

## Signataires de l'étude d'impact environnemental

### <Originale signé par>

Préparé par :

---

Jean-François Aubin  
Chargé de projet  
Études environnementales et sociales  
Englobe

### <Originale signé par>

Vérifié par :

---

Jean-François Bourque  
Directeur de service  
Études environnementales et sociales  
Englobe

### <Originale signé par>

Approuvé par :

---

Mario Cantin  
Vice-président Opérations  
Environnement  
Englobe



## Liste des collaborateurs APQ

### Équipe de direction

Mario Girard	Président-directeur général
Jean-Pierre Laliberté	Directeur de projet adjoint

### Équipe de travail

Frédéric Maloney	Directeur Environnement
Nancy Hudon	Directrice adjointe
Marie-Ève Lemieux	Conseillère en conformité environnementale
Sarah Lambert	Conseillère, opérations environnementales
Serge Gagnon	Géomaticien
Louise-Nadine Langlois	Adjointe administrative
Audrey Jolicoeur	Adjointe administrative

### Comité de relecture

Yoss Leclerc	Vice-président et chef des opérations maritimes
Pascal Raby	Secrétaire corporatif et Directeur, Affaires juridiques
Line Garneau	Responsable de la conformité
Anick Métivier	Directeur Responsabilité citoyenne
Éric Martineau	Directeur Développement des infrastructures
Patrick Robitaille	Vice-président Affaires et développement portuaires
Alain Sans-Cartier	Directeur Affaires publiques et communications
Frédéric Lagacé	Directeur adjoint affaires publiques et contenu stratégique

L'équipe de professionnels d'Englobe a contribué à l'intégration des informations, à leur conformité aux lignes directrices de l'ACÉE et à la révision globale de l'étude.



## Avant-propos

L'étude d'impact environnemental (ÉIE) amendée du projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au Port de Québec – Beauport 2020 a été préparée conformément aux exigences exprimées par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) dans ses lignes directrices de 2015 et dans sa lettre du 12 avril dernier.

Elle regroupe ainsi, par chapitre, les informations disponibles pour permettre à l'ACÉE de poursuivre son processus d'analyse du projet. Pour aider à la bonne compréhension de l'étude, des tableaux, des figures et des photographies sont intégrés dans le texte ou en annexe.

La présente ÉIE amendée a été produite par la firme Englobe Corp., alors que la firme GHD est demeurée un partenaire associé à celle-ci.

Pour tenir compte des commentaires formulés par l'ACÉE dans sa lettre du 12 avril dernier, le contenu et la présentation de l'ÉIE ont été bonifiés. Par souci de continuité et de fluidité, plusieurs éléments de contenu de la première version de l'ÉIE déposée en mars 2016 ont été conservés, mais peuvent avoir été déplacés. De nouveaux chapitres ont été rédigés, alors que d'autres sections ont été mises à jour à partir des nouvelles informations et études rendues disponibles depuis mars 2016.

Par exemple, un nouveau chapitre a été ajouté afin de présenter les effets de l'environnement sur le projet (chapitre 11). Certains autres chapitres ont été bonifiés, notamment :

- ▶ Le chapitre 2 précise l'analyse des variantes du choix de sites en fonction des critères technico-économiques, environnementaux et sociaux retenus;
- ▶ Le chapitre 3 présente des éléments de précision et a été mis à jour quant à la gestion des sédiments en phase de construction;
- ▶ Le chapitre 6 présente la méthodologie de l'ÉIE qui a été revue et appliquée pour l'ensemble des chapitres 7 à 10.
- ▶ Les chapitres 7 à 10 présentent l'évaluation des effets potentiels sur l'environnement à l'aide de la méthodologie et du résultat des études sectorielles pour le milieu physique, biologique, les Premières Nations et le milieu humain. De nouvelles informations y sont disponibles, notamment pour la qualité de l'air (chapitre 7), pour les effets potentiels sur les Premières Nations (chapitre 9) ou encore pour les risques technologiques terrestres et maritimes (chapitre 12).
- ▶ Une analyse bonifiée des effets cumulatifs a été réalisée dans le chapitre 13.

L'ÉIE amendée compte ainsi 17 chapitres, plutôt que 15 dans la première version. Un tableau de concordance aux lignes directrices et à la lettre du 12 avril de l'ÉIE amendée est de nouveau disponible en annexe (annexe B) pour en faciliter son adéquation aux lignes directrices d'octobre 2015 et dans sa lettre du 12 avril dernier.

Des études sectorielles complémentaires à celles déposées en mars dernier accompagnent également l'ÉIE amendée et les résultats y sont intégrés. Les études sectorielles existantes et déjà déposées à l'ACÉE n'ont pas été reprises. Par conséquent, dans certains cas, les zones d'étude de ces dernières ne coïncident pas toujours avec les zones d'étude ajustées à la demande de l'ACÉE dans l'ÉIE amendée. Toutefois, un soin particulier a été apporté afin que la méthodologie et les résultats des études sectorielles soient davantage expliqués.

La production de l'ÉIE amendée découle d'un engagement de plusieurs années de l'Administration portuaire de Québec qui a mandaté de nombreuses firmes expertes pour réaliser une série d'études précises en lien avec le projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au Port de Québec dans le secteur de Beauport. La liste des documents distincts en appui à l'ÉIE est présentée à l'annexe A.



## Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1-1</b>
1.1	But de l'étude d'impact environnemental .....	1-1
1.1.1	Mise en contexte.....	1-1
1.1.2	Phases et composantes du projet.....	1-1
1.1.3	Portée et limitations de l'ÉIE .....	1-2
1.2	Promoteur .....	1-2
1.2.1	Structures d'entreprise et gouvernance de projet .....	1-4
1.2.2	Expérience de gestion de projets d'envergure.....	1-4
1.2.3	Mécanisme utilisé pour s'assurer que les politiques d'entreprise seront mises en œuvre et respectées dans le cadre du projet .....	1-7
1.2.4	Engagement environnemental .....	1-10
1.2.4.1	Plan d'action de développement durable .....	1-11
1.2.4.2	Alliance verte .....	1-11
1.2.4.3	Politique environnementale et système de gestion environnementale .....	1-11
1.2.4.4	Processus environnemental de participation citoyenne .....	1-12
1.2.5	Personnel clé, entrepreneurs ou sous-traitants chargés de réaliser l'ÉIE.....	1-13
1.3	Aperçu du projet.....	1-15
1.3.1	Résumé du projet présentant les principaux éléments et les activités connexes .....	1-15
1.3.2	Calendrier des travaux.....	1-16
1.4	Emplacement du projet et infrastructures existantes .....	1-17
1.4.1	Emplacement du projet.....	1-17
1.4.2	Coordonnées géographiques .....	1-18
1.4.3	Infrastructures portuaires existantes.....	1-18
1.4.4	Importance et valeur environnementale du cadre géographique dans lequel le projet sera réalisé ainsi que la zone avoisinante .....	1-23
1.4.5	Zone écosensible désignée .....	1-25
1.4.6	Description des collectivités locales et des communautés autochtones .....	1-25
1.4.6.1	Collectivités locales .....	1-25
1.4.6.2	Communautés autochtones .....	1-25
1.4.7	Territoires traditionnels autochtones, terres visées par des traités et terres des réserves indiennes.....	1-27
1.5	Cadre réglementaire et rôle du gouvernement.....	1-27
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATION ET AUTRES MOYENS DE RÉALISER LE PROJET .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Raison d'être du projet.....	2-1
2.1.1	Les opportunités liées à l'importance et à l'augmentation du transport maritime.....	2-2
2.1.2	Une réponse positive à des enjeux locaux, régionaux, nationaux et internationaux .....	2-2
2.1.3	Assurer la pérennité des installations actuelles .....	2-4
2.1.4	Une contribution attendue à des plans, des politiques et des programmes plus vastes des secteurs privé ou public pour le développement du commerce canadien .....	2-4
2.1.5	Le respect d'un engagement envers la communauté de Québec.....	2-5
2.2	Buts du projet.....	2-5
2.2.1	Bonifier la capacité d'accueil et l'amélioration des services aux usagers .....	2-5
2.2.2	Accroître l'impact économique du Port de Québec et générer de nouveaux investissements privés .....	2-6

2.3	Description et analyses des variantes de site .....	2-8
2.3.1	Énoncé des exigences clés du projet .....	2-8
2.3.2	Identification des sites potentiels pouvant constituer des variantes de réalisation .....	2-9
2.3.3	Présentation de la méthodologie de l'analyse comparative multicritère.....	2-10
2.3.4	Analyse multicritère du site secteur de Beauport.....	2-10
2.3.4.1	Description et évaluation du milieu physique.....	2-10
2.3.4.2	Description et évaluation du milieu biologique.....	2-13
2.3.4.3	Évaluation des critères économiques .....	2-15
2.3.5	Analyse multicritère du secteur Lévis – Pointe De La Martinière.....	2-16
2.3.5.1	Description et évaluation du milieu physique.....	2-16
2.3.5.2	Description et évaluation du milieu biologique.....	2-18
2.3.5.3	Évaluation des critères économiques .....	2-21
2.3.6	Analyse multicritère du secteur Anse au Foulon.....	2-21
2.3.6.1	Description et évaluation du milieu physique.....	2-21
2.3.6.2	Description et évaluation du milieu biologique.....	2-24
2.3.6.3	Évaluation des critères économiques .....	2-25
2.3.7	Comparaison des variantes de réalisation et choix du site privilégié .....	2-26
2.4	Analyse des variantes sur le site retenu .....	2-27
2.4.1	Variantes d'agrandissement sur le site .....	2-27
2.4.1.1	Description des variantes d'agrandissement sur le site .....	2-27
2.4.1.2	Variante d'agrandissement préconisée.....	2-28
2.4.2	Variantes d'orientation et de configuration du nouveau quai en caissons en béton armé (quai 54) .....	2-28
2.4.2.1	Description des variantes identifiées d'orientation et de configuration.....	2-28
2.4.2.2	Variante d'orientation et de configuration préconisée pour le quai 54 .....	2-30
2.4.3	Variantes de construction du quai 54.....	2-30
2.4.3.1	Description des variantes identifiées de construction du quai 54 .....	2-30
2.4.3.2	Variante préconisée de construction du quai 54 .....	2-32
2.4.4	Variantes de fabrication des caissons en béton armé .....	2-32
2.4.4.1	Description des variantes identifiées de fabrication des caissons en béton armé.....	2-32
2.4.4.2	Variante préconisée de fabrication des caissons en béton armé.....	2-33
2.4.5	Variantes de configuration de la digue de retenue .....	2-34
2.4.5.1	Description des variantes identifiées de configuration de la digue de retenue .....	2-34
2.4.5.2	Variante préconisée de configuration de la digue de retenue.....	2-34
2.4.6	Variantes pour la consolidation de la plage et pour le brise-lames .....	2-34
2.4.6.1	Description des variantes identifiées pour la consolidation de la plage et pour le brise-lames.....	2-34
2.4.6.2	Variante préconisée pour la consolidation de la plage et variante pour le brise-lames .....	2-41
2.4.7	Variantes d'aménagement de l'arrière-quai .....	2-42
2.4.7.1	Description des variantes identifiées pour l'aménagement de l'arrière-quai.....	2-42
2.4.7.2	Variante préconisée pour l'aménagement de l'arrière-quai .....	2-42
2.4.8	Variantes d'entreposage de produits.....	2-44
2.4.8.1	Description des variantes identifiées pour l'entreposage de produits de vrac solide.....	2-44
2.4.8.2	Variante préconisée pour l'entreposage de produits de vrac solide.....	2-45
2.4.8.3	Description des variantes identifiées pour l'entreposage de produits de vrac liquide.....	2-45



2.4.8.4	Variante préconisée pour l'entreposage de produits de vrac liquide.....	2-45
2.4.9	Variantes d'équipements de manutention.....	2-45
2.4.9.1	Description des variantes identifiées pour les équipements de manutention.....	2-45
2.4.9.2	Variante préconisée pour les équipements de manutention.....	2-46
2.4.10	Variantes du prolongement de la voie ferrée.....	2-46
2.4.10.1	Description des variantes identifiées pour les équipements de manutention.....	2-46
2.4.10.2	Variante préconisée pour le prolongement de la voie ferrée.....	2-47
2.4.11	Variantes de l'émissaire d'urgence de la station de traitement des eaux usées de la Ville de Québec.....	2-48
2.4.11.1	Description des variantes identifiées de l'émissaire d'urgence de la station de traitement des eaux usées de la Ville de Québec.....	2-48
2.4.11.2	Variante préconisée de l'émissaire d'urgence de la station de traitement des eaux usées de la Ville de Québec.....	2-48
2.4.12	Variantes du chenal d'accès.....	2-49
2.4.12.1	Description des variantes identifiées du chenal d'accès.....	2-49
2.4.12.2	Variante préconisée du chenal d'accès.....	2-49
2.4.13	Variantes des zones de manœuvre et d'amarrage des navires.....	2-50
2.4.13.1	Description des variantes identifiées des zones de manœuvre et d'amarrage des navires.....	2-50
2.4.13.2	Variante préconisée des zones de manœuvre et d'amarrage des navires.....	2-50
2.4.14	Variantes des points d'ancrage.....	2-52
2.4.14.1	Description des variantes des points d'ancrage.....	2-52
2.4.14.2	Variante préconisée des points d'ancrage.....	2-52

### **3 DESCRIPTION DU PROJET..... 3-1**

3.1	Composantes du projet.....	3-1
3.2	Activités liées au projet en phase de construction.....	3-3
3.2.1	Installations de chantier.....	3-3
3.2.1.1	Préparation générale du site des travaux.....	3-3
3.2.1.2	Parcelles de terrains allouées pour les installations de chantier.....	3-4
3.2.2	Aménagement des infrastructures temporaires.....	3-4
3.2.2.1	Construction des voies d'accès.....	3-4
3.2.2.2	Aménagement d'une usine temporaire de production de béton.....	3-4
3.2.2.3	Aménagement des bassins de décantation et de sédimentation et du nichoir à hirondelles.....	3-6
3.2.2.4	Aménagement de la zone d'entreposage des sédiments contaminés et des sols provenant du talus existant.....	3-11
3.2.3	Construction du quai 54.....	3-12
3.2.3.1	Fabrication des caissons.....	3-12
3.2.3.2	Préparation de l'assise sous les caissons.....	3-16
3.2.3.3	Mise en place des caissons.....	3-16
3.2.3.4	Remplissage des caissons.....	3-16
3.2.3.5	Mise en place des clés de caisson.....	3-16
3.2.3.6	Mise en place d'un accès temporaire sur les caissons.....	3-17
3.2.3.7	Empierrement derrière et entre les caissons.....	3-18
3.2.3.8	Construction de la dalle de recouvrement et du mur de couronnement.....	3-18
3.2.3.9	Mise en place des dalles antiaffouillement.....	3-18
3.2.3.10	Installation des accessoires de quai.....	3-20
3.2.4	Construction de la digue de retenue.....	3-20

3.2.5	Dragage et gestion des sédiments .....	3-22
3.2.5.1	Dragage des sédiments .....	3-22
3.2.5.2	Gestion des sédiments dragués .....	3-31
3.2.6	Construction du brise-lames pour la plage récréative.....	3-41
3.2.7	Reconstruction et prolongement du talus existant .....	3-43
3.2.8	Consolidation de la plage existante .....	3-43
3.2.9	Prolongement de l'émissaire d'urgence de la station de traitement des eaux usées de la Ville de Québec.....	3-47
3.2.10	Prolongement de la voie ferrée.....	3-48
3.2.11	Mise en place d'un rideau de pieux-palplanches (optionnel) .....	3-49
3.2.12	Gestion des eaux.....	3-50
3.2.12.1	Gestion des eaux de ruissellement.....	3-50
3.2.12.2	Gestion des eaux usées .....	3-50
3.2.12.3	Gestion des eaux des sédiments non contaminés.....	3-50
3.2.12.4	Gestion des eaux des sédiments contaminés .....	3-51
3.2.12.5	Gestion des neiges usées .....	3-52
3.2.13	Gestion des espèces exotiques envahissantes .....	3-52
3.2.14	Gestion des matières résiduelles.....	3-52
3.2.14.1	Gestion des matières résiduelles ultimes .....	3-52
3.2.14.2	Gestion des matières résiduelles recyclables .....	3-53
3.2.14.3	Gestion des matières dangereuses résiduelles .....	3-53
3.2.15	Gestion des incidents environnementaux et défaillances .....	3-53
3.3	Activités liées à la présence d'installations portuaires .....	3-53
3.3.1	Installations d'un nouvel utilisateur (évaluation par le PEPC).....	3-53
3.3.2	Aménagement de l'arrière-quai .....	3-53
3.3.2.1	Mise en place de la matrice cimentaire.....	3-53
3.3.2.2	Mise en place de la surface de roulement .....	3-55
3.3.2.3	Construction des infrastructures linéaires permanentes .....	3-56
3.4	Activités liées à la phase d'exploitation .....	3-60
3.4.1	Opérations portuaires .....	3-60
3.4.1.1	Généralités .....	3-60
3.4.1.2	Vrac solide – Transbordement, entreposage et manutention de marchandises .....	3-62
3.4.1.3	Vrac liquide – transbordement, entreposage et manutention de marchandises .....	3-69
3.4.1.4	Marchandises générales conteneurisées – transbordement, entreposage et manutention de marchandises .....	3-70
3.4.2	Entretien des infrastructures, dragage d'entretien et recharge de la plage.....	3-71
3.4.2.1	Entretien des infrastructures .....	3-71
3.4.2.2	Dragage d'entretien et gestion des sédiments.....	3-72
3.4.2.3	Entretien de la plage.....	3-72
3.4.3	Gestion de la circulation maritime, routière et ferroviaire.....	3-73
3.4.3.1	Gestion de la circulation maritime.....	3-73
3.4.3.2	Circulation et manutention routière et ferroviaire .....	3-79
3.4.4	Gestion des opérations de ravitaillement.....	3-81
3.4.4.1	Ravitaillement en eau potable .....	3-81
3.4.4.2	Ravitaillement en hydrocarbures pétroliers.....	3-81
3.4.5	Gestion des eaux.....	3-81
3.4.5.1	Gestion des eaux de ruissellement.....	3-81
3.4.5.2	Gestion des eaux usées .....	3-82
3.4.5.3	Gestion des neiges usées .....	3-82

3.4.5.4	Gestion des eaux de cale, des eaux noires et des eaux grises .....	3-82
3.4.6	Gestion des espèces exotiques envahissantes .....	3-82
3.4.6.1	Gestion des eaux de ballast .....	3-82
3.4.6.2	Gestion des espèces exotiques envahissantes .....	3-83
3.4.7	Gestion des matières résiduelles (MR).....	3-83
3.4.7.1	Gestion des matières résiduelles ultimes .....	3-83
3.4.7.2	Gestion des matières résiduelles recyclables .....	3-83
3.4.7.3	Gestion des matières dangereuses résiduelles .....	3-84
3.4.7.4	Gestion des déchets internationaux et des résidus de cargaison .....	3-84
3.4.8	Gestion des incidents environnementaux et défaillances .....	3-85
3.5	Calendrier de réalisation du projet .....	3-85
<b>4</b>	<b>CONSULTATION ET PRÉOCCUPATIONS DU PUBLIC .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Engagement de l'Administration Portuaire de Québec .....	4-1
4.2	Approche de consultation mise sur pied dans le cadre du projet Beauport 2020.....	4-1
4.2.1	Recours aux canaux d'échanges existants de l'APQ avec les parties prenantes .....	4-2
4.2.1.1	Comité de relation avec la communauté.....	4-2
4.2.1.2	Journées portes ouvertes .....	4-3
4.2.2	Mécanismes de communication sur le projet Beauport 2020 auprès de la population .....	4-3
4.2.2.1	Médias d'information.....	4-4
4.2.2.2	Dépliant d'information .....	4-4
4.2.2.3	Journée d'information citoyenne du 15 novembre 2015 .....	4-5
4.2.2.4	Outils de communication continus mis en place pour le projet .....	4-6
4.2.3	Rencontres, activités et événements organisés spécifiquement pour discuter du projet Beauport 2020 auprès des parties prenantes .....	4-6
4.2.3.1	Présentation publique du projet devant la Chambre de commerce et d'industrie de Québec.....	4-6
4.2.3.2	Identification des parties prenantes et présentation des démarches réalisées auprès d'eux .....	4-6
4.2.3.3	Présentation de la vidéo du projet et appui de la Ville de Québec.....	4-12
4.2.3.4	Participation à la plénière avec les élus municipaux de la Ville de Québec.....	4-12
4.2.3.5	Forum des usagers de la Baie de Beauport .....	4-12
4.3	Prochaines activités de consultation planifiées .....	4-13
4.4	Bilan des préoccupations et des questionnements des parties prenantes.....	4-13
<b>5</b>	<b>PARTICIPATION ET PRÉOCCUPATIONS DES PREMIÈRES NATIONS .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Présentation des Premières Nations consultées.....	5-1
5.1.1	Localisation géographique.....	5-1
5.1.2	Territoires traditionnels autochtones, terres visées par des traités et terres des réserves indiennes.....	5-3
5.2	Présentation du programme de participation et de consultation auprès des Premières Nations.....	5-4
5.2.1	Première série d'activités d'information et de consultation (automne 2015 et hiver 2016).....	5-5
5.2.2	Deuxième série d'activités d'information et de consultation (à partir de juin 2016).....	5-5
5.3	État du processus d'information et de consultation des premières nations.....	5-6
5.3.1	Première Nation huronne-wendat .....	5-6

5.3.2	Premières Nations abénaquises d'Odanak et de Wôlinak .....	5-7
5.3.2.1	Première série d'activités d'information et de consultation .....	5-7
5.3.2.2	Deuxième série d'activités d'information et de consultation.....	5-7
5.3.3	Première Nation mohawk de Kahnawake.....	5-8
5.3.3.1	Première série d'activités d'information et de consultation .....	5-8
5.3.3.2	Deuxième série d'activités d'information et de consultation.....	5-8
5.3.4	Première Nation mohawk de Kanesatake.....	5-9
5.3.4.1	Première série d'activités d'information et de consultation .....	5-9
5.3.4.2	Deuxième série d'activités d'information et de consultation.....	5-9
5.3.5	Première Nation mohawk d'Akwesasne .....	5-10
5.3.5.1	Première série d'activités d'information et de consultation .....	5-10
5.3.5.2	Deuxième série d'activités d'information et de consultation.....	5-10
5.3.6	Première Nation innue d'Essipit.....	5-11
5.3.6.1	Première série d'activités d'information et de consultation .....	5-11
5.3.6.2	Deuxième série d'activités d'information et de consultation.....	5-11
5.3.7	Première Nation innue de Mashteuiatsh.....	5-12
5.3.7.1	Première série d'activités d'information et de consultation .....	5-12
5.3.7.2	Deuxième série d'activités d'information et de consultation.....	5-12
5.3.8	Première Nation innue de Pessamit .....	5-12
5.3.8.1	Première série d'activités d'information et de consultation .....	5-12
5.3.8.2	Deuxième série d'activités d'information et de consultation.....	5-13
5.3.9	Première Nation malécite de Viger .....	5-13
5.3.9.1	Première série d'activités d'information et de consultation .....	5-13
5.3.9.2	Deuxième série d'activités d'information et de consultation.....	5-13
5.4	Commentaires et préoccupations des Premières Nations .....	5-14
5.4.1	Première Nation huronne-wendat.....	5-15
5.4.2	Premières Nations abénaquises d'Odanak et de Wôlinak .....	5-17
5.4.3	Première Nation mohawk de Kahnawake.....	5-17
5.4.4	Premières Nations innues d'Essipit et de Mashteuiatsh .....	5-18
5.5	Savoir traditionnel autochtone.....	5-18
<b>6</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Cadre réglementaire .....	6-1
6.1.1	Législation fédérale.....	6-1
6.1.1.1	Loi canadienne sur l'évaluation environnementale .....	6-1
6.1.1.2	Loi sur les pêches.....	6-2
6.1.1.3	Loi sur les espèces en péril .....	6-2
6.1.1.4	Autres législations applicables.....	6-3
6.1.2	Législation provinciale et municipale .....	6-3
6.1.3	Traité ou entente d'autonomie gouvernementale avec les groupes autochtones .....	6-4
6.1.4	Plan d'utilisation des sols.....	6-4
6.1.5	Directives, politiques, codes et recommandations .....	6-4
6.2	Approche méthodologique .....	6-7
6.2.1	Identification des composantes valorisées de l'environnement, des sources d'effets et des interrelations.....	6-7
6.2.1.1	Identification des composantes valorisées de l'environnement .....	6-8
6.2.1.2	Identification des sources d'effets environnementaux .....	6-10
6.2.1.3	Interrelations entre les activités associées au projet et les composantes valorisées de l'environnement.....	6-11
6.2.2	Limites spatiales .....	6-11

6.2.2.1	Zone du chantier.....	6-11
6.2.2.2	Zone d'étude.....	6-12
6.2.2.3	Zone d'étude élargie.....	6-12
6.2.2.4	Zone du bassin atmosphérique.....	6-24
6.2.2.5	Zone des limites administratives de l'APQ.....	6-24
6.2.3	Limites temporelles.....	6-24
6.2.4	Processus d'évaluation de l'effet potentiel, de l'effet résiduel et de l'importance de l'effet résiduel .....	6-24
6.2.4.1	Ampleur .....	6-25
6.2.4.2	Étendue .....	6-26
6.2.4.3	Durée.....	6-26
6.2.4.4	Fréquence .....	6-26
6.2.4.5	Réversibilité .....	6-26
6.2.4.6	Valeur de l'effet négatif potentiel ou de l'effet négatif résiduel.....	6-26
6.2.4.7	Probabilité d'occurrence .....	6-36
6.2.4.8	Incertitude scientifique ou niveau de confiance dans la prédiction .....	6-36
6.2.4.9	Évaluation de l'importance des effets résiduels .....	6-37
6.2.4.10	Compensation ou aménagement.....	6-37
<b>7</b>	<b>DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE ET ÉVALUATION DES EFFETS DU PROJET .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Description de l'état de référence – climat, qualité de l'air, environnement sonore et lumineux.....	7-1
7.1.1	Conditions climatiques et météorologiques .....	7-1
7.1.1.1	Méthodologie .....	7-1
7.1.1.2	État de référence .....	7-1
7.1.2	Qualité de l'air.....	7-5
7.1.2.1	Méthodologie .....	7-5
7.1.2.2	Contaminants ciblés .....	7-6
7.1.2.3	Normes et critères .....	7-8
7.1.2.4	Concentrations initiales.....	7-10
7.1.2.5	Sélection de la zone de modélisation .....	7-16
7.1.2.6	Composés organiques volatils.....	7-16
7.1.2.7	Particules en suspension.....	7-24
7.1.2.8	Gaz à effet de serre .....	7-34
7.1.3	Environnement sonore.....	7-38
7.1.3.1	Méthodologie .....	7-38
7.1.3.2	État de référence .....	7-38
7.1.4	Environnement lumineux nocturne .....	7-41
7.1.4.1	Méthodologie .....	7-41
7.2	Description de l'état de référence – Géomorphologie et caractéristiques fluviales .....	7-46
7.2.1	Relief et drainage.....	7-46
7.2.1.1	Méthodologie .....	7-46
7.2.1.2	État de référence .....	7-48
7.2.2	Réseau hydrographique et régime hydrologique .....	7-50
7.2.2.1	Méthodologie .....	7-50
7.2.2.2	État de référence .....	7-50
7.2.2.3	Ruisseau du Moulin .....	7-58
7.2.3	Bathymétrie .....	7-63
7.2.3.1	Méthodologie .....	7-63
7.2.3.2	État de référence .....	7-63

7.2.4	Conditions hydrodynamiques (courants et vagues) .....	7-67
7.2.4.1	Méthodologie pour la caractérisation des conditions de référence .....	7-67
7.2.4.2	Conditions de référence .....	7-68
7.2.5	Régime sédimentologique (érosion et transport) .....	7-73
7.2.5.1	Méthodologie .....	7-73
7.2.5.2	État de référence .....	7-74
7.2.6	État des glaces .....	7-77
7.2.6.1	Méthodologie .....	7-77
7.2.6.2	État de référence .....	7-78
7.2.7	Qualité de l'eau de surface .....	7-79
7.2.7.1	Méthodologie .....	7-79
7.2.7.2	État de référence .....	7-81
7.2.8	Qualité de l'eau souterraine .....	7-86
7.2.8.1	Méthodologie .....	7-86
7.2.8.2	Étude du site de décantation des sédiments non contaminés .....	7-86
7.2.8.3	Étude du site d'entreposage et d'assèchement des sédiments contaminés – Parcelle 4 (secteur à l'entrée du secteur de Beauport à l'ouest du chantier) .....	7-88
7.2.8.4	État de référence .....	7-89
7.2.9	Bruit subaquatique .....	7-89
7.2.9.1	Méthodologie .....	7-89
7.2.9.2	État de référence .....	7-96
7.3	Description de l'état de référence – Qualité des sols et des sédiments .....	7-99
7.3.1	Qualité des sols .....	7-99
7.3.1.1	Historique et précisions sur le projet .....	7-99
7.3.1.2	Méthodologie .....	7-100
7.3.1.3	État de référence .....	7-104
7.3.2	Sédiments (dépôts de surface) .....	7-108
7.3.2.1	Méthodologie .....	7-108
7.3.2.2	État de référence .....	7-112
7.3.3	Caractérisation du fond marin .....	7-120
7.3.3.1	Méthodologie .....	7-120
7.3.3.2	État de référence .....	7-121
7.4	Modifications au milieu physique – climat, qualité de l'air, environnement sonore et lumineux .....	7-123
7.4.1	Condition climatiques et météorologiques .....	7-123
7.4.2	Qualité de l'air .....	7-123
7.4.2.1	Modifications en phase de construction .....	7-123
7.4.2.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-126
7.4.3	Environnement sonore .....	7-131
7.4.3.1	Modifications en phase de construction .....	7-132
7.4.3.2	Mesures d'atténuation .....	7-133
7.4.3.3	Importance des effets résiduels .....	7-133
7.4.3.4	Modifications en phase d'exploitation .....	7-133
7.4.4	Environnement lumineux .....	7-135
7.4.4.1	Modifications en phase de construction .....	7-135
7.4.4.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-136
7.5	Modification au milieu physique – géomorphologie et caractéristiques fluviales .....	7-138
7.5.1	Relief et drainage .....	7-138
7.5.1.1	Modifications en phase de construction .....	7-138
7.5.1.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-140

7.5.2	Réseau hydrographique et régime hydrologique .....	7-142
7.5.3	Bathymétrie .....	7-142
7.5.4	Conditions hydrodynamiques (courants et vagues) .....	7-142
7.5.4.1	Modifications en phase de construction .....	7-142
7.5.4.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-142
7.5.5	Régime sédimentologique (érosion et transport) .....	7-150
7.5.5.1	Modifications en phase de construction .....	7-150
7.5.5.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-152
7.5.6	État des glaces .....	7-153
7.5.6.1	Modifications en phase de construction .....	7-153
7.5.6.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-153
7.5.7	Qualité de l'eau surface .....	7-153
7.5.7.1	Modifications en phase de construction .....	7-154
7.5.7.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-157
7.5.8	Qualité de l'eau souterraine .....	7-158
7.5.8.1	Modifications en phase de construction .....	7-158
7.5.8.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-159
7.5.9	Bruit subaquatique .....	7-159
7.5.9.1	Modifications en phase de construction .....	7-160
7.5.9.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-162
7.6	Modification au milieu physique – qualité des sols et des sédiments .....	7-163
7.6.1	Qualité des sols .....	7-163
7.6.1.1	Modifications en phase de construction .....	7-163
7.6.1.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-166
7.6.2	Sédiments et dépôt de surface .....	7-166
7.6.2.1	Modifications en phase de construction .....	7-166
7.6.2.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-167
7.6.3	Caractérisation du fond marin .....	7-167
7.6.3.1	Modifications en phase de construction .....	7-167
7.6.3.2	Modifications en phase d'exploitation .....	7-168

## **8 DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE ET ÉVALUATION DES EFFETS DU PROJET ..... 8-1**

8.1	État de référence du milieu .....	8-1
8.1.1	Milieux et végétation terrestres .....	8-1
8.1.1.1	Méthodologie .....	8-1
8.1.1.2	Description des milieux et de la végétation terrestre .....	8-1
8.1.2	Milieux humides, plage et végétation riveraine et aquatique .....	8-9
8.1.2.1	Méthodologie .....	8-9
8.1.2.2	Description des milieux humides, de la plage et de la végétation riveraine et aquatique .....	8-9
8.1.2.3	Fonctions écologiques des milieux humides .....	8-16
8.1.3	Faune terrestre et ses habitats .....	8-18
8.1.3.1	Méthodologie .....	8-18
8.1.3.2	Mammifères terrestres .....	8-20
8.1.3.3	Amphibiens et reptiles .....	8-20
8.1.4	Faune aquatique et ses habitats .....	8-23
8.1.4.1	Méthodologie .....	8-23
8.1.4.2	Synthèse de la revue documentaire .....	8-32
8.1.4.3	Caractérisation de la communauté ichthyenne .....	8-41



8.1.4.4	Caractérisation des habitats aquatiques .....	8-44
8.1.4.5	Autres espèces aquatiques et leurs habitats .....	8-55
8.1.5	Oiseaux et leurs habitats .....	8-62
8.1.5.1	Méthodologie .....	8-62
8.1.5.2	Oiseaux présents en période hivernale .....	8-62
8.1.5.3	Oiseaux présents en période printanière .....	8-67
8.1.5.4	Oiseaux présents en période estivale .....	8-71
8.1.5.5	Oiseaux présents en période automnale .....	8-79
8.1.5.6	Oiseaux résidants .....	8-92
8.1.6	Espèces à statut précaire et leurs habitats .....	8-92
8.1.6.1	Méthodologie .....	8-92
8.1.6.2	Flore vasculaire .....	8-93
8.1.6.3	Faune terrestre .....	8-94
8.1.6.4	Faune aquatique .....	8-97
8.1.6.5	Oiseaux .....	8-143
8.1.7	Zone écosensible désignée .....	8-147
8.1.7.1	Méthodologie .....	8-147
8.1.7.2	Milieus humides .....	8-147
8.1.7.3	Habitat essentiel .....	8-148
8.1.7.4	Refuge d’oiseaux migrateurs .....	8-148
8.1.7.5	Aire de concentration d’oiseaux aquatiques .....	8-151
8.1.7.6	Zone importante pour la conservation des oiseaux .....	8-151
8.1.7.7	Parc régional .....	8-151
8.1.7.8	Réserve naturelle .....	8-151
8.2	Effets environnementaux sur le milieu biologique .....	8-151
8.2.1	Milieu et végétation terrestre .....	8-151
8.2.1.1	Modifications en phase de construction .....	8-151
8.2.1.2	Modifications en phase d’exploitation .....	8-155
8.2.2	Milieus humides et végétation riveraine et aquatique .....	8-155
8.2.2.1	Modifications en phase de construction .....	8-155
8.2.2.2	Modifications en phase d’exploitation .....	8-156
8.2.3	Faune terrestre et ses habitats .....	8-157
8.2.3.1	Modifications en phase de construction .....	8-157
8.2.3.2	Modifications en phase d’exploitation .....	8-159
8.2.4	Faune aquatique et ses habitats .....	8-160
8.2.4.1	Modifications en phase de construction .....	8-160
8.2.4.2	Modifications en phase d’exploitation .....	8-163
8.2.5	Oiseaux et leurs habitats .....	8-168
8.2.5.1	Modifications en phase de construction .....	8-168
8.2.5.2	Modifications en phase d’exploitation .....	8-172
8.2.6	Espèces à statut précaire et leurs habitats .....	8-173
8.2.6.1	Espèces floristiques et leurs habitats .....	8-173
8.2.6.2	Espèces fauniques et leurs habitats .....	8-173
8.2.6.3	Faune aquatique .....	8-173
8.2.6.4	Oiseaux .....	8-181
8.2.7	Zone écosensible désignée .....	8-184
8.2.7.1	Modifications en phases de construction et d’exploitation .....	8-184



<b>9</b>	<b>DESCRIPTION DU MILIEU ET ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX – MILIEU HUMAIN AUTOCHTONE .....</b>	<b>9-1</b>
9.1	État de référence .....	9-1
9.1.1	Nation huronne-wendat .....	9-1
9.1.1.1	Méthodologie .....	9-1
9.1.1.2	Description de la Nation huronne-wendat .....	9-2
9.1.1.3	Localisation et gouvernance .....	9-2
9.1.1.4	Profil démographique et socioéconomique .....	9-2
9.1.1.5	Territoire coutumier et droits ancestraux .....	9-4
9.1.1.6	Patrimoine historique, culturel et archéologique .....	9-7
9.1.1.7	Usage contemporain du territoire .....	9-8
9.1.2	Nation Waban-Aki .....	9-11
9.1.2.1	Méthodologie .....	9-11
9.1.2.2	Localisation et gouvernance .....	9-12
9.1.2.3	Profil démographique et socioéconomique .....	9-12
9.1.2.4	Territoire coutumier et droits ancestraux .....	9-13
9.1.2.5	Patrimoine historique, culturel et archéologique .....	9-15
9.1.2.6	Usage contemporain du territoire .....	9-15
9.1.3	Nation mohawk de Kahnawake .....	9-17
9.1.3.1	Méthodologie .....	9-17
9.1.3.2	Localisation et gouvernance .....	9-18
9.1.3.3	Profil démographique et socioéconomique .....	9-18
9.1.3.4	Territoire coutumier et droits ancestraux .....	9-19
9.1.3.5	Patrimoine historique, culturel et archéologique .....	9-21
9.1.3.6	Usage contemporain du territoire .....	9-21
9.1.4	Nation mohawk de Kanesatake .....	9-22
9.1.4.1	Méthodologie .....	9-22
9.1.4.2	Localisation et gouvernance .....	9-22
9.1.4.3	Profil démographique et socioéconomique .....	9-22
9.1.4.4	Territoire coutumier et droits ancestraux .....	9-23
9.1.4.5	Patrimoine historique, culturel et archéologique .....	9-24
9.1.4.6	Usage contemporain du territoire .....	9-24
9.1.5	Nation mohawk d'Akwesasne .....	9-24
9.1.5.1	Méthodologie .....	9-24
9.1.5.2	Localisation et gouvernance .....	9-24
9.1.5.3	Profil démographique et socioéconomique .....	9-25
9.1.5.4	Territoire coutumier et droits ancestraux .....	9-25
9.1.5.5	Patrimoine historique, culturel et archéologique .....	9-26
9.1.5.6	Usage contemporain du territoire .....	9-26
9.1.6	Nations innues d'Essipit et de Mashteuiahtsh .....	9-27
9.1.6.1	Méthodologie .....	9-27
9.1.6.2	Localisation et gouvernance .....	9-27
9.1.6.3	Profil démographique et socioéconomique .....	9-28
9.1.6.4	Territoire coutumier et droits ancestraux .....	9-30
9.1.6.5	Patrimoine historique, culturel et archéologique .....	9-32
9.1.6.6	Usage contemporain du territoire .....	9-32
9.1.7	Nation innue de Pessamit .....	9-34
9.1.7.1	Méthodologie .....	9-34
9.1.7.2	Localisation et gouvernance .....	9-34
9.1.7.3	Profil démographique et socioéconomique .....	9-35
9.1.7.4	Territoire coutumier et droits ancestraux .....	9-36

9.1.7.5	Patrimoine historique, culturel et archéologique .....	9-37
9.1.7.6	Usage contemporain du territoire.....	9-37
9.1.8	Nation malécite de Viger.....	9-37
9.1.8.1	Méthodologie .....	9-37
9.1.8.2	Localisation et gouvernance .....	9-38
9.1.8.3	Profil démographique et socioéconomique .....	9-39
9.1.8.4	Territoire coutumier et droits ancestraux .....	9-40
9.1.8.5	Patrimoine historique, culturel et archéologique .....	9-42
9.1.8.6	Usage contemporain du territoire.....	9-42
9.2	Effets environnementaux sur les premières nations .....	9-43
9.2.1	Nation huronne-wendat (NHW) .....	9-43
9.2.1.1	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phase de construction .....	9-43
9.2.1.2	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phase d'exploitation .....	9-45
9.2.1.3	Patrimoine historique, culturel et archéologique : modifications en phases de construction et d'exploitation .....	9-47
9.2.1.4	Plans sanitaire et socioéconomique : modifications en phase de construction .....	9-47
9.2.1.5	Plans sanitaire et socioéconomique : modifications en phase d'exploitation.....	9-48
9.2.1.6	Bilan des effets sur la Nation huronne-wendat .....	9-49
9.2.2	Nation Waban-Aki.....	9-49
9.2.2.1	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phase de construction .....	9-50
9.2.2.2	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phase d'exploitation .....	9-51
9.2.2.3	Patrimoine historique, culturel et archéologique : modifications en phases de construction et d'exploitation .....	9-52
9.2.2.4	Bilan des effets sur la Nation Waban-Aki.....	9-52
9.2.3	Nation mohawk de Kahnawake .....	9-52
9.2.3.1	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phases de construction et d'exploitation .....	9-53
9.2.3.2	Bilan des effets sur la Nation mohawk de Kahnawake .....	9-53
9.2.4	Nation mohawk de Kanesatake .....	9-53
9.2.4.1	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phases de construction et d'exploitation .....	9-54
9.2.4.2	Bilan des effets sur la Nation mohawk de Kanesatake .....	9-54
9.2.5	Nation mohawk d'Akwesasne .....	9-54
9.2.5.1	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phases de construction et d'exploitation .....	9-55
9.2.5.2	Bilan des effets sur la Nation mohawk d'Akwesasne.....	9-55
9.2.6	Premières Nations d'Essipit et de Mashteuiatsh.....	9-55
9.2.6.1	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phase de construction .....	9-56
9.2.6.2	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phase d'exploitation .....	9-57
9.2.6.3	Patrimoine historique, culturel et archéologique : modifications en phases de construction et d'exploitation .....	9-58
9.2.6.4	Plans sanitaire et socioéconomique : modifications en phases de construction et d'exploitation.....	9-59
9.2.6.5	Bilan des effets sur les Innus d'Essipit et de Mashteuiatsh .....	9-59
9.2.7	Nation innue de Pessamit.....	9-59

9.2.7.1	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phases de construction et d'exploitation .....	9-60
9.2.7.2	Patrimoine historique, culturel et archéologique : modifications en phases de construction et d'exploitation .....	9-60
9.2.7.3	Bilan des effets sur les Innus de Pessamit .....	9-61
9.2.8	Nation malécite de Viger.....	9-61
9.2.8.1	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles : modifications en phases de construction et d'exploitation .....	9-61
9.2.8.2	Patrimoine historique, culturel et archéologique : modifications en phases de construction et d'exploitation .....	9-62
9.2.8.3	Bilan des effets sur les Malécites de Viger .....	9-62

## **10 ÉVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN (AUTRE QU'AUTOCHTONE) ..... 10-1**

10.1	État de référence .....	10-1
10.1.1	Milieux rural et urbain .....	10-1
10.1.1.1	Méthodologie .....	10-1
10.1.1.2	État de référence des milieux rural et urbain .....	10-1
10.1.2	Territoire domanial.....	10-6
10.1.3	Utilisation courante des terres dans la zone d'étude .....	10-6
10.1.3.1	Méthodologie .....	10-6
10.1.3.2	État de référence de l'utilisation courante des terres dans la zone d'étude.....	10-6
10.1.4	Aires protégées actuelles et proposées, régions de gestion spéciales et aires de conservation.....	10-8
10.1.5	Utilisation actuelle de l'ensemble des voies navigables et des plans d'eau.....	10-8
10.1.5.1	Méthodologie .....	10-8
10.1.5.2	État de référence de l'utilisation courante des terres dans la zone d'étude.....	10-8
10.1.6	Conditions sanitaires et socioéconomiques.....	10-13
10.1.6.1	Méthodologie .....	10-13
10.1.6.2	État de référence sur les conditions sanitaires et socioéconomiques.....	10-13
10.1.7	Sources d'alimentation en eau potable.....	10-17
10.1.7.1	Méthodologie .....	10-17
10.1.7.2	État de référence des sources d'alimentation en eau potable dans la zone d'étude.....	10-18
10.1.8	Environnement visuel et paysages .....	10-20
10.1.8.1	Méthodologie .....	10-20
10.1.8.2	État de référence sur l'environnement visuel et des paysages.....	10-20
10.1.9	Patrimoine naturel, culturel et archéologique.....	10-21
10.1.9.1	Méthodologie .....	10-21
10.1.9.2	État de référence sur le patrimoine naturel, culturel et archéologique.....	10-21
10.2	Évaluation des effets environnementaux sur le milieu humain.....	10-28
10.2.1	Effets sur l'utilisation du territoire et de ses ressources .....	10-28
10.2.1.1	Modifications en phase de construction.....	10-29
10.2.1.2	Modifications en phase d'exploitation .....	10-30
10.2.2	Effets sur l'utilisation actuelle des voies navigables et du plan d'eau .....	10-31
10.2.2.1	Modifications en phase de construction.....	10-31
10.2.2.2	Modifications en phase d'exploitation .....	10-32
10.2.3	Effets sur les plans sanitaire et socioéconomique .....	10-35
10.2.3.1	Qualité de vie et santé .....	10-35

10.2.3.2	Retombées socioéconomiques.....	10-43
10.2.4	Effets sur l'environnement visuel et sur le paysage .....	10-44
10.2.4.1	Modifications en phase de construction .....	10-44
10.2.4.2	Modifications en phase d'exploitation .....	10-44
10.2.5	Effets sur le patrimoine naturel, culturel et archéologique .....	10-71
10.2.5.1	Modifications en phase de construction.....	10-71
10.2.5.2	Effets en phase d'exploitation.....	10-72
<b>11</b>	<b>EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET .....</b>	<b>11-1</b>
11.1	Identification des effets de l'environnement considérés.....	11-1
11.2	Conditions géologiques.....	11-1
11.2.1	Effets potentiels des conditions géologiques .....	11-1
11.2.1.1	Risques liés à l'activité sismique.....	11-2
11.2.1.2	Potentiel de liquéfaction lié aux séismes .....	11-2
11.2.1.3	Mouvement, affaissement et tassement de terrain .....	11-2
11.2.1.4	Résistance au glissement de terrain.....	11-3
11.2.2	Mesures d'atténuation relatives aux conditions géologiques .....	11-3
11.2.2.1	Risques liés à l'activité sismique.....	11-3
11.2.2.2	Potentiel de liquéfaction lié aux séismes .....	11-3
11.2.2.3	Mouvement, affaissement et tassement de terrain .....	11-3
11.2.2.4	Résistance au glissement de terrain.....	11-4
11.2.3	Effets résiduels et détermination de leur importance .....	11-5
11.3	Conditions hydrodynamiques.....	11-5
11.3.1	Effets potentiels des conditions hydrodynamiques .....	11-5
11.3.1.1	Érosion des berges.....	11-5
11.3.1.2	Perturbation des activités de construction et d'exploitation liée aux glaces .....	11-5
11.3.2	Mesures d'atténuation relatives aux conditions hydrodynamiques .....	11-6
11.3.2.1	Érosion des berges.....	11-6
11.3.2.2	Perturbation des activités de construction et d'exploitation liée aux glaces .....	11-6
11.3.3	Effets résiduels et détermination de leur importance .....	11-6
11.4	Épisodes météorologiques extrêmes .....	11-7
11.4.1	Effets potentiels des épisodes météorologiques extrêmes .....	11-7
11.4.1.1	Vagues de froid et tempêtes saisonnières.....	11-7
11.4.1.2	Inondations et sécheresse.....	11-7
11.4.1.3	Précipitations abondantes, orages violents et tornades.....	11-8
11.4.2	Mesures d'atténuation relatives aux épisodes météorologiques extrêmes.....	11-9
11.4.3	Effets résiduels et détermination de leur importance .....	11-9
11.5	Changements climatiques.....	11-9
11.5.1	Effets potentiels des changements climatiques .....	11-9
11.5.2	Mesures d'atténuation relatives aux changements climatiques .....	11-10
11.5.3	Effets résiduels et détermination de leur importance .....	11-11
11.6	Conclusion .....	11-11
<b>12</b>	<b>ACCIDENTS OU DÉFAILLANCES.....</b>	<b>12-1</b>
12.1	Introduction .....	12-1
12.2	Analyse de risques technologiques.....	12-1
12.2.1	Méthodologie des analyses de risques.....	12-1

12.2.2	Les fondements de la gestion des risques technologiques.....	12-2
12.2.1	Critères aussi bas que raisonnablement pratiques de faire .....	12-2
12.2.2	Registre des risques .....	12-3
12.2.3	Diagramme de nœud papillon .....	12-3
12.2.4	Identification des risques .....	12-4
12.3	Risques technologiques terrestres du projet.....	12-7
12.3.1	Accidents ou défaillances lors de la construction .....	12-7
12.3.2	Accidents ou défaillances lors de l'exploitation .....	12-7
12.3.3	Identification des éléments sensibles du milieu .....	12-8
12.3.4	Identification des effets de l'environnement sur le projet .....	12-9
12.3.5	Identification des accidents ou défaillances potentiels.....	12-10
12.3.6	Mesures de prévention et d'atténuation en phase d'exploitation .....	12-10
12.3.6.1	Opération de déchargement d'un navire – Rupture d'un boyau .....	12-11
12.3.6.2	Opération de déchargement d'un navire – Débordement d'un réservoir.....	12-12
12.3.6.3	Opération de chargement d'un camion-citerne – Débordement .....	12-13
12.3.6.4	Opération de chargement d'un wagon-citerne – Débordement d'un wagon-citerne .....	12-13
12.3.6.5	Opération de déchargement – Accumulation de vapeur entre le toit flottant et le toit fixe d'un réservoir .....	12-14
12.3.6.6	Entreposage de méthanol et d'éthanol .....	12-14
12.3.6.7	Bris de conduite.....	12-15
12.3.7	Évaluation des conséquences des scénarios d'accidents .....	12-15
12.3.7.1	Plan des installations proposées .....	12-15
12.3.7.2	Méthodologie .....	12-16
12.3.7.3	Quantités-seuils des guides d'analyse des risques et du Règlement sur les urgences environnementales .....	12-16
12.3.7.4	Niveaux de dangers prédéfinis .....	12-16
12.3.7.5	Paramètres de modélisation .....	12-18
12.3.7.6	Scénarios d'accidents.....	12-18
12.3.7.7	Scénario normalisé .....	12-18
12.3.7.8	Scénarios alternatifs .....	12-18
12.3.7.9	Résultats des simulations .....	12-19
12.4	Risques d'incidents maritimes.....	12-24
12.4.1	Zone d'étude.....	12-25
12.4.1.1	Identification des risques .....	12-26
12.4.1.2	Analyse du trafic maritime .....	12-26
12.4.1.3	Analyse des probabilités d'incidents maritimes .....	12-26
12.4.2	Gravité d'un incident maritime .....	12-27
12.4.3	Risques d'un incident maritime .....	12-28
12.4.4	Description des mesures préventives .....	12-29
12.5	Protection incendie .....	12-32
12.6	Plan de mesures d'urgence .....	12-32
12.6.1	Lois, règlements, lignes directrices et normes gouvernant la planification des mesures d'urgence.....	12-34
12.6.2	Principes soutenant la planification des mesures d'urgence .....	12-34
12.6.3	Déroulement typique d'une intervention d'urgence.....	12-36
12.6.3.1	Formation des employés et exercices opérationnels .....	12-36
12.6.3.2	Prévention, suivi et réponses.....	12-37
12.6.3.3	Participation à des comités stratégiques et opérationnels.....	12-37
12.7	Conclusion .....	12-39
12.8	Référence : diagramme de nœud papillon.....	12-40

<b>13</b>	<b>ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS</b>	<b>13-1</b>
13.1	Introduction	13-1
13.2	Approche méthodologique	13-1
13.2.1	Détermination de la portée de l'évaluation	13-1
13.2.2	Analyse des effets cumulatifs	13-2
13.2.3	Évaluation de l'importance des effets	13-3
13.2.4	Détermination des mesures d'atténuation	13-3
13.2.5	Suivi des effets cumulatifs	13-3
13.3	Choix des composantes valorisées et justification	13-3
13.3.1	Qualité de l'air	13-4
13.3.2	Qualité de l'eau	13-4
13.3.3	Milieux humides	13-4
13.3.4	Poissons et leurs habitats	13-4
13.3.5	Oiseaux et leurs habitats	13-5
13.3.6	Espèces fauniques à statut précaire	13-5
13.3.7	Intensité lumineuse nocturne	13-5
13.3.8	Utilisation du territoire et de ses ressources	13-5
13.3.9	Sécurité publique	13-5
13.4	Détermination des limites spatiales et temporelles	13-6
13.4.1	Limites spatiales de l'analyse des effets cumulatifs	13-6
13.4.2	Limites temporelles de l'analyse des effets cumulatifs	13-6
13.5	Projets et événements pouvant avoir une influence sur les effets environnementaux	13-7
13.5.1	Travaux et événements passés	13-7
13.5.2	Projets actuels et événements futurs	13-8
13.6	Analyse des effets cumulatifs	13-9
13.6.1	Qualité de l'air	13-10
13.6.2	Qualité de l'eau	13-11
13.6.3	Milieux humides	13-11
13.6.4	Poisson et son habitat	13-11
13.6.5	Oiseaux et leurs habitats	13-12
13.6.6	Espèces fauniques à statut précaire	13-12
13.6.6.1	Alose savoureuse	13-12
13.6.6.2	Bar rayé	13-12
13.6.6.3	Esturgeon jaune	13-13
13.6.6.4	Esturgeon noir	13-13
13.6.6.5	Éperlan arc-en-ciel	13-13
13.6.6.6	Hirondelle de rivage	13-13
13.6.6.7	Martinet ramoneur	13-14
13.6.6.8	Engoulevent d'Amérique	13-14
13.6.7	Intensité lumineuse nocturne	13-15
13.6.8	Utilisation du territoire et de ses ressources	13-15
13.6.9	Sécurité publique	13-15
13.7	Mesures d'atténuation	13-15
13.8	Suivi des effets cumulatifs	13-16

<b>14</b>	<b>SOMMAIRE DE L'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>14-1</b>
<b>15</b>	<b>L'ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>15-1</b>
15.1	Surveillance environnementale .....	15-1
15.1.1	Activités précédant la construction .....	15-2
15.1.2	Activités de construction .....	15-3
15.1.3	Fermeture du chantier .....	15-4
15.1.4	Activités en exploitation .....	15-4
15.1.5	Gestion des changements .....	15-5
15.1.6	Gestion des matières résiduelles, des sols contaminés et des installations sanitaires .....	15-5
15.1.7	Gestion des matières dangereuses et des matières dangereuses résiduelles .....	15-5
15.1.8	Gestion des nuisances .....	15-6
15.1.8.1	Particules .....	15-6
15.1.8.2	Eaux de drainage .....	15-7
15.1.8.3	Niveau sonore .....	15-7
15.1.8.4	Éclairage .....	15-7
15.1.9	Production de rapports de surveillance .....	15-7
15.1.10	Plan d'urgence environnementale en construction .....	15-7
15.1.11	Mécanismes en cas de non-respect des exigences légales .....	15-8
15.2	Programme de suivi environnemental .....	15-8
15.2.1	Suivi du milieu physique .....	15-10
15.2.1.1	Suivi de la qualité de l'air et des conditions météorologiques .....	15-10
15.2.1.2	Suivi du niveau sonore .....	15-11
15.2.1.3	Niveau sonore subaquatique .....	15-12
15.2.1.4	Suivi de la luminosité nocturne et de l'effet visuel .....	15-13
15.2.1.5	Suivi de la qualité des sédiments dragués .....	15-14
15.2.1.6	Suivi des matières en suspension dans l'eau du fleuve .....	15-15
15.2.1.7	Suivi des matières en suspension (MES) dans les eaux provenant des bassins de sédimentation et de décantation des sédiments dragués non contaminés .....	15-18
15.2.1.8	Suivi des teneurs en contaminants dans les eaux en provenance du traitement des sédiments contaminés .....	15-18
15.2.1.9	Suivi de la consolidation de la plage et de l'ensablement du rentrant sud-ouest .....	15-19
15.2.1.10	Suivi des conditions de vents .....	15-20
15.2.1.11	Suivi de la bathymétrie du fond marin .....	15-21
15.2.1.12	Suivi du régime des glaces .....	15-22
15.2.2	Milieu biologique .....	15-22
15.2.2.1	Oiseaux .....	15-23
15.2.2.2	Suivi de la végétation .....	15-25
15.2.2.3	Suivi de la faune aquatique .....	15-26
15.2.2.4	Suivi des moules et des mulettes .....	15-27
15.2.3	Milieu humain .....	15-28
15.2.3.1	Suivi auprès de la communauté .....	15-28
15.2.3.2	Suivi de la circulation routière .....	15-31
15.2.3.3	Programme de suivi avec les communautés autochtones .....	15-32

<b>16</b>	<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>16-1</b>
16.1	Chapitre 1 .....	16-1
16.2	Chapitre 2 .....	16-1
16.3	Chapitre 3 .....	16-2
16.4	Chapitre 4 .....	16-3
16.5	Chapitre 5 .....	16-3
16.6	Chapitre 6 .....	16-3
16.7	Chapitre 7 .....	16-3
16.8	Chapitre 8 .....	16-8
16.9	Chapitre 9 .....	16-21
16.10	Chapitre 10 .....	16-25
16.11	Chapitre 11 .....	16-26
16.12	Chapitre 12 .....	16-27
16.13	Chapitre 13 .....	16-27
16.14	Chapitre 14 .....	16-28
16.15	Chapitre 15 .....	16-28
16.16	Personnes consultées.....	16-29
<b>17</b>	<b>LIMITES DE L'ÉTUDE .....</b>	<b>17-1</b>



## Tableaux

Tableau 1.1	Échéancier du projet Beauport 2020 .....	1-17
Tableau 1.2	Caractéristiques des quais du secteur de Beauport .....	1-22
Tableau 1.3	Communautés autochtones consultées .....	1-27
Tableau 2.1	Définition des critères de sélection composant l'analyse multicritère .....	2-11
Tableau 2.2	Évaluation des superficies empiétées et perturbées par zone – Secteur de Beauport .....	2-14
Tableau 2.3	Évaluation des superficies et des volumes de sédiments dragués – Secteur de Beauport .....	2-14
Tableau 2.4	Évaluation des superficies empiétées et perturbées par zone – Secteur Lévis – Pointe De La Martinière .....	2-19
Tableau 2.5	Évaluation des superficies et des volumes dragués par zone – Secteur Lévis – Pointe De La Martinière .....	2-19
Tableau 2.6	Évaluation des superficies empiétées et perturbées par zone – Secteur Anse au Foulon .....	2-24
Tableau 2.7	Évaluation des superficies et des volumes dragués par zone – Secteur Anse au Foulon .....	2-24
Tableau 2.8	Grille comparative des résultats de l'analyse multicritère des sites potentiels spécifiques au projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel .....	2-26
Tableau 2.9	Variantes d'agrandissement .....	2-28
Tableau 2.10	Empiètement au fleuve en fonction des variantes d'orientation du quai .....	2-29
Tableau 2.11	Superficie d'empiètement au fleuve en fonction des variantes de la plage et du brise-lames .....	2-41
Tableau 2.12	Comparaison des variantes 2007 et 2015 de la zone de manœuvre et zone d'amarrage .....	2-50
Tableau 3.1	Matériaux utilisés pour la construction de la digue de retenue .....	3-20
Tableau 3.2	Superficie et volume de sédiments non contaminés dragués par zone .....	3-23
Tableau 3.3	Superficie et volume des sédiments contaminés dragués par zone .....	3-26
Tableau 3.4	Matériaux utilisés pour la construction du brise-lames .....	3-42
Tableau 3.5	Période de fonctionnement de l'émissaire d'urgence entre 2009 et 2013 .....	3-48
Tableau 3.6	Volume et plage de contamination des sols de la voie ferrée .....	3-48
Tableau 3.7	Volume de marchandises entrant et sortant sur le quai 54 par différents modes de transport annuellement (maritime, routier et ferroviaire) .....	3-75
Tableau 3.8	Achalandage maritime, ferroviaire et routier des activités suscitées annuellement et hebdomadairement par le projet Beauport 2020 .....	3-76
Tableau 3.9	Répartition des mouvements de navires sur le fleuve en face du Port de Québec .....	3-78
Tableau 3.10	Répartition des mouvements (arrivées et départs) de navires au Port de Québec .....	3-79
Tableau 3.11	Calendrier détaillé de la phase d'aménagement de l'arrière-quai du quai 54 et des infrastructures récréatives de la plage .....	3-87
Tableau 3.12	Calendrier détaillé de la phase d'exploitation portuaire .....	3-87
Tableau 4.1	Liste des parties prenantes consultées dans le cadre de rencontres individuelles .....	4-8
Tableau 6.1	Directives, politiques, codes et recommandations considérés .....	6-4
Tableau 6.2	Composantes valorisées de l'environnement retenues et justification .....	6-9
Tableau 6.3	Matrice d'identification des interrelations entre les composantes du projet et les composantes valorisées de l'environnement .....	6-13
Tableau 6.4	Composantes valorisées de l'environnement retenues et leurs limites spatiales .....	6-21
Tableau 6.5	Évaluation de l'ampleur en fonction des composantes valorisées de l'environnement .....	6-25

Tableau 6.6	Grille de détermination de l'importance des effets résiduels sur les composantes valorisées.....	6-27
Tableau 7.1	Statistiques climatiques annuelles pour la période 1981-2010 .....	7-1
Tableau 7.2	Températures mensuelles moyennes, maximales et minimales ainsi que valeurs extrêmes historiques.....	7-2
Tableau 7.3	Normales des précipitations à Québec (aéroport Jean-Lesage).....	7-3
Tableau 7.4	Vitesse et moyenne de la vitesse (km/h) par classe de direction de vent (2015).....	7-4
Tableau 7.5	Synthèse des phénomènes météorologiques répertoriés sur une base annuelle.....	7-4
Tableau 7.6	Pression de vapeur moyenne, humidité relative, indice humidex et visibilité pour la période 1981-2010.....	7-5
Tableau 7.7	Normes d'air ambiant (RAA) et normes du CCME pour les paramètres retenus pour la qualité de l'air.....	7-8
Tableau 7.8	Traitement des données station Vieux Limoilou et 2e Avenue 2013-2015 pour les PM2.5,.....	7-12
Tableau 7.9	Résultats pour le cuivre, le nickel et le zinc aux stations Vieux Limoilou et 2e Avenue.....	7-15
Tableau 7.10	Concentrations en COV modélisées avec AERMOD pour le scénario actuel.....	7-23
Tableau 7.11	Sommaire des émissions de GES pour les activités actuels de l'APQ .....	7-37
Tableau 7.12	Bruit ambiant à l'état de référence .....	7-40
Tableau 7.13	Résultats des mesures de bruit ambiant minimal LAeq,1h .....	7-40
Tableau 7.14	Synthèse des critères sonores retenus pour l'analyse des scénarios de bruit.....	7-41
Tableau 7.15	Résultats des simulations photométriques aux sites d'observation .....	7-46
Tableau 7.16	Niveaux marégraphiques à la hauteur du Port de Québec (station 3250 Québec/Lauzon) .....	7-51
Tableau 7.17	Débits de crue à la station 050904 (débits moyens journaliers).....	7-57
Tableau 7.18	Débit journalier en m <sup>3</sup> /s – Valeurs moyennes mensuelles (de 1969 à 2015).....	7-58
Tableau 7.19	Débit journalier en m <sup>3</sup> /s – Valeurs moyennes mensuelles à la station 054001 sur la rivière Beauport (de 2006 à 2013).....	7-62
Tableau 7.20	Niveau géodésique moyen mensuel à la station 054001 sur la rivière Beauport (en m, de 2006 à 2016) <sup>1</sup> .....	7-62
Tableau 7.21	Profondeurs des divers secteurs selon la bathymétrie <sup>1</sup> .....	7-67
Tableau 7.22	Statistiques descriptives des paramètres conventionnels de qualité de l'eau pour la rivière Saint-Charles, suivis annuels 2012-2014 du MDDELCC .....	7-82
Tableau 7.23	Statistiques descriptives des paramètres conventionnels provinciaux de qualité de l'eau pour la station 0000077 du fleuve Saint Laurent, suivis annuels 2012-2014 du MDDELCC.....	7-85
Tableau 7.24	Seuils préconisés par le MPO à l'égard des effets physiologiques et comportementaux potentiels des bruits de nature impulsive ou continue générés par les travaux sur les mammifères marins .....	7-95
Tableau 7.25	Seuils de sécurité proposés à l'égard des effets physiologiques et comportementaux potentiels des bruits de nature impulsive ou continue générés par les travaux sur les poissons.....	7-96
Tableau 7.26	Pressions sonores minimale, maximale, moyenne et médiane mesurées sur toute la durée des enregistrements du 11 au 17 septembre 2015. Données large bande (10-16 000 Hz) compilées sur des durées d'une minute (SPL1min) et d'une heure (SPL1h).....	7-98
Tableau 7.27	Paramètres chimiques analysés dans les différentes études. ....	7-111
Tableau 7.28	Sommaire de la qualité physico-chimique des sédiments.....	7-115
Tableau 7.29	Sommaire des caractéristiques des trois zones contaminées .....	7-117
Tableau 7.30	Synthèse des résultats stratigraphiques .....	7-122
Tableau 7.31	Concentrations modélisées avec AERMOD pour le scénario de construction pour les particules et les produits de combustion .....	7-124
Tableau 7.32	Déposition modélisée avec AERMOD pour le scénario de construction.....	7-126

Tableau 7.33	Sommaire des émissions annuelles de GES .....	7-126
Tableau 7.34	Concentrations modélisées avec AERMOD pour le scénario futur .....	7-128
Tableau 7.35	Concentrations modélisées avec AERMOD pour le scénario futur – Particules en suspension et produits de la combustion .....	7-128
Tableau 7.36	Sommaire des émissions annuelles de GES pour le scénario d'exploitation.....	7-129
Tableau 7.37	Comparaison par le consultant de l'APQ des émissions de GES du site aux émissions provinciales et nationales.....	7-131
Tableau 7.38	Puissance acoustique et nombre d'équipements modélisés - Scénario de construction .....	7-132
Tableau 7.39	Puissance acoustique et nombre d'équipements modélisés - Scénario d'exploitation.....	7-134
Tableau 8.1	Espèces floristiques répertoriées dans l'herbaçaie en 2015.....	8-2
Tableau 8.2	Espèces floristiques répertoriées dans l'herbaçaie en 2016.....	8-6
Tableau 8.3	Espèces floristiques répertoriées dans l'arboaraie en 2015.....	8-6
Tableau 8.4	Espèces floristiques répertoriées dans l'arboaraie en 2016.....	8-7
Tableau 8.5	Espèces floristiques répertoriées dans la friche en 2016.....	8-8
Tableau 8.6	Marais présents dans la zone intertidale de la ZC.....	8-10
Tableau 8.7	Diversité et abondance (nbre tige/m2) des espèces floristiques estivales dans les marais intertidaux et dans la partie basse de la plage en 2016.....	8-12
Tableau 8.8	Espèces floristiques répertoriées dans le marécage arbustif en 2015.....	8-13
Tableau 8.9	Diversité et abondance relative des espèces floristiques estivales répertoriées dans le marécage arbustif en 2016.....	8-13
Tableau 8.10	Espèces floristiques répertoriées dans le marécage arborescent en 2015.....	8-14
Tableau 8.11	Diversité et abondance relatives des espèces floristiques estivales .....répertoriées dans le marécage arborescent en 2016.....	8-15
Tableau 8.12	Espèces de mammifères terrestres susceptibles d'être présentes dans la ZC.....	8-21
Tableau 8.13	Espèces d'amphibiens et de reptiles répertoriées dans l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec pour la ZÉÉ.....	8-22
Tableau 8.14	Autres espèces d'amphibiens et de reptiles recensées en amont de la ZC.....	8-23
Tableau 8.15	Efforts de pêche réalisés dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles et la Baie de Beauport au cours des années 2013, 2014 et 2015 .....	8-29
Tableau 8.16	Résultats des pêches expérimentales à la seine de rivage effectuées par le MFFP entre le Pont de Québec et la pointe ouest de l'île d'Orléans, entre 2000 et 2013 .....	8-35
Tableau 8.17	Résultats des pêches expérimentales au filet maillant expérimental effectuées par le MFFP entre le Pont de Québec et la pointe ouest de l'île d'Orléans, entre 2000 et 2013.....	8-37
Tableau 8.18	Résultats des pêches au filet maillant effectuées par le MFFP à proximité et dans la zone d'étude, printemps-été 2014-2015.....	8-40
Tableau 8.19	Nombre de mâles coulants et de femelles matures parmi les bars rayés capturés par le MFFP dans la zone d'étude, printemps-été 2014-2015 .....	8-40
Tableau 8.20	Capture par unité d'effort (CPUE; nb/station/pêche) des espèces de poissons capturées à la seine de rivage, Baie de Beauport et estuaire de la rivière Saint-Charles, étés 2013-2015 .....	8-42
Tableau 8.21	Capture par unité d'effort (CPUE; nbre/filet/pêche) des espèces de poissons capturées au filet maillant expérimental, Baie de Beauport et estuaire de la rivière Saint-Charles, étés 2013-2015.....	8-43
Tableau 8.22	Description générale des habitats aquatiques trouvés dans la Baie de Beauport .....	8-45
Tableau 8.23	Synthèse des observations eBird de décembre à février entre 2007 et 2016 aux trois sites situés à proximité de l'emplacement du projet Beauport 2020 (Pointe de Maizerets, Baie de Beauport et Port de Québec).....	8-65
Tableau 8.24	Observations de limicoles lors des inventaires de mai 2016 et mentions eBird liées à ces espèces de mars à mai 2016 dans la zone inventoriée.....	8-69

Tableau 8.25	Observations de sauvagine lors des inventaires de mai 2016 et mentions eBird associées à ces espèces de mars à mai 2016 .....	8-70
Tableau 8.26	Observations de passereaux et d'autres groupes lors des inventaires de mai 2016 et mentions eBird associées à ces espèces de mars à mai 2016 .....	8-73
Tableau 8.27	Oiseaux recensés en période de nidification à l'intérieur de la zone inventoriée en 2015 et en 2016 .....	8-75
Tableau 8.28	Abondance et diversité des oiseaux nicheurs par point d'écoute et type d'habitat en 2016 .....	8-77
Tableau 8.29	Limicoles et sauvagine observés lors des inventaires réalisés au secteur de Beauport en 2006, 2007, 2008 et 201 .....	8-81
Tableau 8.30	Proportion des observations de canards au secteur de Beauport selon les espèces .....	8-91
Tableau 8.31	Autres oiseaux aquatiques et rapaces diurnes observés en 2015 .....	8-91
Tableau 8.32	Espèces de plantes vasculaires en situation précaire ayant un potentiel de présence dans la ZC .....	8-93
Tableau 8.33	Espèces de mammifères terrestres en situation précaire ayant un potentiel de présence dans la ZC .....	8-94
Tableau 8.34	Espèces de reptiles en situation précaire ayant un potentiel de présence sur le site .....	8-95
Tableau 8.35	Espèces d'arthropodes en situation précaire ayant un potentiel de présence sur le site jugé moyen .....	8-97
Tableau 8.36	Liste des espèces en situation précaire présente dans la zone inventoriée .....	8-101
Tableau 8.37	Synthèse des captures des espèces de poissons en situation précaire à la seine de rivage, Baie de Beauport et estuaire de la rivière Saint-Charles, étés 2013-2016 .....	8-105
Tableau 8.38	Résultats des captures de jeunes aloses savoureuses et de bars rayés au cours des campagnes d'échantillonnage hebdomadaires complémentaires réalisées à la seine dans le secteur de la plage de la Baie de Beauport, à l'été 2016 .....	8-107
Tableau 8.39	Synthèse des captures des espèces de poissons en situation précaire au filet maillant expérimental, Baie de Beauport et estuaire de la rivière Saint-Charles, étés 2013-2016 .....	8-123
Tableau 8.40	Nombre de jours par mois où les esturgeons noirs munis d'émetteurs sont présents dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles et la zone limitrophe (de mai à novembre 2014) .....	8-134
Tableau 8.41	Espèces de mollusques en situation précaire ayant un fort potentiel de présence sur le site .....	8-142
Tableau 8.42	Espèces d'oiseaux en situation précaire ayant un fort potentiel de présence sur le site .....	8-144
Tableau 8.43	Superficie des milieux humides touchés par le projet d'aménagement .....	8-155
Tableau 8.44	Superficies d'habitats perdus et perturbés à la suite des travaux .....	8-165
Tableau 10.1	Lieux d'intérêt dans la zone de chantier, la zone d'étude et la zone d'étude élargie .....	10-2
Tableau 10.2	Données démographiques et statistiques diverses du milieu humain .....	10-5
Tableau 10.3	Modalités relatives à la pêche commerciale – Tronçon entre les limites ouest de Saint-Augustin-de-Desmaures sur la rive nord et Lévis sur la rive sud et la pointe est de l'île d'Orléans .....	10-7
Tableau 10.4	Répartition des mouvements de navires sur le Saint-Laurent .....	10-10
Tableau 10.5	Répartition des mouvements (arrivées et départs) de navires au Port de Québec .....	10-11
Tableau 10.6	Échelle des niveaux sonores et réactions humaines .....	10-15
Tableau 10.7	Projection de l'achalandage maritime associé au projet Beauport 2020 .....	10-33
Tableau 10.8	Échelle des niveaux sonores et réactions humaines .....	10-36
Tableau 10.9	Localisation et observation des différentes simulations .....	10-47
Tableau 12.1	Classes de probabilité .....	12-5

Tableau 12.2	Niveaux de gravité .....	12-6
Tableau 12.3	Matrice de risques servant à déterminer le niveau de risque d'un évènement .....	12-6
Tableau 12.4	Liste de produits de vrac liquide transitant ou pouvant transiter au Port de Québec et leurs caractéristiques .....	12-8
Tableau 12.5	Synthèse des risques technologiques .....	12-11
Tableau 12.6	Niveaux de dangers seuils pour substances inflammables.....	12-17
Tableau 12.7	Niveaux de dangers seuils pour substances toxiques – AEGLs .....	12-17
Tableau 12.8	Niveaux de dangers seuils pour substances toxiques – ERPGs .....	12-18
Tableau 12.9	Résultats Simulations – Essence.....	12-20
Tableau 12.10	Tonnage et nombre de transits annuel par type de navire.....	12-27
Tableau 12.11	Pire scénario d'accident et gravité possible à quai et en mer .....	12-28
Tableau 13.1	Composante valorisée susceptible d'être touchée par les travaux passés .....	13-8
Tableau 13.2	Composantes valorisées susceptibles d'être touchées par les projets actuels et à venir .....	13-10
Tableau 14.1	Sommaire de l'évaluation des effets environnementaux.....	14-3
Tableau 15.1	Programme de suivi du milieu physique .....	15-9
Tableau 15.2	Paramètres et fréquences des suivis .....	15-10
Tableau 15.3	Critères de gestion des MES liées aux activités de dragage .....	15-16

## Figures

Figure 1.1	Limites administratives du plan d'eau, territoires portuaires aménagés et non aménagés gérés par l'APQ sur la rive nord et sur la rive sud .....	1-5
Figure 1.2	Structure organisationnelle de l'APQ .....	1-7
Figure 1.3	Structure de projet pour le projet Beauport 2020 .....	1-8
Figure 1.4	Présentation des outils de gestion environnementale.....	1-10
Figure 1.5	Consultants mandatés par le promoteur.....	1-14
Figure 1.6	Vue d'ensemble des travaux projetés.....	1-16
Figure 1.7	Secteur Anse au Foulon .....	1-19
Figure 1.8	Secteur de l'Estuaire.....	1-21
Figure 1.9	Aménagement du secteur de Beauport et emplacement des quais.....	1-23
Figure 1.10	Propriétés adjacentes au secteur de Beauport.....	1-24
Figure 1.11	Localisation du projet par rapport aux municipalités présentes dans le secteur .....	1-26
Figure 2.1	Sites potentiels pouvant constituer des variantes de réalisation du projet.....	2-9
Figure 2.2	Scénario global de réalisation du projet – Variante secteur de Beauport .....	2-12
Figure 2.3	Scénario global de réalisation du projet – Variante secteur Lévis – Pointe De La Martinière .....	2-17
Figure 2.4	Scénario global de réalisation du projet – Variante secteur Anse au Foulon.....	2-22
Figure 2.5	Orientation du quai – Empiètement nouveau quai projeté – En ligne avec quai existant – 0 degré .....	2-29
Figure 2.6	Orientation du quai – Empiètement nouveau quai projeté – 12 degrés .....	2-30
Figure 2.7	Orientation du quai – Empiètement nouveau quai projeté – 17 degrés .....	2-31
Figure 2.8	Illustration des variantes de la plage et du brise-lames étudiées.....	2-35
Figure 2.9	Variante de la plage de 2007 .....	2-36
Figure 2.10	Variante de la plage de 2013 .....	2-37
Figure 2.11	Variante de la plage 2014 – Option 1 .....	2-38
Figure 2.12	Variante de la plage 2014 – Option 2 .....	2-39
Figure 2.13	Variante de la plage de 2015 .....	2-40
Figure 2.14	Concept d'aménagement hypothétique dans le cadre du projet Beauport 2020 .....	2-43
Figure 2.15	Prolongement de la voie ferrée jusqu'à l'accès sur le nouveau site.....	2-47
Figure 2.16	Chenal de navigation .....	2-49
Figure 2.17	Variantes de la zone de manœuvre et d'amarrage (2007-2015) .....	2-51
Figure 2.18	Points d'ancrage .....	2-52
Figure 3.1	Localisation et superficie des terrains alloués pour la construction .....	3-5
Figure 3.2	Plan d'aménagement des bassins de décantation et de sédimentation .....	3-7
Figure 3.3	Vue partielle d'une digue en géotubes.....	3-8
Figure 3.4	Coupe du bassin de sédimentation (sédiments non contaminés).....	3-9
Figure 3.5	Coupe du bassin de décantation et du bassin de sédimentation (sédiments non contaminés).....	3-10
Figure 3.6	Vue en plan et coupe type d'un caisson .....	3-13
Figure 3.7	Fabrication d'un caisson sur une barge submersible.....	3-14
Figure 3.8	Étapes de construction des caissons de béton au quai 26 .....	3-15
Figure 3.9	Remplissage des caissons .....	3-17
Figure 3.10	Illustration schématique d'une clé de caisson.....	3-17
Figure 3.11	Coupe type de remblayage derrière les caissons .....	3-19
Figure 3.12	Coupe type de la digue de retenue.....	3-21
Figure 3.13a	Volumes de dragage par zone (contaminés et non contaminés).....	3-24



Figure 3.13b	Relevés bathymétriques du secteur des nouvelles installations projetées.....	3-25
Figure 3.14	Zones de sédiments contaminés .....	3-27
Figure 3.15	Aménagement des bassins de décantation et de sédimentation pour les sédiments non contaminés (2018) .....	3-33
Figure 3.16	Aménagements associés aux activités de gestion des sédiments dragués (2019) .....	3-35
Figure 3.17	Bassin de décantation des sédiments pour la recharge de plage (2019).....	3-37
Figure 3.18a	Bassin étanche pour la gestion des sédiments contaminés.....	3-40
Figure 3.18b	Bassin étanche pour la gestion des sédiments contaminés.....	3-40
Figure 3.19	Géotubes pour la gestion des sédiments contaminés .....	3-41
Figure 3.20	Coupe type de la section brise-lames .....	3-42
Figure 3.21	Coupe type de la section épi.....	3-43
Figure 3.22	Vue en plan du prolongement du talus .....	3-44
Figure 3.23	Coupe type du prolongement du talus .....	3-45
Figure 3.24	Plage de construction et plage à l'équilibre.....	3-47
Figure 3.25	Localisation et configuration du rideau de palplanches potentiel, 2018 .....	3-50
Figure 3.26	Travaux de construction en 2019.....	3-51
Figure 3.27	Coupe type générique d'une structure de chaussée.....	3-54
Figure 3.28	Schéma du procédé type des activités séquentielles et des équipements requis lors d'un traitement par stabilisation et solidification de sols contaminés.....	3-55
Figure 3.29	Réseau d'aqueduc potentiel .....	3-57
Figure 3.30	Réseau pluvial potentiel.....	3-58
Figure 3.31	Réseau électrique potentiel .....	3-59
Figure 3.32	Aménagement potentiel des infrastructures portuaires sur le futur quai .....	3-61
Figure 3.33	Principaux éléments des installations de vrac solide .....	3-63
Figure 3.34	Élévateur à godet.....	3-64
Figure 3.35	Modèle de manche télescopique pour le chargement d'un navire .....	3-66
Figure 3.36	Modèle de manche de déchargement de wagon .....	3-67
Figure 3.37	Captage des particules fines au chargeur de navires .....	3-68
Figure 3.38	Navire muni de grues de déchargement.....	3-71
Figure 3.39	Équipement mobile de manutention des conteneurs .....	3-71
Figure 3.40	Transport de 25 000 tm de marchandises en fonction des moyens de transport.....	3-80
Figure 3.41	Calendrier détaillé de construction du nouveau quai et de la consolidation de la plage.....	3-86
Figure 5.1	Premières Nations concernées par le projet.....	5-2
Figure 6.1	Concept d'aménagement – Secteur de Beauport .....	6-5
Figure 6.2	Processus d'évaluation des effets environnementaux .....	6-8
Figure 6.3	Limite administrative de l'APQ et zone d'étude du projet.....	6-17
Figure 6.4	Zones d'étude du projet .....	6-19
Figure 7.1	Rose des vents de la station de la tour météorologique d'Environnement Canada à Beauport (2015).....	7-3
Figure 7.2	Grille des récepteurs.....	7-7
Figure 7.3	Stations de surveillance de la qualité de l'air dans le territoire de la ville de Québec (source MDDELCC).....	7-11
Figure 7.4	Localisation de la station Vieux-Limoilou (MDDELCC) et de la station de la 2e Avenue (APQ).....	7-13
Figure 7.5	Sources industrielles à proximité de la zone de l'APQ.....	7-17
Figure 7.6	Emplacement des sources actuelles - COV.....	7-19

Figure 7.7	Source du projet Beauport 2020 - COV .....	7-21
Figure 7.8	Emplacement des sources futures – Scénario construction .....	7-25
Figure 7.9	Emplacement des sources futures – Scénario exploitation.....	7-27
Figure 7.10	Secteurs sensibles de la zone d'étude adjacente au Port de Québec .....	7-39
Figure 7.11	Sites d'observation pour établir les niveaux actuels de luminosité nocturne – État de référence .....	7-43
Figure 7.12	Différents types de projecteurs présents sur le site .....	7-45
Figure 7.13	Simulation de l'intensité lumineuse projetée par les installations actuelles du Port de Québec.....	7-47
Figure 7.14	Secteurs d'intérêt relatifs au relief et au drainage de la ZC .....	7-48
Figure 7.15	Coupe transversale du fleuve Saint-Laurent aux environs du pont de Québec .....	7-52
Figure 7.16	Coupe transversale du fleuve Saint-Laurent à la hauteur du centre de l'île d'Orléans .....	7-52
Figure 7.17	Patron annuel du débit estimé du fleuve Saint-Laurent à Québec de 2008 à 2012 ....	7-53
Figure 7.18	Débits mensuels moyens du fleuve Saint-Laurent à la hauteur de la Ville de Québec.....	7-54
Figure 7.19	Niveau d'eau du fleuve Saint-Laurent à la station 3248 (mai 2013 à avril 2014) .....	7-55
Figure 7.20	Profil longitudinal de la rivière Saint-Charles .....	7-56
Figure 7.21	Débit moyen journalier et historique à la station 050904 sur la rivière Saint-Charles.....	7-57
Figure 7.22	Parcours du ruisseau du Moulin et approximation de la canalisation .....	7-59
Figure 7.23	Coupe longitudinale de la rivière Beauport .....	7-60
Figure 7.24	Débit moyen journalier à la station 054001 sur la rivière Beauport.....	7-61
Figure 7.25	Données bathymétriques utilisées pour la réalisation du modèle numérique .....	7-64
Figure 7.26	Résultats du modèle de bathymétrie numérique de la ZÉÉ .....	7-65
Figure 7.27	Vue tridimensionnelle de la bathymétrie à la hauteur de l'estuaire de la rivière Saint-Charles et de la ZC .....	7-66
Figure 7.28	Vitesse maximale au flot et au jusant (marée de vive-eau).....	7-69
Figure 7.29	Circulation des courants, une heure avant la marée haute.....	7-70
Figure 7.30	Circulation des courants, une heure après la marée haute.....	7-71
Figure 7.31	Vitesses et direction des courants dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles pour différents stades de marée .....	7-72
Figure 7.32	Flèche de sable dans le rentrant sud-ouest (marée basse – 2008) .....	7-74
Figure 7.33	Différence de topographie de la plage entre 2009 et 2013 .....	7-75
Figure 7.34	Visite du site à l'automne 2009 – composition du sable observé sur la berge de Beauport .....	7-76
Figure 7.35	Transport solide – Vague de tempête de l'est-nord-est .....	7-78
Figure 7.36	Photo aérienne du couvert de glace en 1970 .....	7-80
Figure 7.37	Évolution temporelle de la température de l'eau de surface à l'embouchure de la rivière Saint Charles et à une station d'intérêt du fleuve Saint Laurent.....	7-83
Figure 7.38	Évolution temporelle du pH à l'embouchure de la rivière Saint-Charles et à une station d'intérêt du fleuve Saint-Laurent.....	7-84
Figure 7.39	Sites d'étude pour la caractérisation de l'eau souterraine.....	7-87
Figure 7.40	Dépassement des valeurs guides de qualité de l'eau souterraine – site du dépôt terrestre – plage zone portuaire (Mission HGE, 2006).....	7-90
Figure 7.41	Qualité de l'eau souterraine – site du dépôt terrestre – secteur à l'entrée du secteur de Beauport (à l'ouest du chantier) (Inspec-Sol, 2012) .....	7-91
Figure 7.42	Localisation du site d'enregistrement de l'ambiance sonore subaquatique (du 11 au 17 septembre 2015) et des points d'émission pour les tests d'atténuation du 17 et du 29 septembre.....	7-93
Figure 7.43	Pressions sonores subaquatiques (SPL 1min large bande) mesurées selon l'heure du jour du 11 au 17 septembre 2015 au Port de Québec.....	7-96



Figure 7.44	Pressions sonores subaquatiques mesurées (large bande) du 11 au 17 septembre 2015 au Port de Québec .....	7-97
Figure 7.45	Atténuation sonore mesurée au large du Port de Québec en comparaison avec les prédictions des modèles de dispersion sphérique et cylindrique. ....	7-99
Figure 7.46	Modèle de propagation du son .....	7-101
Figure 7.47	Résultats de sol — site de dépôt terrestre – plage zone portuaire (Akifer, 2015).....	7-105
Figure 7.48	Résultats de sol — site de dépôt terrestre – secteur à l'entrée du secteur de Beauport (Inspec Sol, 2012) .....	7-107
Figure 7.49	Résultats de sol – secteur de la voie ferrée (WSP, 2015).....	7-109
Figure 7.50	Représentation des stations d'échantillonnage pour la caractérisation des sédiments lors des études de 2012 (Qualitas, 2013) et 2015 (Pangeos, 2015) et mise en évidence des zones contaminées. ....	7-113
Figure 7.51	Concentrations maximales annuelles PM2.5 - Scénario de construction .....	7-125
Figure 7.52	Concentration maximale de xylène sur 4 minutes, scénario d'exploitation .....	7-127
Figure 7.53	Concentration maximale annuelle des PM2.5 Scénario d'exploitation.....	7-130
Figure 7.54	Courants maximum de flot et de jusant en présence de l'aménagement du nouveau quai multifonctionnel. ....	7-143
Figure 7.55	Différence des vitesses maximales obtenues pendant un cycle complet de vive-eau .....	7-145
Figure 7.56	Différence des vitesses maximales obtenues pendant un cycle complet de vive-eau dans la zone du bassin de la rivière Saint-Charles.....	7-146
Figure 7.57	Conditions hydrodynamique en présence du nouveau quai multifonctionnel et de la plage dans la ZC.....	7-147
Figure 7.58	Courants dans la zone récréotouristique (flot et Jusant) - aménagement actuel et prévu.....	7-148
Figure 7.59	Courants littoraux induits par les vagues de tempêtes – aménagement actuel et prévu.....	7-149
Figure 7.60	Concentration maximale d'effluents modélisée en conditions projetées – Marée de vive-eau .....	7-151
Figure 8.1	Identification et délimitation des milieux terrestres et humides .....	8-3
Figure 8.2	Type de milieux dans la zone de chantier.....	8-5
Figure 8.3	Zone d'inventaire pour la tortue géographique et la tortue serpentine .....	8-19
Figure 8.4	Stations d'échantillonnage des poissons et caractéristiques du substrat .....	8-27
Figure 8.5	Modèle numérique de courant en fonction de la marée.....	8-53
Figure 8.6	Inventaire des moules 2016 – Zones d'étude et transects d'observation.....	8-57
Figure 8.7	Inventaire des moules 2016 – Sites d'observation de moules indigènes.....	8-60
Figure 8.8	Inventaire des moules 2016 – Sites d'observation de moules zébrés .....	8-61
Figure 8.9	Stations d'écoute – oiseaux migrateurs, limicoles et sauvagine .....	8-63
Figure 8.10	Localisation des limicoles dans la Baie de Beauport .....	8-85
Figure 8.11	Répartition des observations des limicoles au cours de la saison 2015 .....	8-87
Figure 8.12	Répartition des observations de la sauvagine au cours de la saison 2015.....	8-89
Figure 8.13	Présence hebdomadaire des bars rayés marqués d'un émetteur (MFFP) dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles, en mai et en juin 2014 .....	8-111
Figure 8.14	Présence hebdomadaire des bars rayés marqués d'un émetteur (MFFP) dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles et une portion de la Baie de Beauport, en mai et en juin 2015.....	8-113
Figure 8.15	Positions et densité des bars rayés marqués (MFFP) entre mai et novembre 2015.....	8-117
Figure 8.16	Présence hebdomadaire des esturgeons jaunes marqués d'un émetteur (MFFP) dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles et une portion de la Baie de Beauport entre mai et octobre 2014 .....	8-125

Figure 8.17	Présence hebdomadaire des esturgeons jaunes marqués d'un émetteur (MFFP) dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles et une portion de la Baie de Beauport entre mai et octobre 2015 .....	8-126
Figure 8.18	Positions et densité des esturgeons jaunes marqués (MFFP) entre mai et novembre 2015 .....	8-127
Figure 8.19	Positions et densité des esturgeons noirs en 2013 (A) et en 2014 (C). Positions et occurrences des esturgeons noirs en 2013 (B) et en 2014 (D) .....	8-131
Figure 8.20	Présence hebdomadaire des esturgeons noirs marqués d'un émetteur en 2013, dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles entre mai et octobre 2014 .....	8-136
Figure 8.21	Présence hebdomadaire des esturgeons noirs marqués d'un émetteur en 2015, dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles entre mai et octobre .....	8-137
Figure 8.22	Positions et densités des esturgeons noirs marqués (plus de 100 positions; n=9) entre mai et novembre 2015 .....	8-139
Figure 8.23	Zones écosensibles désignées – vue d'ensemble à l'intérieur des limites administratives de l'APQ .....	8-149
Figure 8.24	Identification des habitats et des superficies touchés par le projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au Port de Québec, secteur de Beauport .....	8-153
Figure 8.25	Superficies d'habitats aquatiques perturbés et perdus .....	8-164
Figure 8.26	Aménagements du nichoir artificiel à hirondelles de rivage et d'une zone pour l'engoulement d'Amérique .....	8-185
Figure 9.1	Le Nionwentsio .....	9-4
Figure 9.2	Limites de la seigneurie de Sault-Saint-Louis incluant la réserve de Kahnawake .....	9-19
Figure 9.3	Répartition géographique des membres de la Première Nation malécite de Viger en 2007 .....	9-38
Figure 9.4	Le Wolastokuk .....	9-40
Figure 10.1	Lieux d'intérêt répertoriés, à l'exception des écoles .....	10-3
Figure 10.2	Lieux d'intérêt – écoles .....	10-4
Figure 10.3	Illustration des différentes classes de navires .....	10-12
Figure 10.4	Trafic annuel moyen par type de navires en 2012 et 2013 .....	10-13
Figure 10.5	Pénétration dans l'organisme des particules en suspension dans l'air, selon la taille .....	10-16
Figure 10.6	Prises d'eau potable .....	10-18
Figure 10.7	Concentration maximale d'effluents modélisée en conditions actuelles – Marée de morte-eau .....	10-19
Figure 10.8	Concentration maximale d'effluents modélisée en conditions actuelles – Marée de vive-eau .....	10-19
Figure 10.9	Sites d'épaves connus et potentiels dans la zone de chantier .....	10-23
Figure 10.10	Sites d'épaves connus et potentiels dans la zone d'étude élargie .....	10-24
Figure 10.11	Émissaire dans le projet d'aménagement du quai .....	10-41
Figure 10.12	Concentration maximale d'effluents modélisée en conditions projetées – Marée de morte-eau .....	10-41
Figure 10.13	Concentration maximale d'effluents modélisée en conditions projetées – Marée de vive-eau .....	10-42
Figure 10.14	Localisation des points de vue .....	10-49
Figure 10.15	Île d'Orléans – Anse aux Cannaux vers l'ouest (état de référence) .....	10-50
Figure 10.16	Île d'Orléans – Anse aux Cannaux vers l'ouest (phase d'exploitation) .....	10-50
Figure 10.17	Île d'Orléans – Rue Horatio-Walker (état de référence) .....	10-51
Figure 10.18	Île d'Orléans – Rue Horatio-Walker (phase d'exploitation) .....	10-51
Figure 10.19	Île d'Orléans – Stationnement de l'Auberge La Goéliche (état de référence) .....	10-52

Figure 10.20	Île d'Orléans – Stationnement de l'Auberge La Goéliche (phase d'exploitation).....	10-52
Figure 10.21	Baie de Beauport vers l'est (état de référence).....	10-53
Figure 10.22	Baie de Beauport vers l'est (phase d'exploitation).....	10-53
Figure 10.23	Baie de Beauport vers le nord-est (état de référence).....	10-54
Figure 10.24	Baie de Beauport vers le nord-est (phase d'exploitation).....	10-54
Figure 10.25	Québec – Gare de triage du CN (état de référence).....	10-55
Figure 10.26	Québec – Gare de triage du CN (phase d'exploitation).....	10-55
Figure 10.27	Québec – Embouchure de la rivière Beauport (état de référence).....	10-56
Figure 10.28	Québec – Embouchure de la rivière Beauport (phase d'exploitation).....	10-56
Figure 10.29	Québec – Quai du boulevard des Chutes (état de référence).....	10-57
Figure 10.30	Québec – Quai du boulevard des Chutes (phase d'exploitation).....	10-57
Figure 10.31	Estuaire – Quai 31/Pont-tunnel Joseph-Samson (état de référence).....	10-58
Figure 10.32	Estuaire – Quai 31/Pont-tunnel Joseph-Samson (phase d'exploitation).....	10-58
Figure 10.33	Estuaire – Quai 24 (état de référence).....	10-59
Figure 10.34	Estuaire – Quai 24 (phase d'exploitation).....	10-59
Figure 10.35	Estuaire – Place de la marine marchande (état de référence).....	10-60
Figure 10.36	Estuaire – Place de la marine marchande (phase d'exploitation).....	10-60
Figure 10.37	Estuaire – Rue des Remparts (état de référence).....	10-61
Figure 10.38	Estuaire – Rue des Remparts (phase d'exploitation).....	10-61
Figure 10.39	Lévis – Rue Duplessis (état de référence).....	10-62
Figure 10.40	Lévis – Rue Duplessis (phase d'exploitation).....	10-62
Figure 10.41	Lévis – Grève Jolliet (état de référence).....	10-63
Figure 10.42	Lévis – Grève Jolliet (phase d'exploitation).....	10-63
Figure 10.43	Lévis – Quai Paquet (état de référence).....	10-64
Figure 10.44	Lévis – Quai Paquet (phase d'exploitation).....	10-64
Figure 10.45	Fleuve Saint-Laurent – Secteur de la Baie de Beauport (état de référence).....	10-65
Figure 10.46	Fleuve Saint-Laurent – Secteur de la Baie de Beauport (phase d'exploitation).....	10-65
Figure 10.47	Fleuve Saint-Laurent (voie maritime) – Hauteur de Chantier Davie Canada inc. (état de référence).....	10-66
Figure 10.48	Fleuve Saint-Laurent (voie maritime) – Hauteur de Chantier Davie Canada inc. (phase d'exploitation).....	10-66
Figure 10.49	Fleuve Saint-Laurent (voie maritime) – Hauteur du quai 26 (état de référence).....	10-67
Figure 10.50	Fleuve Saint-Laurent (voie maritime) – Hauteur du quai 26 (phase d'exploitation).....	10-67
Figure 10.51	Fleuve Saint-Laurent – Près du Chantier Davie Canada inc. (état de référence).....	10-68
Figure 10.52	Fleuve Saint-Laurent – Près du Chantier Davie Canada inc. (phase d'exploitation).....	10-68
Figure 10.53	Brise-lames projeté (état de référence).....	10-69
Figure 10.54	Brise-lames projeté (phase d'exploitation).....	10-69
Figure 10.55	Vers le fleuve de la plage – brise-lames projeté (état de référence).....	10-70
Figure 10.56	Vue vers le fleuve – brise-lames projeté (phase d'exploitation).....	10-70
Figure 12.1	Principe ALARP.....	12-3
Figure 12.2	Éléments sensibles du milieu dans un rayon de 1,2 km.....	12-9
Figure 12.3	Plan d'aménagement hypothétique du projet Beauport 2020 dans son environnement.....	12-15
Figure 12.4	Essence – Scénario hypothétique normalisé explosion.....	12-21

Figure 12.5	Essence – Scénario hypothétique normalisé feu de flaque .....	12-21
Figure 12.6	Essence – Scénario alternatif 1A explosion .....	12-22
Figure 12.7	Essence – Scénario alternatif 1A feu de flaque .....	12-23
Figure 12.8	Essence – Scénario alternatif 1A, débordement de réservoir, sans ignition, nuage toxique .....	12-23
Figure 12.9	Zone considérée pour l'étude des incidents maritimes .....	12-25
Figure 12.10	Routes de navigation dans la zone d'étude .....	12-26
Figure 12.11	Limites géographiques de l'APL .....	12-30
Figure 12.12	Localisation des points d'ancrage .....	12-31
Figure 12.13	Synthèse des comités de sûreté mis en place par l'APQ.....	12-38

## Annexes

- Annexe A Liste des études réalisées dans le cadre de l'étude d'impact environnemental  
 Annexe B Tableau de concordance

### Chapitre 3

- Annexe 3.1 Informations additionnelles au sujet de la gestion des eaux de ruissellement en phase d'exploitation

### Chapitre 4

- Annexe 4.1 Tableaux résumés des préoccupations soulevées et des réponses données par l'APQ par grande thématique (excluant le volet autochtone)  
 Annexe 4.2 Dépliant d'information sur le projet Beauport 2020  
 Annexe 4.3 Présentation du projet Beauport 2020 du 17 novembre 2015 lors de la plénière avec les élus de la Ville de Québec

### Chapitre 5

- Annexe 5.1 Questionnaire-enquête (version française)  
 Annexe 5.2 Questionnaire-enquête (version anglaise)  
 Annexe 5.3 Formulaire de consentement (version française)  
 Annexe 5.4 Formulaire de consentement (version anglaise)  
 Annexe 5.5 Zone du chantier, zone d'étude et zone d'étude élargie du projet  
 Annexe 5.6 Liste des études mise à jour (version française)  
 Annexe 5.7 Liste des études mise à jour (version anglaise)  
 Annexe 5.8 Synthèse des activités d'information et de consultation auprès des Premières Nations en 2015 et 2016– Première série  
 Annexe 5.9 Synthèse des activités d'information et de consultation auprès des Premières Nations en 2015 et 2016 – Deuxième série  
 Annexe 5.10 Synthèse des commentaires et préoccupations formulés par la Nation huronne-wendat  
 Annexe 5.11 Synthèse des commentaires et préoccupations formulés par les Premières Nations abénaquises  
 Annexe 5.12 Synthèse des commentaires et préoccupations formulés par la Première Nation mohawk de Kahnawake  
 Annexe 5.13 Synthèse des commentaires et préoccupations formulés par les Premières Nations innues d'Essipit et de Mashteuiasth  
 Annexe 5.14 Étude complémentaire de la Nation huronne-wendat sur le projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au Port de Québec – Beauport 2020  
 Annexe 5.15 Informations sur les Premières Nations de Mashteuiasth et d'Essipit – Étude d'impact environnemental du projet Beauport 2020

### Chapitre 7

- Annexe 7.1 Estimation sommaire des volumes de sols affectés par une contamination en fonction des niveaux de contamination observés selon la Politique (valeur guide) et le CCME (critère officiel)  
 Annexe 7.2 Simulation de l'impact lumineux du nouveau quai du projet Beauport 2020

### Chapitre 8

- Annexe 8.1 Liste des espèces à statut précaire et leur potentiel de présence dans la zone de chantier

### Chapitre 9

- Annexe 9.1 Territoire coutumier de la Nation Waban-Aki au Québec  
 Annexe 9.2 Territoire coutumier commun aux Innus d'Essipit, de Mashteuiasth et de Pessamit



## Glossaire

Abaque :	Tableau indiquant les liaisons entre deux ou plusieurs variables.
Abat-poussières :	Liquide (p. ex. eau de calcium) utilisé pour empêcher le soulèvement de la poussière sur les routes non asphaltées.
Affaissement :	L'affaissement est l'abaissement de la surface de la Terre (subsidence) sous l'effet de mouvements tectoniques ou de forces externes d'origine naturelle ou anthropogénique (p. ex. compaction sous le poids de bâtiment, effondrement de cavités naturelles ou artificielles, exploitation minière souterraine, glaciation, utilisation des eaux souterraines).
Alevin :	Jeune poisson.
Analyse de risques d'accident :	Méthode d'analyse des dangers qui fait appel à la description, par déduction, des événements conduisant de la défaillance de composants à une situation dangereuse.
Avienne :	Qui est relative aux oiseaux.
Bathymétrie :	Mesure, par sondage, des profondeurs d'eau et traitement des données correspondantes afin de déterminer la configuration du fond.
Câble :	1 câble = 185,2 mètres.
Composante :	Élément fondamental de l'environnement physique, biologique ou socio-économique, y compris l'air, l'eau, les sols, les terres, la végétation, la faune (dont les poissons et les oiseaux) et l'utilisation du territoire, qui peut être touché par un projet désigné et évalué dans le cadre d'une évaluation environnementale.
Composante valorisée de l'environnement :	Les composantes valorisées se rapportent aux caractéristiques environnementales susceptibles d'être touchées par un projet et qui sont jugées préoccupantes par le promoteur, les organismes gouvernementaux, les peuples autochtones ou le public. La valeur d'une composante ne tient pas uniquement à son rôle dans l'écosystème, mais aussi à son importance pour les êtres humains. Par exemple, une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique peut être accordée aux composantes valorisées. Aux fins d'application de la LCÉE 2012, les composantes valorisées sont choisies selon l'article 5 de la LCÉE 2012 et selon l'orientation fournie par l'autorité responsable, ou dans le cas d'une ÉE par une commission d'examen, par l'Agence ou le ministre.
Construction :	Phase du projet désigné au cours de laquelle commencent les activités concrètes liées à l'aménagement du terrain ainsi qu'à la construction et à l'installation de toutes les composantes du projet.
Convention de MARPOL :	Organisme subsidiaire aux Nations Unies qui représente l'organisme de réglementation international pour l'industrie maritime.

Désaffectation :	Phase du projet désigné qui débute lorsque la production commerciale a cessé définitivement et que des mesures commencent à être prises pour mettre hors service certaines ou toutes les composantes du projet désigné, et se poursuit jusqu'à ce que les activités de remise en état du site soient terminées.
Dragage :	Action de draguer, d'extraire les matériaux situés sur le fond d'un plan d'eau.
Duc-d'Albe	Dans le vocabulaire maritime, un duc-d'Albe consiste en un quai composé de pilotis (poteaux de bois, tubes d'acier, blocs de ciment) ancrés dans le fond des bassins ou des chenaux, sur lequel un navire peut s'amarrer ou s'appuyer.
Eau de ruissellement :	Précipitations atmosphériques qui s'écoulent rapidement à la surface du sol et sont responsables, en partie, du lessivage de ce dernier.
Eau de surface :	Les eaux de surface, également appelées eaux superficielles, sont constituées, par opposition aux eaux souterraines, de l'ensemble des masses d'eau courantes ou stagnantes, douces, saumâtres ou salées qui sont en contact direct avec l'atmosphère. Par conséquent, l'eau de surface est l'eau qui se trouve à la surface ou proche de la surface du sol. Il s'agit pour l'essentiel des cours d'eau, des océans, des mers, des lacs et des eaux de ruissellement.
Éblouissement :	Difficulté d'adaptation de l'œil à une source de lumière vive contrastant avec un champ visuel peu éclairé.
Effets cumulatifs :	Effets environnementaux susceptibles de découler d'un projet désigné lorsqu'ils sont combinés à ceux d'autres activités concrètes qui ont été ou seront réalisées.
Effet environnemental résiduel :	Désigne un effet qui persiste ou devrait persister, même après l'application des mesures d'atténuation.
Espèce en péril :	Au sens de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> , espèce sauvage disparue du pays, en voie de disparition, menacée ou à l'avenir préoccupant.
Espèces fauniques d'intérêt :	L'ensemble des espèces fauniques chassées, trappées et pêchées à des fins traditionnelles, récréatives et de subsistance par les Nations huronwendat, mohawk de Kahnawake, Kanesatake et d'Akwesasne, abénaquis Odanak et Wôlinak, malécites de Viger (Cacouna et Whitworth) ainsi que les Nations innues de Pessamit, d'Essipit et de Pekuakamiulnuatsh Takuhikan.
Équivalent CO <sub>2</sub> :	Désigne le potentiel de réchauffement global (PRG) d'un gaz à effet de serre (GES).
Exploitation :	Phase du projet désigné au cours de laquelle les activités de production commerciale débutent.
Feu de flaque	Combustion d'une substance qui s'évapore d'une flaque de liquide à la base du feu.



Fond marin :	Terme utilisé pour désigner le fond du fleuve Saint-Laurent.
Gyre :	Tourbillon d'eau formé par un ensemble de courants marins.
Habitat du poisson :	Au sens de la <i>Loi sur les pêches</i> , toute aire dont dépend, directement ou indirectement, la survie du poisson, notamment les frayères, les aires d'alevinage, de croissance ou d'alimentation, et les routes migratoires.
Ichtyen :	Qui est relatif aux poissons.
Jours :	Jours civils.
Littoral :	Zone sinueuse où s'établit le contact entre la mer ou un lac, et la terre.
Maillon :	1 maillon = 27,5 mètres.
Marées de morte-eau :	La marée de morte-eau est une marée de faible marnage se produisant lorsque la lune est proche du premier et du dernier quartier.
Marée de vive-eau :	Marée de nouvelle ou de pleine lune pendant laquelle le marnage est maximal.
Marnage :	Différence entre la hauteur d'eau à pleine mer et la hauteur d'eau à basse mer.
Mesures d'atténuation :	Au sens de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i> , mesures visant à éliminer, réduire ou limiter les effets environnementaux négatifs d'un projet désigné. Y sont assimilées les mesures de réparation de tout dommage causé par ces effets, notamment par remplacement, restauration ou indemnisation.
Mesure en éclaircissement (illuminance) :	Représente une quantité de lumière qui frappe une surface donnée et est mesurée en lux.
Mesures en luminance :	La luminance est une mesure en rapport avec la perception de la lumière par l'œil humain et est mesurée en candela/m <sup>2</sup> . Il s'agit en fait de la concentration de lumière réfléchiée vers l'œil par unité de surface.
Milieu humide :	On entend par milieu humide les étangs, les marécages et les tourbières.
Oiseau migrateur :	Au sens de la <i>Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i> , tout ou partie d'un oiseau migrateur visé à la convention, y compris son sperme et ses œufs, embryons et cultures tissulaires.
Organisme benthique :	Organisme aquatique vivant à proximité du fond des mers et océans, des lacs et des cours d'eau.
Personne qualifiée :	Désigne toute personne qui, par une formation universitaire appropriée, de l'expérience et des connaissances pertinentes sur un sujet particulier, peut être interpellée pour fournir des conseils dans son champ d'expertise.

Poisson :	Au sens de la <i>Loi sur les pêches</i> , comprend : a) les poissons proprement dits et leurs parties; b) les mollusques, les crustacés et les animaux marins ainsi que leurs parties; et c) les œufs, le sperme, la laitance, le frai, les larves, le naissain et les petits des poissons, crustacés et animaux marins.
Port en lourd :	Est une mesure de capacité de charge exprimée en tonnes.
Prévention :	Ensemble des mesures, systèmes et équipements qui concourent à éviter que surviennent des accidents.
Probabilité :	Grandeur par laquelle on mesure le caractère aléatoire (possible et non certain) d'un événement par l'évaluation du nombre de chances d'en obtenir la réalisation.
Programme de suivi :	Au sens de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> (2012), programme visant à permettre : a) de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale d'un projet désigné; et b) de juger de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets environnementaux négatifs.
Projet désigné :	Projet désigné en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> (2012).
Promoteur :	Administration Portuaire de Québec.
Réseau hydrographique :	Un ensemble hiérarchisé et structuré de chenaux qui assurent le drainage superficiel, permanent ou temporaire, d'un bassin versant ou d'une région donnée.
Risque :	Combinaison de la conséquence d'un accident et de sa fréquence d'occurrence.
Sédiment :	Terme utilisé pour désigner tout type de matériau se retrouvant dans les premiers mètres du « fond » ou « lit » du fleuve sans égard à l'origine de déposition de ces matériaux, qu'elle soit anthropique ou naturelle.
Site du projet :	Zone géographique occupée par le projet désigné.
Tassement :	Le tassement est une forme d'affaissement provoqué par la compaction locale du sol sous l'effet d'une pression (p. ex. sous l'effet du poids d'une construction sur un sol qui ne serait pas adéquat). L'affaissement peut se produire à une échelle locale ou régionale alors que le mot tassement est généralement utilisé pour décrire un phénomène local.
Tonnage brut :	Est une mesure de volume (100 pieds cubes ou 2,83 mètres cubes = 1 tonneau).

## Liste des sigles et des acronymes

AADNC :	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
AARQ :	Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec
ACÉE :	Agence canadienne d'évaluation environnementale
ACOA :	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
AEGL :	Acute Exposure Guidelines Levels
AF2R :	Association forestière des deux rives
AGHAMM :	Association de gestion halieutique Mi'gmaq et Malécite
AIHA :	American Industrial Hygiene Association
AIVP :	Association internationale Ville-Port
AKVQ :	Association des kitesurfers et véliplanchistes de Québec
AO	Appel d'offres
APC :	Administrations portuaires canadiennes
APGL :	Administration de pilotage des Grands Lacs
APL :	Administration de pilotage des Laurentides
APM :	Administration portuaire de Montréal
APNQL :	Assemblée des Premières Nations du Québec et du Labrador
APQ :	Administration Portuaire de Québec
APS :	Administration portuaire de Saguenay
APSI :	Administration portuaire de Sept-Îles
APTR :	Administration portuaire de Trois-Rivières
ASFC :	Agence des services frontaliers du Canada
AVSL :	Amis de la Vallée du Saint-Laurent
BIM :	Bureau d'information maritime
BMIGM :	Basse mer inférieure, grande marée : moyenne des plus basses des basses mers, une de chacune des 19 années de prédiction

BMIMM :	Basse mer inférieure, marée moyenne : moyenne de toutes les basses mers inférieures pendant 19 années de prédiction
BPC :	Biphényles polychlorés
BST :	Bureau de la sécurité des transports du Canada
°C :	Degré Celcius
CA	Conseil d'administration
CCAIM :	Conseil canadien des accidents industriels majeurs
CCIQ	Chambre de commerce et d'industrie de Québec
CCME :	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CCNQ :	Commission de la capitale nationale du Québec
CCPC :	Comité Cohabitation Port-Communauté
CCVQ :	Comité des citoyens du Vieux-Québec
CDPNQ :	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEF :	Concentration d'effets fréquents
Cégep :	Collège d'enseignement général et professionnel
CEO :	Concentration d'effets occasionnels
CEP :	Concentration produisant un effet probable
CER :	Concentration d'effets rares
CES :	Caractérisation environnementale de site
CMQ :	Communauté métropolitaine de Québec
CMU :	Comité des mesures d'urgence
CN :	Canadien National ou Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada
CNHW :	Conseil de la Nation huronne-wendat
CNPI :	Code national de prévention des incendies
COQ :	Club des ornithologues de Québec
COSEPAC :	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CO <sub>2</sub> e :	Équivalent de CO <sub>2</sub>

COV :	Composé organique volatil
CP :	Chemin de fer Canadien Pacifique
CPBSL :	Corporation des pilotes du Bas-Saint-Laurent inc.
CPEQ :	Centre patronal de l'environnement du Québec
CPESS :	Comité prévention environnement et SST
CPIQ :	Corporation des parcs industriels de Québec
CPNIE :	Conseil de la Première Nation des Innus Essipit
CPQ :	Conseil du patronat du Québec
CQS :	Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration
CRC :	Comité de relations avec la communauté
CRE :	Conseil régional de l'environnement
CRI :	Consultants Ropars inc.
CSE :	Concentration seuil produisant un effet
CSEM :	Centre de simulation d'expertise maritime
CSL :	Canada Steamship Line
CSMU :	Comité stratégique des mesures d'urgence
CSP :	Comité de sûreté portuaire
CSU :	Comité de sûreté des utilisateurs
CTM :	Conseil Traditionnel Mohawk
CUQ :	Communauté urbaine de Québec
CVAP :	Comité de vigilance des activités portuaires
CVE :	Composante valorisée de l'environnement
DADP :	Direction des affaires et du développement portuaires
DAJIC :	Direction des affaires juridiques, immobilières et de la conformité
DAPC :	Direction des affaires publiques et communications
DDORH :	Direction du développement organisationnel et des ressources humaines

DF :	Direction financière
DOM :	Direction des opérations maritimes
DRC :	Direction de la responsabilité citoyenne
DRSP :	Direction régionale de la santé publique
DSP :	Directeur de santé publique de la Capitale-Nationale
EC :	Environnement Canada
ECCC :	Environnement et Changement climatique Canada
ÉE :	Évaluation environnementale
ÉEE :	Évaluation des effets environnementaux
ÉIE :	Étude d'impact environnemental
EPC :	Entreprise de pêche commerciale
EPOG :	Entente de principe d'ordre général
ERPG :	Emergency Response Planning Guidelines
ETP :	Emploi temps plein
ÉTS :	École de technologie supérieure
FAEP :	Fonds autochtone pour les espèces en péril
FAQDD :	Fonds d'action québécois pour le développement durable
FCCQ :	Fédération des chambres de commerce du Québec
FCEI :	Fédération canadienne de l'entreprise indépendante
FEDS :	Famille, des Enfants et du Développement social
FUBB :	Forum des usagers de la Baie de Beauport
GCC :	Garde côtière canadienne
GCNWA :	Grand Conseil de la Nation Waban-Aki
GES :	Gaz à effet de serre
HAM :	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP :	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HP :	Hydrocarbures pétroliers

IDDPNQL :	Institut de développement durable des Premières Nations du Québec et du Labrador
IDU :	Institut de développement urbain
IHMA :	International Harbour Masters' Association
IMO :	Organisation Maritime internationale
IMMT :	International-Matex Tank Terminals
INFC :	Infrastructure Canada
INSPQ :	Institut national de santé publique du Québec
IQA :	Indice qualité de l'air
ISCF :	Inventaire des sites contaminés fédéraux
ISQ :	Institut de la statistique du Québec
JCCQ :	Jeune Chambre de commerce de Québec
KEPO :	Kahnawake Environment Protection Office
KGC :	Kahnawake Gaming Commission
LCÉE :	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>
LCPE :	<i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i>
LDR :	Limite de détection rapportée
LEMV :	<i>Loi sur les espèces menacées et vulnérables</i>
LEP :	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
LET :	Lieu d'enfouissement technique
LMC :	<i>Loi maritime du Canada</i>
LPN :	<i>Loi sur la protection de la navigation</i>
MARCS :	Marine Accident Risk Calculation System
MCCQ :	Ministère de la Culture et des Communications du Québec
MDDELCC :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
MDDEP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec
MDR :	Matières dangereuses résiduelles

MENV :	Ministère de l'Environnement et du Changement climatique du Canada
MEQ :	Manufacturiers et Exportateurs du Québec
MERN :	Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles du Québec
MES :	Matières en suspension
MFFP :	Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs du Québec
MNCC :	Mohawk Nation Council of Chiefs
MPO :	Pêches et Océans Canada
MR :	Matières résiduelles
MRC :	Municipalité régionale de comté
MRN :	Ministère des Ressources naturelles du Québec
MRR :	Matières résiduelles recyclables
MRU :	Matières résiduelles ultimes
MTMDET :	Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec
MTQ :	Ministère des Transports du Québec du Québec
NAPA :	Naval Architecture Package
NCE :	Non-conformité environnementale
NFCC :	Nouveau Fonds Chantiers Canada
NHW :	Nation huronne-wendat
N-NH <sub>3</sub> :	Azote ammoniacal
NO <sub>2</sub> :	Dioxyde d'azote
NO <sub>3</sub> :	Nitrates
NO <sub>x</sub> :	Oxyde d'azote
OBV :	Organisme de bassin versant
OTQ :	Office du tourisme de Québec
PADD :	Plan d'action de développement durable
PDG :	Président-directeur général



PEPC :	Processus environnemental de participation citoyenne
Permis SEG :	Permis de capture des animaux à des fins scientifiques, éducatives ou de gestion de la faune
PFCTH :	Politique fédérale sur la conservation des terres humides
PGP	Plan de gestion du projet
PIANC	Permanent International Association of Navigation Congresses
PM <sub>2,5</sub> :	Particules en suspension de moins de 2,5 microns
PM <sub>10</sub> :	Particules en suspension de moins de 10 microns
PMAD :	Plan métropolitain d'aménagement et de développement
PMI :	Project Management Institute
PMSGM :	Pleine mer supérieure, grande marée : moyenne des plus hautes des pleines mers, une de chacune des 19 années de prédiction
PMSMM :	Pleine mer supérieure, marée moyenne : moyenne de toutes les pleines mers supérieures pendant 19 années de prédiction
PMU :	Plan des mesures d'urgence
PNIE :	Première Nation des Innus d'Essipit
PNMV :	Première Nation malécite de Viger
PPE :	Plan de protection environnemental
PRG :	Potentiel de réchauffement global
PSO :	Partie Sud-Ouest
PUE :	Prise par unité d'effort
PUS :	Plan d'utilisation des sols
QSL :	Compagnie Arrimage Québec
4RVE :	Récupération, réutilisation, réduction, recyclage, valorisation et élimination
RAA :	Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère
RAPNQ :	Réseau d'affaires des Premières Nations du Québec
RBA :	Régime des bénéfices autochtones
RCQE :	Recommandations canadiennes sur la qualité de l'environnement

RESC :	<i>Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés</i> (Règlement de l'Annexe I du RESC communément appelé critères D)
RH :	Ressources humaines
RPCQ :	Répertoire du patrimoine culturel du Québec
RPSQ :	Recommandations provisoires pour la qualité des sédiments
RTC :	Réseau de transport de la Capitale
SCF-ECC :	Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada
SCTM :	Services de communications et trafic maritimes
SDEI :	Société de développement économique innu
SDMV :	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
SGE :	Système de gestion environnementale
SHC :	Service hydrographique du Canada
SIA :	Système d'identification automatique
SIDAIT :	Système d'information sur les droits ancestraux et issus de traités
SIMEC :	Société d'intervention maritime de l'est du Canada
SOCAM :	Société de communication Atikamekw-Montagnaise
SOCCA :	Société de crédit commercial autochtone
SODES :	Société de développement économique du Saint-Laurent
SO <sub>2</sub> :	Dioxyde de soufre
SO <sub>4</sub> :	Sulfates
SPCI :	Service de protection contre l'incendie
S/S :	Méthode de stabilisation/solidification
SST :	Santé et sécurité au travail
ST :	Savoir traditionnel
STQ :	Société des traversiers du Québec
TBT :	Tributylétains
TC :	Transports Canada

TERMPOL :	Technical Review Process of Marine Terminal Systems of Transshipment Sites
TI :	Technologies de l'information
TPL :	Tonne de port en lourd
TPSGC :	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
UL :	Université Laval
UNESCO :	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UQCN :	Union québécoise pour la conservation de la nature
VCE :	Vérification de conformité environnementale
VIN :	Volet infrastructures nationales
ZBA :	Zone du bassin atmosphérique
ZC :	Zéro des cartes ou niveau de référence des cartes. À Québec, l'écart entre le zéro des cartes et le niveau géodésique (ou niveau moyen des mers [NMM]) est de 1,96 m. Les niveaux énoncés dans les rapports et fournis dans les plans de l'APQ sont généralement exprimés par rapport au zéro des cartes.
ZC :	Zone du chantier
ZÉ :	Zone d'étude
ZÉE :	Zone d'étude élargie
ZICO :	Zone importante pour la conservation des oiseaux
ZIP :	Zones d'intervention prioritaire
ZLA :	Zone des limites administratives
ZMDR :	Zone des matières dangereuses résiduelles
ZPU :	Zone de planification d'urgence



## Liste des symboles et des abréviations

< :	Plus petit que
≤ :	Plus petit ou égal à
> :	Plus grand que
≥ :	Plus grand ou égal à
≈ :	Environ
° :	Degré
% :	Pourcentage
\$ :	Dollar
comm. pers. :	Communication personnelle
cm :	Centimètre
dB (A) :	Décibel A /décibel pondéré A
h :	Heure
ha :	Hectare
j :	Jour
km :	Kilomètre
km <sup>2</sup> :	Kilomètre carré
km/h :	Kilomètre par heure
µg :	Microgramme
µg/l :	Microgramme par litre
m :	Mètre
m <sup>2</sup> :	Mètre carré
m <sup>3</sup> :	Mètre cube
m/s :	Mètre par seconde
m <sup>3</sup> /s :	Mètre cube par seconde
mm :	Millimètre

mm Hg :	Millimètre de mercure
Mn :	Mille nautique
ppb :	Particules par billion
ppm :	Particules par million
$\mu\text{g}/\text{m}^3$ :	Microgramme par mètre cube