau 4-1 (page 16) de l'annexe S7 réfère aux seuils AEGL<sup>29</sup> (60 minutes) pour le méthanol. Compte tenu que ces valeurs AEGL publiées par l'USEPA pour le méthanol sont des valeurs par intérim et puisque les seuils de conséquence ERPG<sup>30</sup> représentent tous des concentrations plus faibles que les seuils AEGL (60 minutes) pour le méthanol, n'aurait-il pas été plus conservateur et prudent d'utiliser les valeurs ERPG pour la planification des mesures d'urgence? Le promoteur doit expliquer l'utilisation des seuils AEGL par intérim plutôt que les seuils ERPG plus conservateurs.

Considérant les scénarios d'accidents et défaillances élaborés à l'annexe S7 de l'étude d'impact, mais aussi le fait que d'autres entreprises et installations sont ou seront, dans un avenir rapproché, présentes à proximité des installations portuaires ou à l'intérieur de rayons de conséquences déterminés, le promoteur doit évaluer le potentiel et les conséquences des effets dominos lors d'un incident, incluant l'effet sur le rayon d'impact, la possibilité d'aggravation de l'incident initial (mélanges toxiques, explosifs, inflammables, etc.) en tenant compte des installations existantes et prévues.

À la section 8 de l'étude d'impact, le promoteur identifie un risque qui n'est pas discuté à la section 12 soient les effets de la contamination durant la phase de construction sur les habitats (page 8-158 et 8-169). Lorsqu'il indique que le pire cas de déversement de produits pétroliers durant la phase de construction serait le déversement d'un réservoir entier dans le fleuve ou en bordure de celui-ci il précise cependant que les contaminants pourraient se diriger vers le Rentrant sud-Ouest et causer la mortalité aux oiseaux.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Fournir l'étude DNV-GL (2014) DET NORSKE VERITAS (DNV). 2014. TERMPOL Study Report : Element 3.15 Risk Assessment ».
- B) Décrire le pire cas de déversement de produits pétroliers dont on fait mention à la section 8 de l'étude d'impact : quel type de réservoir, volume, type d'hydrocarbure, emplacement, etc.
- C) Justifier pourquoi à l'annexe 7 de l'étude d'impact, le scénario de déversement suivi de la formation d'un nuage toxique n'a pas été considéré dans la planification des mesures d'urgence en phase d'exploitation.
- D) Identifier et décrire les accidents et les défaillances liés aux activités de transbordements, de manutention et d'entreposage de marchandises (vrac liquide, vrac solide et conteneurs) au port. Sans s'y limiter, les sujets suivants devraient être abordés:
  - accidents et défaillances liés à l'utilisation de machinerie lourde, équipements et véhicules de transports sur le quai;
  - accidents et défaillances liés au transport par camion de marchandises dangereuses dans les limites du port;
  - les dangers et les risques prévisibles qui risquent de se produire au terminal multifonctionnel liés à l'entreposage, la manutention et le transbordement du vrac solide et des conteneurs.

<sup>29</sup> Acute Exposure Guideline Levels

<sup>30</sup> Emergency Response Planning Guidelines

- E) Préciser si des activités autres que le transbordement (ex. : entreposage ou transport) sont susceptibles de causer des incidents tels une explosion, un incendie, un nuage toxique ou un nuage de poussière. Le cas échéant, décrire ces accidents ou défaillances.
- F) Justifier pourquoi à l'annexe 7 de l'étude d'impact les effets d'un incendie et la dispersion anticipée des fumées ne sont pas présentés dans les scénarios.
- G) Évaluer les risques d'incendie dans les entrepôts de vrac solide et la dispersion des fumées toxiques (rayon d'impact), les risques d'émissions de nuages de poussière et les mesures de protection spécifiques à ces derniers et les risques de déversement de vrac solide dans le fleuve, ainsi que les mesures de protection spécifiques à ces derniers.
- H) Expliquer dans quelles circonstances et à quel endroit, il y aurait des risques d'incendie et des risques d'explosion durant la phase de construction.
- I) Expliquer l'utilisation des seuils AEGL pour le méthanol par intérim plutôt que les seuils ERPG.
- J) Évaluer le potentiel et les conséquences des effets dominos lors d'un incident, incluant l'effet sur le rayon d'impact, la possibilité d'aggravation de l'incident initial (mélanges toxiques, explosifs, inflammables, etc.) en tenant compte des installations existantes et prévues.
- K) Documenter la variabilité des effets toxiques possibles, même si transitoires, en fonction des différents paramètres sur le site et des facteurs de vulnérabilité susceptibles d'être observés dans la population.
- L) Utiliser les renseignements relativement aux éléments sensibles (humains et biologiques) pour évaluer et décrire les conséquences de ces risques sur ces éléments (terrestres ou fluviales).

## ACEE 331 Accidents et défaillances – accidents maritimes

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.2*  
*Étude d'impact environnemental, annexe S7*

### Contexte

Dans le « complément d'information » d'Englobe (2016), le promoteur identifie le pire scénario d'accident ou de défaillance liés à la navigation comme étant une collision latérale avec un navire de type Suezmax au droit de la Traverse Nord de l'Île d'Orléans. Il présente à la figure 1 les conséquences de cet accident sur les zones écosensibles.

L'information présentée est cependant incomplète :

- Le lieu de l'accident n'est pas clairement illustré à la figure 1.
- Le choix du pire scénario n'est pas expliqué.
- Les conséquences sont seulement illustrées et non discutées. Le tableau 1 n'aborde pas ce scénario ou cet accident. Les mesures de prévention et d'urgence ne sont pas identifiées et décrites.



- La modélisation du panache de dispersion sur 24 heures nous apparaît courte puisqu'une grande partie des hydrocarbures déversés est encore libre et peut se déplacer encore sur de longues distances (courant et marées).
- Le scénario devrait être modélisé à plusieurs moments de l'année (saison) pour représenter ainsi s'assurer de prendre en compte les enjeux qui changent au cours d'une année (migration, saison végétative, présence de glace, présence d'espèces, etc.).
- Un seul scénario est présenté. Un scénario à quai aurait dû également être analysé.

Selon la *Loi sur la responsabilité maritime* : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/M-0.7/>, le Canada a établi un système de responsabilité en matière de pollution par hydrocarbures, tout pollueur est responsable du nettoyage, de la récupération et la remise en état des lieux.

En page 3 de l'annexe S7 de l'étude d'impact, dans «les mesures prévues pour le confinement des hydrocarbures, la dépollution et la remise en état des lieux », « la remise en état des lieux » n'est pas traitée alors qu'elle est essentielle pour l'indemnisation des dommages : Assurance responsabilité des navires; Caisse canadienne d'indemnisation et Fonds internationaux – FIPOLs.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Décrire les pires scénarios possibles d'accident ou de défaillance crédibles liés à la navigation.
- B) Expliquer le choix de chacun des scénarios. Au moins un scénario au quai ainsi qu'un scénario sur le fleuve devraient être présentés.
- C) Détailler le ou les pires scénarios crédibles en fournissant sans s'y limiter, les renseignements suivants :
  - le nombre et les quantités maximales des types d'hydrocarbures ou autres contaminants qui seraient déversés en cas d'accidents maritimes,
  - la modélisation du comportement et du devenir de ces hydrocarbures ou autres contaminants, la modélisation de la dispersion et de la trajectoire de ces contaminants qui sont susceptibles d'être déversés. Les scénarios retenus devront présenter la dispersion maximale de substance dans le temps et l'espace, et ce jusqu'au moment où le déversement est sous contrôle.
  - prendre en compte les différents enjeux (éléments sensibles identifiés, présence de glace, etc.) qui changent au cours d'une année pour les modélisations ainsi que pour l'analyse des conséquences.
- D) Déterminer et identifier toutes les mesures raisonnables nécessaires pour réduire les risques d'accidents maritimes et atténuer les conséquences potentielles sur l'environnement (éléments sensibles) de l'article 5 de *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012).
- E) Expliquer comment les renseignements et la cartographie des éléments sensibles de l'environnement ont été pris en compte pour évaluer les effets et orienter les mesures d'intervention d'urgence liés à la navigation.
- F) Faire référence à l'encadrement international et national dans l'atténuation des risques.
- G) Analyser de façon approfondie la dépollution et la remise en état des lieux en vertu de la *Loi sur la responsabilité maritime* afin de compléter les mesures prévues pour le confinement des hydrocarbures proposées en page 3 de l'annexe S7.

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.2*

*Étude d'impact, Cahier de réponses (décembre 2016) faisant suite à la lettre de l'Agence du 4 novembre 2016*

### **Contexte**

Le réseau ferroviaire présent sur le territoire de la ville de Québec, totalise près de 40 km de voies et traverse de multiples quartiers hautement urbanisés que sont La Cité-Limoilou et Sainte-Foy, ainsi que d'autres secteurs industriels (risques accrus d'effets domino en fonction des industries présentes et de la présence de matières dangereuses). Selon le Plan de développement et d'aménagement du territoire de la Ville de Québec, les activités portuaires génèrent actuellement près de 40 % de l'activité ferroviaire totale de la région (PDAD, 2015). Le projet d'agrandissement du port pourrait engendrer une augmentation du transport ferroviaire des marchandises, et plus particulièrement de matières dangereuses, telles que les produits pétroliers.

À la page 20 du cahier de réponses du promoteur (décembre 2016), le promoteur nous indique qu'il y a « un prolongement de la voie ferrée sur une longueur d'environ 1 300 m, dans la section du boulevard Henri-Bourassa, jusqu'à l'entrée du terrain du quai 54 ». Aucune précision n'est donnée concernant la possibilité d'entreposage de matières dangereuses sur les nouvelles voies ferrées.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Documenter et évaluer l'augmentation du risque associé au transport ferroviaire sur le territoire visé pour la réalisation du projet dans les limites du port.
- B) Préciser s'il y aura possibilité d'entreposage de matières dangereuses sur les nouvelles voies ferrées, si oui;
- C) Indiquer les quantités maximales prévues pour l'entreposage.

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.2*

*Étude d'impact, section 12, Annexe S7*

## Contexte

Près de 21 % de l'eau distribuée dans la ville de Québec est puisée dans le fleuve Saint-Laurent et est traitée à l'usine de traitement de Sainte-Foy. Dans le cas de Lévis, les deux prises d'eau situées dans le fleuve Saint-Laurent alimentent une population d'environ 60 000. Une contamination de ces prises d'eau pourrait avoir des conséquences majeures pour les populations desservies. En effet, l'émission d'avis de non-consommation ou de non-utilisation de l'eau, pour limiter les effets à la santé, pourrait entraîner des impacts socio-économiques importants (ex. : achat et distribution d'eau, hygiène).

À la section 12 de l'étude d'impact *Accidents ou défaillances*, l'étude d'impact ne fait aucune mention des risques potentiels pour les prises d'eau dans le fleuve alors que dans la section 10 de l'étude d'impact, *Évaluation des effets du projet sur le milieu humain*, on y présente une modélisation de la dispersion des effluents et on mentionne que les prises d'eau de Lévis seraient peu affectées. Dans l'ensemble de la documentation reçue, l'information sur la prise d'eau potable de Ste-Foy et les probabilités qu'elle soit touchée à la suite d'un accident sont absentes.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser si des scénarios des conséquences d'un accident ou d'une défaillance sur les prises d'eau potable situés en amont et en aval du site (Sainte-Foy et Lévis) ont été réalisés. Le cas échéant, fournir les résultats de cette analyse. Sinon, justifier pourquoi.

## **ACEE 334 Accidents et défaillances - Enceinte de confinement pour le vrac liquide**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, sections 3.1, 3.2 et 6*  
*Étude d'impact, section 3.4*

## Contexte

D'après les hypothèses présentées dans l'étude d'impact, sept réservoirs de vrac liquide, occupant une superficie d'environ 54 285 m<sup>2</sup> seront construits à l'intérieur d'une enceinte de confinement. Le fond de l'enceinte serait recouvert d'une membrane imperméable fabriquée d'un matériel incombustible et compatible avec le produit entreposé.

En raison de la nature diversifiée des liquides susceptibles d'être entreposés dans les réservoirs, il est important d'installer le type de membrane approprié.

À la page 3-69 de l'étude d'impact environnemental, il est écrit qu'une enceinte de confinement sera construite pour récupérer tout déversement accidentel d'un réservoir de vrac liquide ou d'une fuite sur un joint d'étanchéité de la tuyauterie. Les eaux de ruissellement de cette enceinte seront pompées et acheminées vers un bassin de sédimentation. Après leur analyse et leur traitement, ces eaux seraient rejetées dans le réseau d'eau pluviale. L'information fournie dans l'étude d'impact ne permet pas de conclure sur les effets environnementaux et les

mesures d'atténuation concernant les travaux nécessaires pour construire l'enceinte de confinement.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser le type de membrane retenu pour recouvrir le fond de l'enceinte des réservoirs de vrac liquide.
- B) Décrire les travaux nécessaires pour construire les digues de confinement et l'aménagement du bassin de sédimentation dédié à cette enceinte de confinement.
- C) Donner un identifiant propre (lettre ou chiffre) au bassin de sédiment dédié à l'enceinte de confinement du vrac liquide dans les figures et le texte.
- D) Fournir le détail de conception du bassin de sédimentation dédié à l'enceinte de confinement et expliquer de quelle manière les événements météorologiques (p.ex. pluies abondantes) ont été pris en compte dans la conception de ce bassin.
- E) Expliquer comment ce bassin sera raccordé au réseau pluvial (actuel ou futur) et à quel endroit.
- F) Identifier et décrire les effets potentiels et résiduels des activités de construction sur l'environnement.
- G) Identifier les mesures d'atténuation qui devront être mises en œuvre durant la phase de construction.

## **ACEE 335 Accidents et des défaillances – conséquence en milieu terrestre ou aquatique**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, section 6.6.2*  
*Étude d'impact, tome 3, section 12.3.3, figure 12.2*  
*Cahier de réponses du promoteur, décembre 2016*  
*Complément d'information, Englobe, 2016, figure 1*

### **Contexte**

Dans son ÉIE, le promoteur a divisé son analyse des conséquences des accidents et défaillances qui risquent de se produire durant la phase d'exploitation selon :

- 1) l'analyse de risque technologique où il ne traite que des accidents et défaillances en milieu terrestre et
- 2) le rapport du processus TERMPOL (Technical Review Process of Marine Terminal Systems and Transshipment Sites) qui traite des accidents et défaillances maritime.

Cette division a pour conséquences de séparer les risques selon le milieu dans lequel il se produit sans toutefois prendre en compte (ou très peu) que ces accidents ou défaillances peuvent, dans certains cas, avoir des conséquences à la fois sur le milieu terrestre et le milieu aquatique, par exemple dans le cas d'un accident en berges.

À titre d'exemple, l'étude d'impact n'a pas présenté la possibilité de modification de la qualité de l'eau en fonction d'un risque associé à la défaillance des infrastructures prévues pour à la gestion des eaux de ruissellement.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) En considérant les commentaires présentés en contexte, revoir les informations fournies sur les accidents et défaillances qui pourraient avoir des conséquences à la fois en milieu terrestre et aquatique et qui n'auraient pas été documentées dans les documents déposés à l'Agence.
- B) Pour chaque scénario d'accident ou défaillance retenu, fournir l'analyse des conséquences sur le milieu, qu'il soit terrestre ou aquatique, ou les deux lorsqu'applicable.

## **ACEE 336 Accidents et défaillances - plan de mesures d'urgence (PMU)**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, sections 3.2 et 6.6.2*

*Étude d'impact, sections 7.5.7, 12.4 et 12.6*

*Tableau des conséquences et mesures de prévention et d'urgence en réponse à la lettre de l'Agence du 4 novembre 2016*

*Cahier de réponses du promoteur, décembre 2016*

*ENGLOBE, 2016b. Aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde – Beauport 2020 - Étude d'impact environnemental - Version amendée – Septembre 2016,*

### **Contexte**

À la section 12.6 de l'étude d'impact, le promoteur présente une description sommaire et générique de ce que pourra contenir le plan de mesure d'urgence (PMU) et indique qu'avant le début des travaux il fera une mise à jour de son PMU.

Les informations présentées à la section 12.6 de l'étude d'impact ne sont pas suffisantes pour valider si le promoteur mettra en place les mesures appropriées en cas d'accidents et défaillances.

L'Agence n'exige pas que le PMU soit déposé dans le cadre de l'évaluation environnementale et soit ainsi rendu public. Toutefois, il est important que les informations contenues dans le PMU qui sont pertinentes à l'évaluation environnementale du projet soient présentées pour examen, notamment :

- La description des incidents et défaillances possibles;
- La caractérisation des risques;
- Les mesures pour prévenir les incidents et défaillances;
- Les stratégies et mesures d'intervention;
- Les informations permettant d'évaluer les effets potentiels des accidents et défaillances;
- Les mesures pour éviter/ atténuer les effets résiduels.

Le PMU devrait être mis à jour afin de s'assurer qu'il tient compte des exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012), c'est-à-dire évaluer les effets des accidents et défaillances sur les éléments sensibles de l'environnement (humain et biologique) notamment ceux définis à l'article 5.

À titre d'exemple pour les effets des accidents et défaillances sur le milieu humain, dans le cahier de réponses de décembre 2016, le promoteur reconnaît que la plage et le secteur de plaisance à proximité peuvent être affectés. Par ailleurs, il nous informe au stade actuel d'avancement du projet que ses priorités en planification des mesures d'urgence est « *de préconiser d'abord et avant tout la sécurité de ses opérations par la réduction des risques à la source* ».

La planification du promoteur vise la participation des brigades d'urgence du Port de Québec en lien avec la sécurité publique municipale. Le promoteur semblerait par contre prêt à favoriser un travail d'harmonisation de son PMU en incluant les organismes gouvernementaux et autres organismes responsables vers une gestion des urgences qui déterminerait le « qui-fera-quoi » advenant un accident industriel majeur. À l'appui d'une telle perspective, le dépôt d'un PMU préliminaire articulé en ce sens apporterait l'élément clef pour démontrer une préoccupation citoyenne face au fonctionnement québécois en sécurité civile dont les aboutissants favoriseraient la diminution du temps de réponse face aux risques.

De plus, le PMU ne mentionne pas si un mécanisme de communication est (ou serait mis) en place en cas d'urgence (p.ex. déversement), entre l'administration portuaire et les responsables des prises d'eau potable durant les phases de construction et d'exploitation. La contamination des prises d'eau potable suite à un déversement d'hydrocarbures est une préoccupation soulevée par plusieurs citoyens.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Démontrer que les renseignements et la cartographie des éléments sensibles de l'environnement ont été pris en compte pour orienter les mesures d'intervention d'urgence.
- B) Préciser quelles seront les mesures d'urgence qui seront développées avec la mise en œuvre du projet.
- C) Expliquer comment les mesures d'urgence ou les plans d'intervention d'urgence prennent en considération les accidents et défaillances potentiels (le lieu, le type d'accident, la ou les substances en cause, etc.) et tiennent compte des conditions et des sensibilités propres au site (éléments sensibles identifiés et enjeux tels que la présence de la glace).
- D) Présenter les stratégies d'intervention en cas de déversement pour les pires scénarios crédibles d'accident susceptibles de se produire dans différents lieux dans les limites administratives du port et différentes substances (i.e. pour les principales substances actuellement transbordées au port), les stratégies de suivi de dispersion, les points de collecte des produits déversés et le temps de réponse.
- E) Expliquer comment le plan d'intervention d'urgence tient compte de tous les risques et dangers raisonnablement prévisibles.
- F) Préciser les équipements qui seront utilisés pour intervenir en cas d'urgence. Fournir une liste des équipements d'intervention d'urgence qui pourraient être utilisés et les endroits stratégiques où ces équipements pourraient être entreposés.

- G) Déterminer et décrire la formation nécessaire au personnel en intervention d'urgence.
- H) Fournir des informations plus précises sur les éléments suivants qui feront partie de son plan de mesures d'urgence sur :
- le processus de consultation des autorités compétentes;
  - la liste des autorités compétentes consultées;
  - l'approche pour assurer l'arrimage avec les services de protection incendie de la Ville de Québec et les autres partenaires.
  - préciser si un mécanisme de communication, en cas d'urgence (p.ex. déversement), entre l'administration portuaire et les responsables des prises d'eau potable est (ou serait mis) en place durant les phases de construction et d'exploitation.
- I) Présenter les recommandations du rapport Termpol qui sont applicables au plan de mesures d'urgence de l'Administration portuaire de Québec.

## ACEE 337 Accidents et défaillances - plan de mesures d'urgence (PMU) – usager de la plage de la baie de Beauport

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, sections 3.2 et 6.6.2*

*Étude d'impact, sections 7.5.7, 12.4 et 12.6*

*Tableau des conséquences et mesures de prévention et d'urgence en réponse à la lettre de l'Agence du 4 novembre 2016*

*Cahier de réponses du promoteur, décembre 2016*

*ENGLOBE, 2016b. Aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde – Beauport 2020 - Étude d'impact environnemental - Version amendée – Septembre 2016,*

### Contexte

À la page 35 de l'annexe S6, il est mentionné qu'il n'y aura personne à la baie de Beauport lors des opérations de transbordement de vrac liquide. La zone touchée lors d'un événement étant définie à 1,25 km, ceci comprend le chenal de navigation principal et les eaux utilisées pour la navigation de plaisance pendant la saison estivale.

À la page 12-12 de la section 12.3.6.1 de l'étude d'impact le promoteur indique : « Le débordement de réservoir lors de la réception d'essence représente l'évènement dont les conséquences potentielles sont les plus importantes, dont une onde de choc résultant d'une explosion et un rayonnement thermique résultant de l'incendie de plusieurs réservoirs. Ces conséquences pourraient affecter la plage de Beauport. ». Selon ce scénario, le ERPG2<sup>31</sup> (1000 ppm) du nuage toxique, atteint une distance de 235 mètres. Selon le promoteur déplacer l'aire de chargement des wagons le plus loin possible de la plage réduirait cet impact à un niveau acceptable (Englobe, 2016b, page 12-24) mais cette mesure n'est pas indiquée dans la section

<sup>31</sup> ERPG2 (Emergency Planning Guideline 2) : Concentration maximale d'une substance dangereuse dans l'air sous laquelle on croit que presque tous les individus peuvent être exposés jusqu'à une heure sans qu'ils subissent ou développent des effets irréversibles ou sérieux sur la santé ou des symptômes qui pourraient réduire la facilité d'une personne à prendre des actions pour se protéger.

14 de l'étude d'impact.

Le promoteur devra présenter les mesures de sécurité pour la zone définie qu'il compte mettre en place et préciser son approche pour assurer l'évacuation immédiate de la plage du Parc de la baie de Beauport et l'interdiction d'accès aux zones sous leur juridiction.

**L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer de quelle façon sera gérée la présence des utilisateurs au parc de la baie de Beauport, préciser la disponibilité de la plage en fonction des activités de transbordement et si des restrictions pourraient être appliquées aux pistes cyclables, où plusieurs citoyens se promènent à vélo ou à pied.
- B) Ajouter au sommaire de l'évaluation des effets environnementaux de la section 14 de l'étude d'impact la mesure d'atténuation concernant le déplacement de l'aire de chargement des wagons le plus loin possible de la plage.
- C) Fournir l'emplacement exact des postes de chargement des wagons-citernes.
- D) Démontrer comment les mesures d'atténuation proposées à la section 12.3.6.1 de l'étude d'impact: « pas de transfert lorsque la plage est ouverte pour la baignade à la baie de Beauport de façon à éliminer le risque pour les utilisateurs de la plage » permettront d'éliminer tout risque pour les utilisateurs de la plage et pour les plaisanciers à proximité.
- E) Présenter les mesures de sécurité pour la zone définie que le promoteur compte mettre en place et préciser son approche pour assurer l'évacuation immédiate de la plage de la baie de Beauport et l'interdiction d'accès aux zones sous sa juridiction.

**ACEE 338 Accidents et défaillances – Mesures de sécurité et d'urgence**

**Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.2*  
*Étude d'impact, section 12.3.7.9, page 12-19*

**Contexte**

Le promoteur prévoit le transbordement de produits pétroliers à son nouveau quai, c'est pourquoi il doit s'assurer de prévoir les mesures d'urgences et de sécurité appropriées.

L'étude d'impact devrait présenter les systèmes et les équipements de sécurité et d'urgence qui seront installés sur le site.

Compte tenu des caractéristiques et propriétés des produits qui seront manutentionnés aux nouvelles installations, les procédures et les équipements de prévention des incendies et explosion qui seront mis en place devraient être expliqués.

L'étude d'impact doit identifier de façon plus complète les matières dangereuses qui sont ou seront manutentionnées, transportées et entreposées sur le site, tout en tenant compte des



installations et des activités actuelles du Port de Québec et celles qui sont anticipées. Concernant les activités futures, le promoteur devrait justifier les choix qu'il présente et les raisons qui soutiennent le choix de ne pas considérer d'autres substances. L'étude d'impact devrait spécifier si les substances listées au tableau 4.1 de l'annexe S7, constituent les seules substances pouvant transiter au Port de Québec. Si ce n'est pas le cas, une liste plus complète devrait être fournie et les scénarios d'accident y étant reliés devraient être fournis également.

Si les nouvelles installations sont utilisées pour la manutention de produits dangereux, le promoteur devra faire une demande à Transports Canada en vertu de la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Présenter les systèmes et les équipements de sécurité et d'urgence qui seront installés sur le site.
- B) Déterminer et expliquer les mesures de prévention du projet pour prévenir et atténuer les risques d'accidents et de défaillances sur l'environnement notamment sur les éléments sensibles identifiés.
- C) Expliquer les procédures et les équipements de prévention des incendies et explosion qui seront mis en place en fonction des caractéristiques et propriétés des produits qui seront manutentionnés aux nouvelles installations.
- D) Identifier de façon plus complète les matières dangereuses qui seront manutentionnées, transportées et entreposées sur le site, tout en tenant compte des installations et des activités actuelles du Port de Québec et celles qui sont anticipées.
- E) Concernant les activités futures, justifier les choix des substances retenues et les raisons qui soutiennent le choix de ne pas considérer d'autres substances.
- F) Si les substances listées au tableau 4.1 de l'annexe S7 ne constituent pas les seules substances pouvant transiter au Port de Québec, fournir une liste plus complète ainsi que les scénarios d'accident y étant reliés.
- G) S'engager à faire une demande d'autorisation à Transports Canada en vertu de la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses* si les nouvelles installations sont utilisées pour la manutention de produits dangereux.

**ACEE 339 Accidents et défaillances - préparation aux interventions d'urgence en cas de déversement**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 6.6.2*  
*Étude d'impact, section 12*

## Contexte

Comme le projet est situé dans un environnement fluvial complexe (courant, marées, rives, Île d'Orléans, éléments sensibles humains et biologiques à proximité, etc.), la segmentation et la classification des rives sont recommandées pour déterminer les approches à préconiser lors de la restauration des rives.

Ainsi, l'approche cartographique de la Technique d'évaluation pour la restauration des rives (TERR\*) est recommandée à titre d'activités de préparation, car elle fournira les renseignements essentiels pour orienter les interventions et les efforts de restauration efficaces en cas de déversement pour minimiser ainsi les conséquences environnementales et les coûts des travaux de restauration connexes.

\*La technique d'évaluation pour la restauration des rives (TERR) est notamment décrite dans *A Field Guide to Oil Spill Response on Marine Shorelines*.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Indiquer si le promoteur ou ses partenaires responsables d'intervenir en cas d'urgence ont accès à une cartographie récente des rives (dans les limites de son administration) qui permettrait d'orienter les interventions et les efforts de restauration à la suite d'un déversement.
- B) Si une telle cartographie est disponible, préciser la technique utilisée pour cartographier la sensibilité environnementale ainsi que la segmentation et la classification des rives dans les limites du Port de Québec.
- C) Si une telle cartographie est disponible, préciser si une mise à jour de la cartographie est prévue afin de tenir compte du projet, si oui, est-ce que le promoteur prévoit utiliser la technique d'évaluation pour la restauration des rives (TERR) pour sa mise à jour, sinon justifier pourquoi.

### Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

**ACEE 340 Accidents et défaillances**

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 12.3.6.1  
Annexes S6 - 4.8.1 page 33 et S7  
Cahier de réponses du promoteur, décembre 2016*

## Commentaires et conseils

L'Agence souhaite porter à l'attention du promoteur le commentaire d'un citoyen à l'effet que les risques inhérents au transbordement de produits chimiques et pétroliers sur le nouveau site créé seraient très importants et qu'un accident pourrait avoir un impact majeur sur un large périmètre. C'est pourquoi il suggère qu'un deuxième point d'accès au site de la péninsule de Beauport soit aménagé, ceci afin de permettre l'évacuation du site en cas d'accident ou l'entrée sur le site des services de secours.

### ACEE 341 Accidents et défaillances — révision des limites de la ZICO

## Commentaires et conseils

Le Conseil régional de l'environnement et du développement durable – Région de la Capitale nationale explique qu'au fil des ans, les limites de la zone importante pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité au Canada (ZICO) des battures de Beauport et du chenal de l'île d'Orléans ont été modifiées et incluent maintenant une partie de l'île d'Orléans. Une carte des limites actuelles est disponible à l'annexe 1 du mémoire disponible sur le registre canadien d'évaluation environnementale à l'adresse suivante : <http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents/p80107/117440F.pdf>.

Parmi les documents acheminés le 29 décembre 2016 par le promoteur, la carte « Conséquences sur les zones écosensibles d'un déversement de 28 000 m<sup>3</sup> d'hydrocarbure » comprend la ZICO des battures de Beauport et du chenal de l'île d'Orléans. Toutefois, les limites de la ZICO utilisées par le promoteur ne reflètent pas les limites actuelles qui incluent la partie de l'Anse aux canots et Sainte-Pétronille. L'Agence considère que l'analyse présentée par le promoteur devrait être revue en considérant les limites actuelles de la ZICO des battures de Beauport et du chenal de l'île d'Orléans.

### ACEE 342 Lois visées dans le cadre de l'étude de risques technologiques

## Référence à l'EIE

*Étude d'impact, annexe S6*

## Commentaires et conseils

La liste des lois visées dans le cadre de l'étude de risques technologiques fait abstraction de la *Loi sur la marine marchande* canadienne qui constitue pourtant le socle de la sécurité maritime et de la protection de l'environnement marin. La liste des organismes concernés, si elle contient la Garde côtière canadienne, devrait inclure Transports Canada — Direction régionale de la sécurité et de la sûreté.

## Référence à l'EIE

*Étude d'impact, sections 7.5.7, 12,4 et 12,6*

*Tableau des conséquences et mesures de prévention et d'urgence en réponse à la lettre de l'Agence du 4 novembre 2016*

## Commentaires et conseils

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) préconise que la planification des mesures d'urgence soit réalisée en partenariat avec les instances responsables, fédérale, provinciale et municipale, dans le but d'assurer une pérennité au Plan des mesures d'urgence (PMU) et adapter les plans à la réalité sociale face aux risques.

Le MDDELCC souligne à cet effet que la mise en place de mesures alternatives pour la réduction des risques est un tremplin d'une gestion responsable. Cette préoccupation est de base pour assurer l'intégrité d'un site industriel là où la sécurité des personnes et des biens sont en jeu. Il est aussi notoire que nul n'est garant d'éliminer tous les risques à la source et que des impacts peuvent atteindre la population selon des scénarios qui dépassent l'entendement. Au Québec, la sécurité civile est une responsabilité partagée et fait place à l'imprévisible à préparer. La démarche invite à l'implication de plusieurs acteurs de la société et selon leurs champs de responsabilités.

En référence au tableau 8-1 (page 72) de l'annexe S6, l'étude ne précise pas si la planification du promoteur inclut les partenaires externes concernés, dont les responsables de la sécurité civile au Québec, au sein des comités d'intervention dans le but d'obtenir une gestion conjointe des mesures d'urgence. Le promoteur est invité à s'engager à mandater ses comités de planification des interventions à s'inscrire dans une démarche de partage des responsabilités qui rencontre la gestion de la sécurité civile au Québec. Si le promoteur s'engage à le faire, il pourra transmettre l'information concernant les comités concernés, leur composition actuelle et le calendrier des rencontres.

De plus, le MDDELCC souligne que le promoteur pourrait s'engager à inscrire dans ses PMU qu'il va transmettre toute l'information requise par le Directeur de santé publique l'information nécessaire pour compléter l'enquête de santé publique en cas d'un déversement pouvant représenter une menace réelle ou appréhendée à la santé de la population.

La Sécurité civile – mission santé devrait faire partie des partenaires consultés dans l'élaboration du PMU afin que les arrimages nécessaires soient faits en préparation à un sinistre.

Le MDDELCC conseille au promoteur de se référer à la publication de l'Association canadienne de normalisation, Planification des mesures et interventions d'urgence, CAN/CSA-Z731-03.

## ACEE 344 Méthode de protection et de nettoyage à la suite d'un déversement de pétrole sur le rivage marin

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 12*

### Commentaires et conseils

Environnement et Changement climatique Canada recommande de consulter la documentation suivante :

La technique d'évaluation pour la restauration des rives (TERR)

Ce guide pratique traite de la protection et du nettoyage à la suite de déversements de pétrole sur les rivages marins. Le promoteur peut s'y référer pour se préparer dans le cas d'un déversement.

Environnement et Changement climatique Canada, Guide pratique d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures sur les rives en milieu marin, rédige et fourni par Polaris Applied Sciences Inc., et S3 Environmental Inc., Ottawa, ON, 2016.

Page de la publication : <http://publications.gc.ca/site/fra/9.677556/publication.html>

Document PDF : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2016/eccc/En84-75-1-2010-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2016/eccc/En84-75-1-2010-fra.pdf)

## ACEE 345 Règlement sur les urgences environnementales

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 12*

### Commentaires et conseils

Environnement et Changement climatique Canada rappelle que le Règlement sur les urgences environnementales oblige les personnes qui possèdent ou gèrent certaines substances toxiques et dangereuses, dont les concentrations et les quantités sont égales ou supérieures aux seuils spécifiés, à fournir des renseignements à leur sujet ainsi qu'à élaborer et à exécuter des plans d'urgence environnementale. Le promoteur peut se référer au site suivant pour plus d'information concernant ce règlement et son application.

Disponible sur :

<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2003-307/>

## Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 12*

## Commentaires et conseils

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) souligne que depuis la catastrophe ferroviaire du Lac-Mégantic, les risques anthropiques en lien avec le transport des produits pétroliers sont de plus en plus documentés. Dans une publication sur les enjeux de santé publique relatifs aux activités d'exploitations des hydrocarbures, l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) décrit les risques ainsi :

« Les effets sur la santé associés aux urgences découlent d'accidents ou d'incidents lors de déversements dans l'environnement, de fuites, d'explosions, d'incendies, etc. La revue de littérature rapporte que les urgences se produisent dans diverses situations, notamment lors de rupture d'oléoducs et d'accidents ferroviaires, mais les accidents surviennent deux fois plus souvent lors du chargement et du déchargement aux installations de transport. S'ensuit alors la présence de produits pétroliers dans l'eau, l'air et le sol. Outre les effets physiques et physiologiques résultant de la présence de pétrole dans ces milieux (décrits précédemment), les effets psychosociaux sont prépondérants et perdurent longtemps.

La prévention des accidents repose sur des plans d'urgence adéquats ainsi que par la connaissance des matières utilisées, des infrastructures d'exploitation et d'entreposage du pétrole ». Il est donc recommandé au promoteur de tenir compte de la récente documentation dans son évaluation des risques et l'élaboration de ses plans de mesures d'urgence.

## 5.5 Navigation

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

#### ACEE 347 Navigation — Procédures de navigation dans les glaces

## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 3.2*  
*Étude d'impact, section 7.2.6, page 7-77 et section 9.2.6.2*

## Contexte

Il est indiqué dans l'étude d'impact :

« De plus, de manière générale, afin de prévenir chacun des risques, les services suivants sont

mis en place au Port de Québec :

- le support aux navires ;
- le pilotage ;
- le remorquage ;
- la gestion des glaces ;
- l'ancrage ;
- les procédures d'accostage sûres ;
- la gestion des déversements accidentels.

En définitive, le risque d'un accident maritime entraînant le déversement de matières dangereuses est très peu probable ».

L'étude d'impact ne précise pas les procédures de déglacement afin de prévenir des accidents (Gestion des glaces) en prévision des arrivées ou des appareillages pour les nouvelles installations, le cas échéant.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Détailler les procédures de déglacement qui seront mises en place afin de prévenir des accidents en prévision des arrivées ou des appareillages pour les nouvelles installations, le cas échéant.

## **ACEE 348 Exigences légales**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 3.2*  
*Étude d'impact, section 15.2.1.12, page 15-22*

### **Contexte**

L'étude d'impact en page 15-22 rapporte au : « Mécanismes d'intervention en cas de non-respect des exigences légales », mais sans expliquer à quelles exigences légales elle réfère.

Selon le promoteur, « le Service canadien des glaces avisera l'Administration portuaire de Québec (APQ) en cas de problématiques associées avec le régime des glaces. L'APQ pourra exiger la mise en place de mesures d'atténuation efficaces en cas de problématiques. » Il ne précise toutefois pas qui sera responsable de mettre en place ces mesures.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Préciser à quelles exigences légales le promoteur réfère dans son étude d'impact lorsqu'il est question de « Mécanismes d'intervention en cas de non-respect des exigences légales ».
- B) Identifier qui sera responsable de mettre en place les mesures d'atténuation en cas de

problématiques associées au régime des glaces.

## ACEE 349 Navigation — opérations accostage et appareillage

### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 3.2*

*Étude d'impact, sections 2.4.13.1 page 2-50 et section 11.4.1, figure 2.17, page 2-51*

*Étude du Centre de simulation et d'expertise maritime (2013), annexe S1*

### Contexte

À la page 11-7 de la section 11.4, le promoteur mentionne les limites de vent et de courant sans les définir clairement. À l'annexe S1 de l'étude préparée par le Centre de simulation et d'expertise maritime en 2013 (CESM) la limite des vents dans l'embouchure de la rivière St-Charles est définie. Par contre, le promoteur ne précise pas dans le rapport principal de son étude d'impact s'il va établir également ces limites à ses nouvelles installations qui pourraient entraîner la suspension des opérations d'accostage et d'appareillage.

À la page 2-50 de l'étude d'impact, la zone de manœuvre est mentionnée comme ayant été définie pendant les simulations au Centre de simulation d'expertise maritime, mais aucune délimitation de la zone n'est précisée. Il n'est pas clair si cette zone empièterait dans le chenal de navigation principal. De plus, la description et la simulation des manœuvres d'accostage et d'appareillage en fonction des paramètres d'opération normaux et maximum anticipés ne sont pas fournies.

### L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Définir les limites opérationnelles qui pourraient entraîner la suspension des opérations d'accostage et d'appareillage, telles que le vent, le courant, la glace ou la température, des arrivées et des appareillages des navires aux nouveaux quais.  
Ces mesures devront être incluses dans le livret d'information portuaire au même titre que les autres éléments mentionnés dans les commentaires et conseils à l'intention du promoteur à la fin de la présente section de question.
- B) Documenter les courants, au niveau des nouvelles installations, afin d'anticiper le comportement des glaces et la dérive des nappes d'hydrocarbures en cas de déversement.
- C) Fournir la description et la simulation des manœuvres d'accostage et d'appareillage prévues en fonction des paramètres opérationnels normaux et maximums.
- D) Définir la zone de manœuvre des bâtiments pour l'exploitation des nouvelles installations afin de clarifier si cette zone empièterait dans le chenal de navigation principal.



## Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 3.2*  
*Étude d'impact, annexe S7*

## Contexte

Actuellement, le contrôle des navires au Canada est sous la responsabilité de Transports Canada en vertu de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* — Partie 8

À l'annexe S7 page 4 intitulée *Étude des données d'accidents maritimes*, sous le chapitre *Atténuation des risques*, en matière d'armement du navire en équipage, le promoteur cite :  
« Les navires qui viendront au nouveau terminal feront l'objet d'un contrôle minutieux qui s'assurera que ceux-ci répondent non seulement aux lois et aux règlements nationaux et internationaux, mais aussi aux normes stipulées par l'opérateur du terminal et par l'APQ. Celles-ci auront également été remises à l'APQ. En tout temps, les navires devront avoir à bord les membres d'équipage minimaux, comme mentionné sur les certificats du navire. Le capitaine devra s'assurer en tout temps de respecter ce minimum requis ».

Le promoteur ne spécifie pas dans son étude quelles seront les normes de contrôle requises par le promoteur ni sous quel régime ce contrôle sera effectué.

## L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :

- A) Spécifier quelles seront les normes de contrôle requises par le promoteur dont feront l'objet les navires qui viendront au nouveau quai multifonctionnel.
- B) Spécifier qui effectuera ce contrôle et sous quel régime.

## Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

## Référence à l'EIE

*Étude d'impact, annexe S1*  
*Processus d'examen Termpol, TP743*

## Commentaires et conseils

L'Administration portuaire de Québec (APQ) a soumis le projet au « processus d'examen TERMPOL » (PET) qui est un examen technique des terminaux maritimes et des sites de transbordement qui est sous la responsabilité de Transports Canada. Ce processus est volontaire et s'applique aux terminaux maritimes et aux sites de transbordement proposés pour les hydrocarbures, les produits chimiques ou le gaz liquéfié en vrac et toute autre cargaison qui, selon Sécurité et sûreté maritime de Transports Canada (SSMTC), pourraient présenter un problème pour la sécurité du transport maritime ou un risque pour la sécurité publique ou le milieu marin.

Dans le cadre des travaux du processus d'examen Termpol, les membres du comité d'examen ont émis des recommandations<sup>32</sup> relatives à la construction et à l'exploitation des nouvelles installations. Une de ces recommandations est que le promoteur fournisse à Transports Canada le manuel d'exploitation portuaire ainsi que le livret d'information portuaire, au moins 6 mois avant le début des opérations.

Les navires de référence ne sont pas définis dans les documents du promoteur. Tel que recommandé dans le rapport d'évaluation TERMPOL, le promoteur devra soumettre des études complémentaires à Transports Canada advenant l'utilisation de navires autres que ceux de référence définis dans les études soumises.

Le rapport TERMPOL n'évalue pas les conséquences des accidents et défaillances liés à la navigation sur les éléments sensibles de l'environnement (article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012)), mais cette information doit être fournie dans le cadre de l'évaluation environnementale de ce projet.

Transports Canada demande au promoteur de lui :

- A) Fournir le manuel d'exploitation portuaire ainsi que le livret d'information portuaire, au moins 6 mois avant le début des opérations.
- B) Fournir les études complémentaires relatives à l'utilisation des navires autres que ceux cités en référence dans le rapport TERMPOL, le cas échéant.

## ACEE 352 Navigation – bouée k 168

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 3.2.1.1*

## Commentaires et conseils

La bouée k168 est directement placée sur la zone du nouveau quai. Transports Canada recommande que le promoteur ou la Garde côtière canadienne (GCC) précise leurs intentions

---

<sup>32</sup> Voir sur le site Internet de Transports Canada novembre 2016 concernant le projet d'agrandissement des installations du port de Québec : <https://www.tc.gc.ca/fra/publications-maritime-resumes-598.html#tp15334>

quant à son nouvel emplacement ou à son retrait définitif. Le promoteur devra travailler de concert avec la Garde côtière canadienne pour réaliser un plan de gestion du déplacement ou du retrait de la bouée k168 dans le cas où cette bouée gênerait les travaux et l'exploitation des nouvelles installations.

## ACEE 353 Navigation — manutention limites opérationnelles

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 3.4.1.2 et section 12.4.4, page 12-29*

*Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires, DORS/2000-55, Annexe 1 — partie 9*

### Commentaires et conseils

Transports Canada soulève le fait qu'il n'y a aucune définition des limites opérationnelles des opérations de transbordement dans les documents déposés par le promoteur, outre la mention en page 12-29 qu'aucune activité ne pourra être réalisée en simultané sur un même navire (p. ex. soutage et déchargement ou chargement de cargaison). Ces limites opérationnelles doivent être clairement définies et incluses dans le manuel d'exploitation du terminal. Par exemple, le promoteur doit définir la limite supérieure de vent avant d'arrêter les opérations de transbordement.

Le promoteur devra définir clairement les limites opérationnelles de transbordement et les inclure dans le manuel d'exploitation portuaire qui sera éventuellement transmis à Transports Canada au moins 6 mois avant le début des opérations.

Pour la manutention d'hydrocarbures, le promoteur devra développer des procédures relatives à l'inertage et aux purges des citernes conformément aux normes de l'industrie pour les nouvelles installations.

## ACEE 354 Navigation — ravitaillement

### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 3.4.4 page 3-81*

*Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires, DORS/2000-55, Annexe 1 — partie 9*

### Commentaires et conseils

Transports Canada note qu'à la page 3-81, l'étude d'impact environnemental indique que le ravitaillement en carburant des navires se fera par camion-citerne, mais sans définir ou décrire les opérations de ravitaillement des navires en carburant ou mazoutage.

Également, au point 3.4.4 en page 3-81 de l'étude d'impact, il est question de ravitaillement en eau potable et en hydrocarbures pétroliers. Le promoteur n'a toutefois pas décrit les procédures pour l'approvisionnement ou le ravitaillement des navires à quai afin d'éviter des effets environnementaux négatifs.

Transports Canada avise que le promoteur devra inclure les opérations de soutage (Ravitaillement des navires en carburant ou mazoutage), ainsi que les autres procédures d'approvisionnement et de services aux navires dans le manuel d'exploitation du terminal qui sera éventuellement transmis à Transports Canada au moins 6 mois avant le début des opérations.

## 5.6 Manutention

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

#### ACEE 355 Manutention — cargaison solide à cargaison liquide

#### Référence (LD ou section EIE)

*Lignes directrices, partie 2, section 3.2*

*Étude d'impact, section 12.2.3, page 12-3 et section 12.3.7, page 12-15*

*Annexes S6 & S7*

#### Contexte

Comme le promoteur envisage de construire des installations multi-usages (pratiquement 2 quais), il serait approprié de savoir avant le début des opérations quelles cargaisons y seront manutentionnées. La question qui se pose actuellement, y aurait-il manutention d'une cargaison liquide et solide au sein d'un même quai ? Si oui, le port ou l'exploitant doit avoir une procédure d'aménagement du quai (entre deux chargements ou déchargements) afin de prévenir tout déversement.

Le promoteur doit expliquer comment il prévoit effectuer le changement d'une opération de manutention de cargaison solide à une cargaison de vrac liquide si cela se fait sur le même poste.

La différence marquée entre les opérations de transbordement de ces cargaisons peut amener des problèmes d'espace, de manutention et de compatibilité. Pour des fins de prévention de risque d'accidents et de protection de l'environnement (déversement, incendie, explosion, fuite de gaz, etc.), le promoteur doit procéder à une analyse de risques pour les différentes cargaisons à manutentionner aux nouvelles installations.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer comment sera effectué le changement d'une opération de manutention de cargaison solide à une cargaison de vrac liquide si cela se fait sur le même poste.
- B) Procéder à une analyse de risques pour les différentes cargaisons à manutentionner aux nouvelles installations.

## **ACEE 356 Manutention — contrôle des émissions**

### **Référence (LD ou section EIE)**

*Lignes directrices, partie 2, section 3.2*

*Étude d'impact, section 7.1.2.6, page 7-16 et section 7.4.2.2, page 7-126*

### **Contexte**

À la page 7-129 de l'étude d'impact, le promoteur décrit une unité de destruction de vapeurs ou VDU qui sera utilisée afin de contrôler les émissions émises lors du chargement des camions. Lors du chargement des navires, la norme de l'industrie est d'installer une ligne de retour de la vapeur (gaz inerte et vapeur d'hydrocarbures) pour récupérer ce gaz dans la citerne de stockage. Ce procédé évite de créer une haute pression dans les citernes du navire et subséquemment que les gaz sous pression soient relâchés dans l'atmosphère (via les soupapes pression dépression – P/V : *pressure vacuum valve*).

Dans ses documents, le promoteur ne cite pas l'installation de cette ligne (retour de vapeurs), mais le bureau d'études (ingénieurs de conception et maître d'œuvre) se doit d'appliquer les normes de l'industrie.

La procédure de contrôle des émissions émises lors du chargement concerne seulement le chargement des camions. Le promoteur doit expliquer également la procédure de contrôle des émissions émises lors du chargement des navires.

### **L'Administration portuaire de Québec (le promoteur) doit :**

- A) Expliquer la procédure de contrôle des émissions émises lors du chargement des navires.
- B) La procédure relative à la gestion des retours de gaz lors du chargement des navires pétroliers (*Vapour return line*) devra être incluse dans le manuel des opérations portuaires au même titre que les autres éléments mentionnés dans les commentaires et conseils à l'intention du promoteur à la fin de la présente section de question.

## Commentaires et conseils à l'intention du promoteur à prendre en compte dans la préparation de ses réponses à la demande d'information

### ACEE 357 Manutention — santé et sécurité

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 1.1.2, page 1-1*

#### Commentaires et conseils

L'étude d'impact ne présente pas les équipements de sauvetage sur le quai par exemple les bouées de sauvetage pour les futures installations portuaires. Transports Canada demande de suivre les directives pratiques du Bureau international du Travail sur la sécurité et la santé dans les ports.

Transports Canada recommande :

- A) D'identifier les équipements de sauvetage prévu pour le futur quai ;
- B) Suivre les directives pratiques du Bureau international du Travail sur la sécurité et la santé dans les ports.

### ACEE 358 Manutention — Système d'inertage

#### Référence à l'EIE

*Étude d'impact, section 12.3.6.6, page 12-14*

*ISGOTT (International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals), 5th Edition, International Chamber of Shipping (ICS), Oil Companies International Marine Forum (OCIMF), International Association of Ports and Harbors (IAPH)*

#### Commentaires et conseils

Transports Canada note qu'à la page 12-14 de l'étude d'impact, le promoteur décrit brièvement ses procédures d'entreposage de méthanol et d'éthanol où il est indiqué que ces produits doivent être inertés.

Selon les usages de l'industrie, des installations de production et de gestion de gaz inertes sont installées au sein des terminaux pétroliers. Les procédures opérationnelles de ces derniers incluent la gestion des gaz inertes. Même si ce n'est pas un terminal pétrolier qui est envisagé par le promoteur, mais un terminal qui pourrait transborder des produits pétroliers, ces procédures s'appliquent.

Transports Canada rappelle que le promoteur doit avoir des procédures d'inertage et de purge des citernes et des conduites utilisées pour la manutention d'hydrocarbures en prenant dûment compte des activités connexes afférentes sur le quai. Le cas échéant, ces procédures doivent être incluses dans le manuel des opérations portuaires.

## **ACEE 359 Gestion des résidus — plan de gestion**

### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, section 15.1.6, page 15-5 et section 15.1.7, page 15-5*

### **Commentaires et conseils**

Transports Canada mentionne qu'un plan de gestion des résidus doit être inclus dans le livret d'information portuaire pour les nouvelles installations.

Le promoteur devra également amender son système de gestion des résidus pour inclure les nouvelles installations.

## **ACEE 360 Gestion des eaux de ballast**

### **Référence à l'EIE**

*Étude d'impact, section 3.4.6.1, page 3-82*

### **Commentaires et conseils**

Selon la section 3.4.6.1 de l'étude d'impact, le Port de Québec n'envisage pas de plan de gestion des eaux de ballast des navires à quai.

Le contrôle et la gestion des eaux de ballast sont sous la responsabilité de Transports Canada. Néanmoins, ce ministère suggère que l'Administration portuaire de Québec développe pour ses nouvelles installations, une procédure pour la réception des eaux de ballast contaminées ou dispose d'une liste d'entreprises pouvant offrir le service au sein de ses installations.

Par exemple, quelle serait la démarche à adopter par le promoteur pour accommoder un navire à quai se trouvant dans l'obligation de décharger ses eaux de ballast interdites de rejet à la mer, ses eaux usées ou contaminées ?

Le promoteur est invité à préciser auprès de Transports Canada si une procédure sera adoptée pour la réception des eaux de ballast contaminées ou si le promoteur disposera d'une liste d'entreprises pouvant offrir le service au sein de ses installations.