

6 ANALYSE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

Afin de faciliter la compréhension de l'approche méthodologique élaborée pour évaluer les effets environnementaux du projet Beauport 2020, il importe d'abord de décrire le cadre réglementaire dans lequel s'inscrit le projet (section 6.1). Cette description permettra, entre autres, de faciliter l'évaluation des effets environnementaux potentiels.

Par la suite, une description détaillée de l'approche retenue est fournie à la section 6.2, laquelle satisfait la réglementation en vigueur et les lignes directrices émises spécifiquement pour le projet. Il est à noter que cette approche a été utilisée pour évaluer les effets environnementaux tant sur les milieux biophysique (chapitres 7 et 8) qu'humain (chapitres 9 et 10).

6.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE

6.1.1 Législation fédérale

En 1999, le gouvernement du Canada a adopté la *Loi maritime du Canada*, qui relève du ministre des Transports. À ce moment, la Société canadienne des ports a été remplacée par des Administrations portuaires canadiennes autonomes (APC) gérées de façon indépendante. La Société du Port de Québec est alors devenue l'Administration Portuaire de Québec (APQ).

Au Port de Québec, les activités maritimes se déroulent en territoire fédéral. Par conséquent, elles sont soumises à la législation fédérale. Afin de commencer les travaux de construction d'un quai multifonctionnel en eau profonde, l'APQ devra obtenir des autorisations en vertu :

- ▶ de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012) (LCÉE; section 6.1.1.1);
- ▶ de la *Loi sur les pêches* (section 6.1.1.2);
- ▶ de la *Loi sur les espèces en péril* (section 6.1.1.3).

D'autres lois et règlements fédéraux encadreront aussi les activités prévues dans le contexte du projet Beauport 2020 (section 6.1.1.4).

6.1.1.1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale

La LCÉE (2012) encadre l'application du processus fédéral d'évaluation environnementale. Il s'agit d'un processus d'auto-évaluation par lequel les autorités fédérales examinent, avant de rendre toute décision, les effets environnementaux négatifs potentiels des projets pour lesquelles elles détiennent une attribution ou une compétence leur conférant un pouvoir décisionnel. Pour être assujéti au processus, un projet doit être visé par le *Règlement désignant les activités concrètes* (DORS/2012-147), lequel liste les projets susceptibles de requérir une évaluation environnementale fédérale.

Dans le cas des projets réalisés sur le territoire domanial et qui ne sont pas des projets désignés, les autorités fédérales sont responsables de déterminer si un projet est susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants avant de prendre toute décision qui permettrait la mise en œuvre d'un tel projet (LCÉE, art. 67).

En vertu du *Règlement désignant les activités concrètes*, la construction d'un nouveau quai multifonctionnel est considérée comme une activité concrète. En effet, l'article 24 c) de ce règlement prévoit « La construction, l'exploitation, la désaffectation et la fermeture d'un nouveau terminal maritime conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 tonnes de port en lourd (TPL), sauf s'il est situé sur des terres qui sont utilisées de façon courante comme terminal maritime et qui l'ont été par le passé ou

que destine à une telle utilisation un plan d'utilisation des terres ayant fait l'objet de consultations publiques ».

Le nouveau quai sera construit sur des propriétés fédérales gérées par le Port de Québec, lesquelles sont déjà utilisées comme terminal maritime, et sur des terres destinées à une telle utilisation conformément au plan d'utilisation des sols (PUS) (section 6.1.4). Par conséquent, le projet n'est donc pas considéré comme une activité concrète au sens du règlement et n'est pas assujéti à une étude d'impact environnemental (ÉIE), tel que spécifié à l'article 14(1) de la LCÉE (2012). Néanmoins, le projet est assujéti aux articles 66 à 72 de cette même loi, et l'autorité fédérale ne peut réaliser le projet si ce dernier est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants.

À la suite de la demande de l'APQ du 31 juillet 2015, la ministre fédérale de l'Environnement a été d'avis qu'une ÉIE du projet Beauport 2020 sur la propriété du Port de Québec était justifiée en raison du risque que le projet entraîne des effets environnementaux négatifs pouvant être générés aux termes de l'article 5 de la LCÉE (2012). Pour ces raisons, la ministre fédérale de l'Environnement, conformément au paragraphe 14(2) de la LCÉE (2012), a identifié le projet comme étant une activité désignée au sens du règlement. Par conséquent, le projet est soumis à une ÉIE menée par l'ACÉE à titre d'autorité responsable.

L'ACÉE analysera l'ÉIE et préparera un rapport d'évaluation environnementale sur le potentiel du projet à entraîner des effets négatifs sur des secteurs, des éléments ou des composantes environnementales.

L'ÉIE comprend une description complète des effets environnementaux causés par le projet, y compris les effets directement ou nécessairement liés à toute décision fédérale permettant la mise en œuvre de celui-ci.

La ministre de l'Environnement et du Changement climatique du Canada prendra une décision au terme du processus de l'ACÉE sur la réalisation du projet d'aménagement du quai multifonctionnel en eau profonde de l'APQ et ses aménagements connexes. Advenant une décision positive, des conditions seront émises et l'APQ sera tenue de les respecter.

6.1.1.2 Loi sur les pêches

Puisque le projet pourrait avoir un effet potentiel sur l'habitat du poisson, une autorisation en vertu de l'article 35(2) de la *Loi sur les pêches* devra être délivrée par Pêches et Océans Canada (MPO) pour modifier l'habitat du poisson, ce qui comprend, au besoin, les mesures de compensation pour les pertes d'habitat. Cette autorisation doit être obtenue avant le début des travaux.

6.1.1.3 Loi sur les espèces en péril

En vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, le ministère de l'Environnement et du Changement climatique ainsi que le MPO seront interpellés pour la gestion des espèces en péril répertoriées dans le secteur de Beauport. Il est à noter que les espèces identifiées à risque par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) ont également été prises en compte.

6.1.1.4 Autres législations applicables

Bien que ne nécessitant pas l'obtention d'autorisation pour sa réalisation, d'autres lois et règlements fédéraux s'appliquent au projet :

- ▶ la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (L.C. 1999, ch. 33);
- ▶ la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses* (L.C. 1992, ch. 34);
- ▶ la *Loi sur les transports au Canada* (L.C. 1996, ch. 10);
- ▶ la *Loi sur les produits dangereux* (L.R.C. 1985, ch. H-3);
- ▶ la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (L.C. 1994, ch. 22);
- ▶ le *Règlement sur les urgences environnementales* (DORS/2003-307);
- ▶ le *Règlement sur les systèmes de stockage des produits pétroliers et de produits apparentés* (DORS/2008-197);
- ▶ la *Loi sur la protection de la navigation* (L.R.C. (1985), ch. N -22);
- ▶ la *Loi maritime du Canada* (L.C. 1998, ch. 10);
- ▶ le *Règlement sur l'exploitation des administrations portuaires* (DORS/2000-55);
- ▶ les lettres patentes de l'APQ.

6.1.2 Législation provinciale et municipale

Bien que la législation fédérale s'applique, les normes édictées dans les lois environnementales provinciales et municipales ont également été considérées à titre de valeur guide pour faciliter l'évaluation des effets potentiels anticipés du projet. Par contre, les volets administratifs de ces dernières ne s'appliquent pas. Ainsi, aucune autorisation relevant des paliers provincial, régional ou municipal n'est requise.

Les lois et les règlements provinciaux et municipaux considérés comme valeur guide dans le projet sont les suivants :

Palier provincial

- ▶ le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (Q-2, r. 4.1);
- ▶ le *Règlement sur les lieux d'élimination de neige* (Q-2, r. 31);
- ▶ le *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (Q-2, r. 37);
- ▶ le *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (Q-2, r. 46);
- ▶ le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (Q-2, r. 18);
- ▶ le *Règlement sur les déchets solides* (Q-2, r. 13);
- ▶ le *Règlement sur les matières dangereuses* (Q-2, r. 32);
- ▶ la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (C-61.1);
- ▶ la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (E-12.01);
- ▶ le *Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (E-12.01, r. 2).

Palier municipal

- ▶ le *Règlement de l'agglomération sur les rejets dans les réseaux d'égout de la ville et sur l'inventaire des matières dangereuses entreposées sur le territoire* (R.A.V.Q. 920);
- ▶ le *Règlement sur le bruit* (R.V.Q. 978).

6.1.3 Traité ou entente d'autonomie gouvernementale avec les groupes autochtones

Le cadre légal s'appliquant aux groupes autochtones est décrit au chapitre 5. Rappelons toutefois qu'il n'existe pas, jusqu'à présent, de traité ou d'entente d'autonomie gouvernementale avec les groupes autochtones considérés qui soient spécifiquement liés au projet et à l'évaluation environnementale en cours.

6.1.4 Plan d'utilisation des sols

En vertu de la *Loi maritime du Canada*, l'APQ doit produire un Plan d'utilisation des sols (PUS). Ce plan a été soumis à un processus de consultation publique. En 2000, l'APQ a organisé trois séances d'information publique avec les citoyens des villes de Québec, de Sillery et de Beauport. En plus des citoyens et des membres de diverses associations, la Ville de Québec et le Comité des citoyens du Vieux-Québec étaient présents. Un avis public a également été publié dans le journal *Le Soleil*, le 21 octobre 2000. Des exemplaires du projet proposé ont aussi été déposés, pour consultation, au bureau de l'APQ et dans les bibliothèques de Québec, de Sillery et de Beauport pour une période de 60 jours.

Le PUS définit l'aménagement et la vocation pour chacun des secteurs. Ces orientations ont été définies par l'APQ de concert avec les usagers du port et les différents intervenants externes. Les catégories de vocation sont regroupées en deux classes d'affectation, soit :

- l'affectation « portuaire »;
- l'affectation « espace public ».

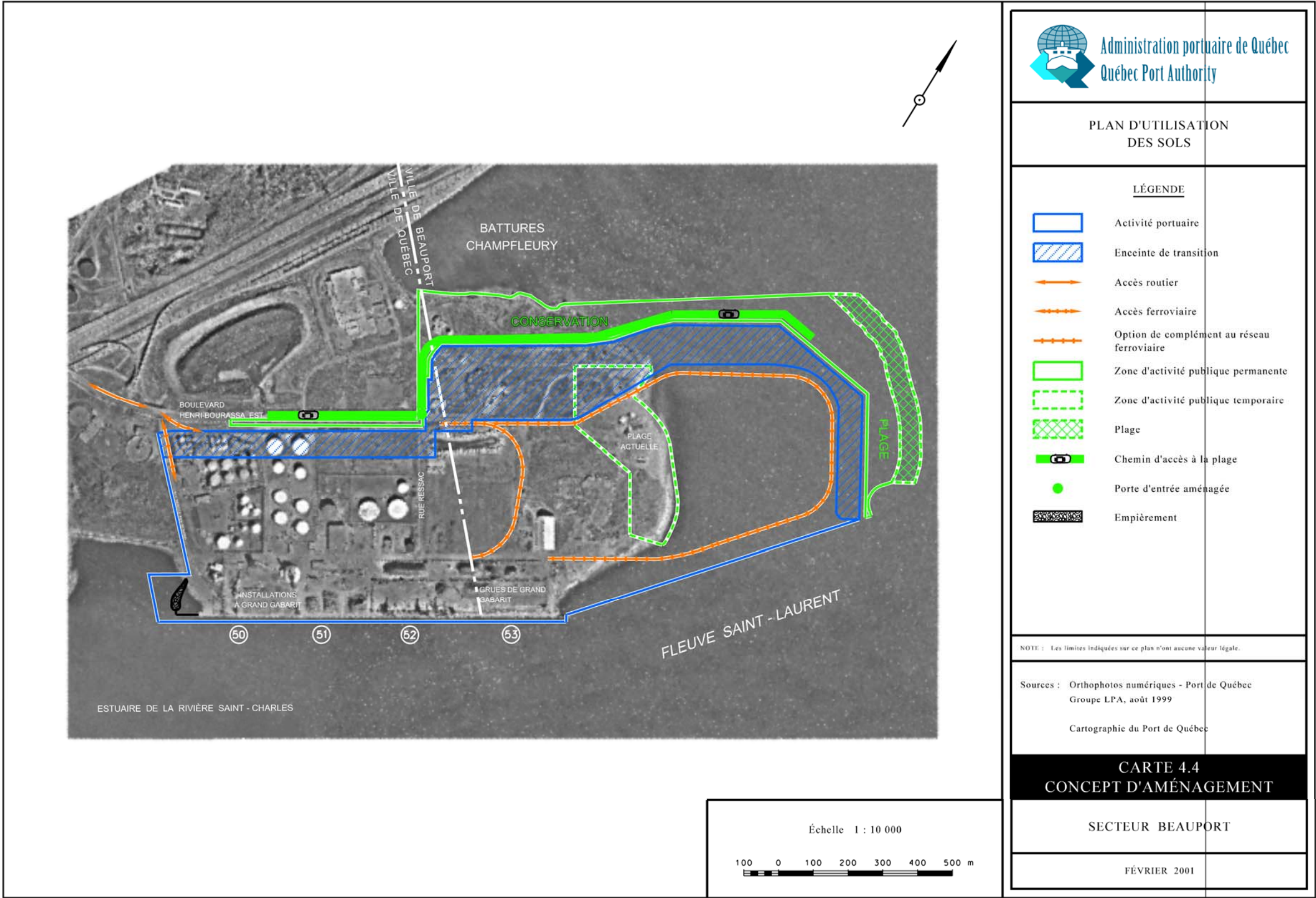
La vocation du secteur de Beauport est illustrée à la figure 6.1. Le projet d'aménagement du quai multifonctionnel en eau profonde est donc conforme au PUS adopté en février 2001.

6.1.5 Directives, politiques, codes et recommandations

Il existe plusieurs directives, politiques, codes et recommandations qui permettent de mieux évaluer les effets environnementaux d'un projet et de les atténuer adéquatement. À cet égard, plusieurs documents ont été consultés lors de la rédaction de l'ÉIE (tableau 6.1).

Tableau 6.1 Directives, politiques, codes et recommandations considérés

PALIER GOUVERNEMENTAL	DOCUMENT
Fédéral	▪ Code de gérance de l'environnement (1992) ▪ Protocole d'élaboration de recommandations pour la qualité des sols en fonction de l'environnement et de la santé humaine ▪ Recommandations canadiennes pour qualité de l'environnement ▪ Code de recommandations techniques pour la production de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol et souterrains de produits pétroliers et de produits apparentés ▪ Définitions et principes pancanadiens pour les effets cumulatifs ▪ Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique ▪ Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments : protection de la vie aquatique ▪ Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : environnement et santé humaine
Fédéral et provincial	▪ Guide pour l'élaboration de programmes de surveillance et de suivi environnemental pour les projets de dragage et de gestion des sédiments ▪ Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration
Provincial	▪ Politiques de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés ▪ Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables ▪ Lignes directrices sur la gestion des matières résiduelles et des sols contaminés traités par stabilisation et solidification



Source : APQ, 2001

Figure 6.1 Concept d'aménagement – Secteur de Beauport

6.2 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'approche méthodologique utilisée pour évaluer les effets environnementaux du projet a été développée en tenant compte des éléments suivants :

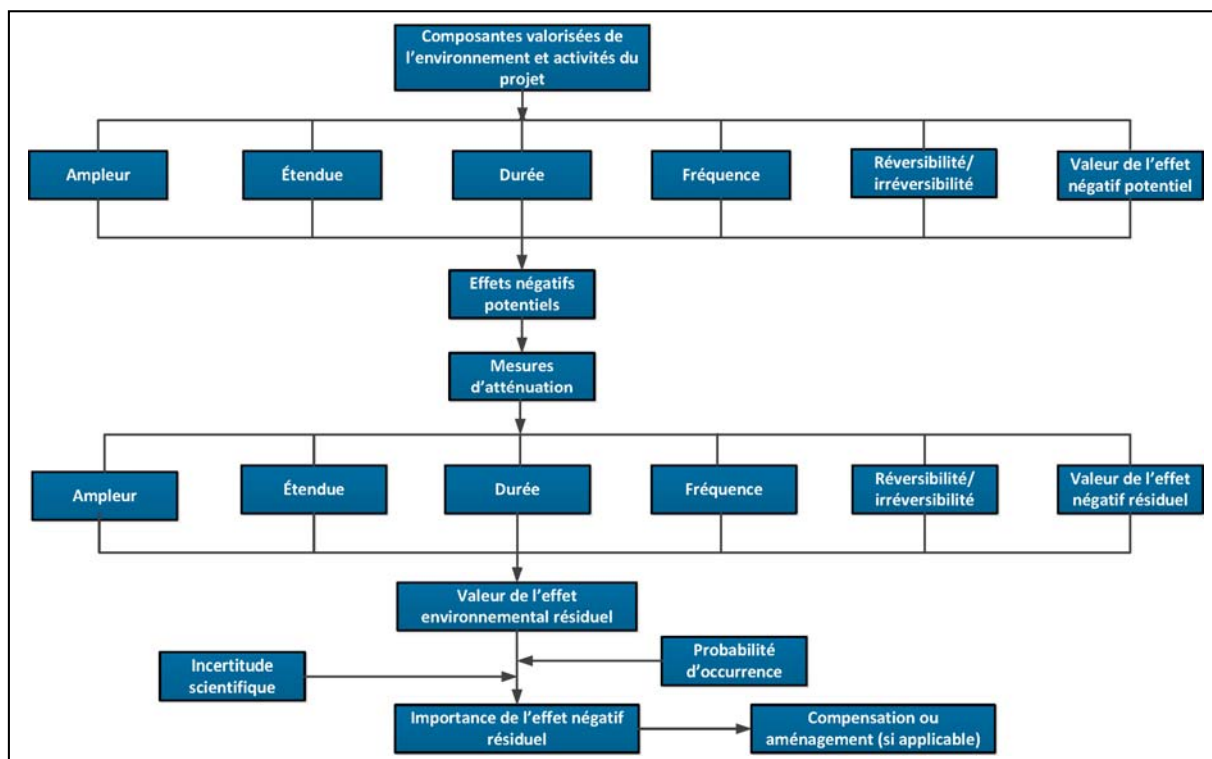
- ▶ le guide de référence de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) intitulé « Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet » (Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, 1994);
- ▶ le guide de référence de l'ACÉE intitulé « Tenir compte du savoir traditionnel autochtone dans les évaluations aux termes de la LCÉE 2012 » (ACÉE, 2015);
- ▶ les composantes valorisées de l'environnement (CVE);
- ▶ les exigences fédérales applicables et les valeurs guides provinciales et municipales considérées pour l'évaluation des effets (biophysiques et socioéconomiques) sur l'environnement;
- ▶ les préoccupations soulevées par les organismes de réglementation, les parties prenantes et les communautés autochtones et intègre la conception technique, les mesures d'atténuation et le programme de surveillance et de suivi dans un processus global de planification environnementale;
- ▶ l'avis émis le 26 janvier 2015 par le Service canadien de la faune (SCF) d'Environnement et Changement climatique Canada à l'égard des milieux humides et de la *Politique fédérale sur la conservation des terres humides*, et l'information additionnelle à fournir à l'égard des différents types d'habitats présents dans le secteur du projet, de leur superficie actuelle et des superficies qui seront touchées par le projet;
- ▶ l'expertise technique et scientifique des membres de l'équipe responsable de l'ÉIE.

L'approche privilégiée dans le contexte de cette étude comprend les étapes suivantes (figure 6.2) :

- ▶ identifier les CVE, les sources des effets environnementaux potentiels et définir l'interrelation entre les sources d'effets environnementaux et les CVE;
- ▶ déterminer et décrire les effets négatifs potentiels sur les CVE, selon l'ampleur, la durée, l'étendue, la fréquence et la réversibilité;
- ▶ définir les mesures d'atténuation et de bonification des effets positifs;
- ▶ déterminer les effets négatifs résiduels selon l'ampleur, la durée, l'étendue, la fréquence et la réversibilité;
- ▶ évaluer l'importance des effets négatifs résiduels en considérant la probabilité d'occurrence;
- ▶ mettre en place, si requis, un programme de compensation ou d'aménagement;
- ▶ déterminer et évaluer les effets cumulatifs (chapitre 13);
- ▶ élaborer un programme de surveillance et de suivi environnemental (chapitre 15).

6.2.1 Identification des composantes valorisées de l'environnement, des sources d'effets et des interrelations

La première étape de l'évaluation des effets consiste d'abord à identifier les composantes valorisées de l'environnement (CVE) et les sources d'effet potentiel relatives au projet. Par la suite, une matrice illustrant les interrelations entre ces deux éléments est produite de manière à pouvoir établir les effets environnementaux potentiels.



Source : APQ, 2016

Figure 6.2 Processus d'évaluation des effets environnementaux

6.2.1.1 Identification des composantes valorisées de l'environnement

L'évaluation des effets environnementaux se concentre sur les CVE, lesquelles ont une valeur particulière ou un intérêt pour les organismes de réglementation et les autres parties prenantes. Selon l'ACÉE, les CVE se définissent comme étant « toute partie de l'environnement jugée importante par le promoteur, le public, les scientifiques et les gouvernements participant au processus d'évaluation. Tant les valeurs culturelles que les préoccupations scientifiques peuvent servir à déterminer cette importance ».

Afin de satisfaire les exigences de l'ACÉE, un total de 25 CVE ont été identifiées et retenues à partir des activités de consultation et d'information menées auprès des parties prenantes, du jugement et de l'expérience des membres de l'équipe de projet, de l'apport d'experts, de la réalisation des travaux de terrain, de la revue documentaire ainsi que des lignes directrices pour la préparation d'une ÉIE émises par l'ACÉE en 2015 (tableau 6.2).

Chacune de ces CVE a été décrite de façon détaillée dans les sections de l'ÉIE traitant des milieux biophysique (chapitres 7 et 8) et humain (chapitres 9 et 10). Cette description permet d'établir les conditions environnementales prévalant avant la réalisation du projet.

Tableau 6.2 Composantes valorisées de l'environnement retenues et justification

COMPOSANTE	JUSTIFICATION
MILIEU BIOPHYSIQUE	
Environnement atmosphérique	
1. Qualité de l'air	Cette composante est valorisée en raison de son incidence sur la santé et sur la qualité de vie des populations, de la faune et de la végétation.
2. Environnement sonore	Cette composante est valorisée en raison de son incidence sur la qualité de vie des populations avoisinantes.
3. Luminosité nocturne	Cette composante est valorisée en raison de son incidence sur la qualité de vie des populations avoisinantes et de son effet d'attraction pour certaines espèces fauniques.
Géomorphologie et caractéristiques fluviales	
4. Qualité des sédiments	Cette composante est valorisée en raison de son importance pour le maintien de la vie aquatique.
5. Qualité des eaux de surface	Ces composantes sont à la base de la vie aquatique. Elles assurent la santé des écosystèmes et le bien-être de la collectivité. Elles sont essentielles aux activités récréatives pratiquées par le public et les Autochtones.
6. Environnement fluvial	
7. Environnement sonore subaquatique	Cette composante est valorisée en raison de son incidence sur les différentes fonctions biologiques des espèces marines (alimentation, reproduction, migration).
Sols, habitats riverains et terrestres	
8. Milieux terrestres	Cette composante est valorisée, car elle offre un habitat et une source de nourriture pour la faune terrestre, ce qui contribue au maintien de la biodiversité.
9. Milieux riverains	Cette composante est valorisée, car elle offre un habitat et une source de nourriture pour les invertébrés, les poissons et les oiseaux, ce qui contribue au maintien de la biodiversité. Il s'agit de milieux jugés sensibles, qui constituent un indicateur de la santé générale d'un écosystème.
10. Sols	Cette composante est valorisée en raison de l'effet sur l'environnement qu'un changement pourrait entraîner sur la qualité des sols, de l'eau de surface et l'eau souterraine.
11. Qualité des eaux souterraines	Cette composante est valorisée, car elle peut être utilisée comme source d'alimentation en eau potable.
MILIEU BIOLOGIQUE	
12. Faune aquatique et son habitat	Cette composante est valorisée, car elle a une influence sur la structure et la fonction des écosystèmes. Elle contribue aussi à la santé globale des écosystèmes et a une valeur sociale, culturelle et commerciale considérable tant pour les Autochtones que pour les non autochtones.
13. Oiseaux et leur habitat	Cette composante est valorisée, car elle a une influence sur la structure et la fonction des écosystèmes. Elle contribue aussi à la santé globale des écosystèmes et à la biodiversité locale et régionale. Elle a une valeur sociale, culturelle et commerciale considérable, tant pour les Autochtones que pour les non autochtones.
14. Végétation terrestre	Ces composantes sont valorisées, car elles offrent un habitat et une source de nourriture pour les espèces fauniques terrestres et marines. Elles contribuent au maintien de la biodiversité. Elles constituent aussi des indicateurs de la santé générale d'un écosystème.
15. Végétation riveraine et aquatique	
16. Faune terrestre et son habitat	Cette composante est valorisée en raison de son importance du point de vue biologique, écologique et du public.
17. Espèces à statut particulier et leur habitat	Cette composante est valorisée, car elle a une influence sur la structure et la fonction des écosystèmes. Elle contribue à la santé globale des écosystèmes et a une valeur sociale et culturelle considérable. Ces espèces contribuent au maintien de la biodiversité locale et régionale.

COMPOSANTE	JUSTIFICATION
MILIEU HUMAIN – PEUPLES AUTOCHTONES	
18. Plans sanitaire (qualité de vie/santé humaine) et socioéconomique	Cette composante est valorisée en raison de son incidence sur la qualité de vie et sur la santé des Autochtones.
19. Patrimoine naturel, culturel et archéologique	Cette composante est valorisée par les Autochtones en raison de l'intérêt porté aux usages traditionnels du territoire.
20. Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Cette composante est valorisée en raison de l'intérêt porté par les Autochtones pour le territoire et les ressources qu'ils utilisent à des fins traditionnelles, commerciales et récréatives.
MILIEU HUMAIN – AUTRE QU'AUTOCHTONE	
21. Utilisation des voies navigables (circulation maritime) et du plan d'eau (navigation récréative)	Cette composante est valorisée en raison de l'intérêt porté par les utilisateurs du territoire pour la voie navigable, le fleuve Saint-Laurent et la rivière Saint-Charles qu'elles utilisent pour la pratique d'activités commerciales et récréatives.
22. Utilisation du territoire (activités récréatives) et ses ressources (pêche récréative et commerciale)	Cette composante est valorisée en raison de l'intérêt porté par les utilisateurs du territoire pour la plage et les ressources dont elles dépendent pour la pratique d'activités commerciales et récréatives.
23. Plans sanitaire (qualité de vie/santé humaine) et socioéconomique	Cette composante est valorisée en raison de son incidence sur la qualité de vie et sur la santé des utilisateurs du territoire.
24. Environnement visuel et paysage	Cette composante est valorisée en raison de son incidence sur le niveau de qualité de vie des utilisateurs du territoire (caractère esthétique du paysage).
25. Patrimoine naturel, culturel et archéologique	Cette composante est valorisée par la population et les experts en raison de l'intérêt porté au caractère historique de la Ville de Québec.

6.2.1.2 Identification des sources d'effets environnementaux

Les sources d'effet potentiel sont des éléments ou des activités qui pourraient perturber une ou plusieurs CVE et sont déterminées pour les phases de construction et d'exploitation, incluant l'entretien des installations. La description du projet (chapitre 3) fait le portrait exhaustif des différentes composantes du projet et des activités associées aux phases de construction et d'exploitation. Puisque le projet n'a pas de fin anticipée, les phases de fermeture et de démantèlement des installations portuaires ne sont pas considérées dans l'ÉIE.

Puisque les futurs utilisateurs du nouveau quai ne sont pas encore connus, aucune activité d'exploitation n'est anticipée à court terme. Après la construction du nouveau quai, il y aura donc une période pendant laquelle seule la présence du nouveau quai et de la plage consolidée devra être considérée. Par la suite, lorsque les clients seront connus, l'aménagement de l'arrière-quai sera défini en fonction de leurs besoins et de la localisation des installations.

Les activités d'exploitation potentielles consisteront au transbordement, à l'entreposage et à la manutention de divers produits. Compte tenu de cette incertitude liée aux activités, un scénario hypothétique a été développé dans le contexte de l'ÉIE liée aux activités d'exploitation des nouvelles installations portuaires, soit la manutention de vrac solide, du vrac liquide et de la marchandise générale conteneurisée. Les chapitres 2 et 3 présentent le scénario d'aménagement des installations portuaires sur le nouveau quai, basé sur cette hypothèse de travail.

Pour la période d'exploitation, des travaux d'entretien des ouvrages et des aménagements sont à prévoir. Des activités de dragage d'entretien et d'entretien de la plage ont également été prises en compte dans cette ÉIE.

La connaissance technique du projet permet de déterminer les sources d'effets environnementaux potentielles. Ces sources d'effets sont en lien direct avec la nature des activités du projet et sont susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect. Ainsi, il est important, lors de l'identification des sources d'effets environnementaux, de :

- ▶ comprendre les caractéristiques techniques des ouvrages et des infrastructures projetées;
- ▶ définir et comprendre les méthodes de travail prévues;
- ▶ connaître la séquence des activités ainsi que le moment où elles seront réalisées.

6.2.1.3 Interrelations entre les activités associées au projet et les composantes valorisées de l'environnement

À la suite de la sélection des CVE et de l'identification des composantes et des activités du projet, une matrice est utilisée pour établir les interrelations potentielles entre ces deux éléments (tableau 6.3). Les interrelations sont établies pour chacune des deux principales phases du projet, soit la construction et l'exploitation, lesquelles incluent la présence du nouveau quai et de la plage consolidée, l'aménagement de l'arrière-quai et la présence des nouvelles installations portuaires.

Cette matrice sert ensuite de base à l'analyse et à l'évaluation des effets environnementaux potentiels, puisque chacune des interrelations identifiées dans cette grille est ensuite décrite, analysée et évaluée.

6.2.2 Limites spatiales

Cinq zones ont été établies pour couvrir l'ensemble du territoire sur lequel les effets du projet Beauport 2020 sont susceptibles de se produire. Elles prennent en compte les connaissances des collectivités, les connaissances traditionnelles autochtones, l'utilisation actuelle des terres et des ressources ainsi que les considérations écologiques, techniques, sociales et culturelles. Il s'agit :

- ▶ de la zone du chantier (ZC);
- ▶ de la zone d'étude (ZÉ);
- ▶ de la zone d'étude élargie (ZÉÉ);
- ▶ de la zone du bassin atmosphérique (ZBA);
- ▶ de la zone des limites administratives de l'APQ (ZLA; figures 6.3 et 6.4; tableau 6.4).

6.2.2.1 Zone du chantier

La zone du chantier (ZC) couvre une superficie de 5 km². Elle correspond au site des travaux, incluant une bande de 500 m de part et d'autre de ce dernier. C'est dans cette zone que se dérouleront l'ensemble des travaux de construction, mais aussi les activités qui auront cours pendant l'exploitation des nouvelles installations portuaires. La ZC comprend l'embouchure de la rivière Saint-Charles et du ruisseau du Moulin, la plage, les battures de Beauport ainsi que la partie du fleuve Saint-Laurent adjacente au quai multifonctionnel projeté.

Les composantes du milieu biophysique et les CVE pour lesquelles l'évaluation des effets sera effectuée dans cette zone sont les suivantes :

- ▶ la qualité des sols;
- ▶ la qualité des eaux de surface;
- ▶ la qualité des sédiments;
- ▶ les milieux terrestres;
- ▶ les milieux riverains;
- ▶ la qualité des eaux souterraines;
- ▶ la faune aquatique et son habitat;
- ▶ les oiseaux et leur habitat;
- ▶ la végétation terrestre;
- ▶ la végétation riveraine et aquatique;
- ▶ la faune terrestre et son habitat;
- ▶ le patrimoine naturel, culturel et archéologique (autochtone et autre qu'autochtone).

6.2.2.2 Zone d'étude

D'une superficie de 22 km², la zone d'étude (ZÉ) est délimitée par des segments reliant la carrière d'Unibéton au nord, l'extrémité ouest de l'anse Gilmour (Lévis) à l'est, l'intersection entre la côte du Passage et la rue Saint-Laurent (Lévis) au sud, et le parc de l'Anse-à-Cartier (Limoilou) à l'ouest. Cette zone comprend donc la plage, les battures de Beauport, l'embouchure de la rivière Beauport, les installations du Chantier Davie Canada inc., la rivière Beauport, ainsi qu'une partie des résidents de Québec et Lévis situés à proximité du site.

Dans le contexte de l'évaluation des effets, la ZÉ sera utilisée pour évaluer les effets du projet sur les espèces à statut particulier, sur l'utilisation du territoire (activités récréatives) et ses ressources (pêche) ainsi que sur l'accès au fleuve.

6.2.2.3 Zone d'étude élargie

La zone d'étude élargie (ZÉÉ) a une superficie de 65 km². Elle est délimitée :

- ▶ au nord-est, par le segment reliant l'extrémité nord du pont de l'île d'Orléans et l'anse Gilmour, en englobant le quai de Sainte-Pétronille (île d'Orléans);
- ▶ au sud-est, par le segment reliant l'anse Gilmour et le parc nautique Lévy;
- ▶ au sud-ouest, par le segment reliant le parc nautique Lévy et l'intersection de l'avenue Plante et de la rue Samson, à Vanier;
- ▶ au nord-ouest, par le segment reliant l'intersection des rues à Vanier et l'intersection entre les rues Seigneuriale et Adanac (Beauport);
- ▶ au nord, par le segment reliant l'intersection des rues Seigneuriale et Adanac au pont de l'île d'Orléans.

La ZÉÉ permettra d'évaluer les effets sur l'environnement sonore (terrestre et subaquatique), sur l'environnement fluvial, sur les plans sanitaire et socioéconomique autochtones et autres qu'autochtones ainsi que sur l'environnement visuel et le paysage.

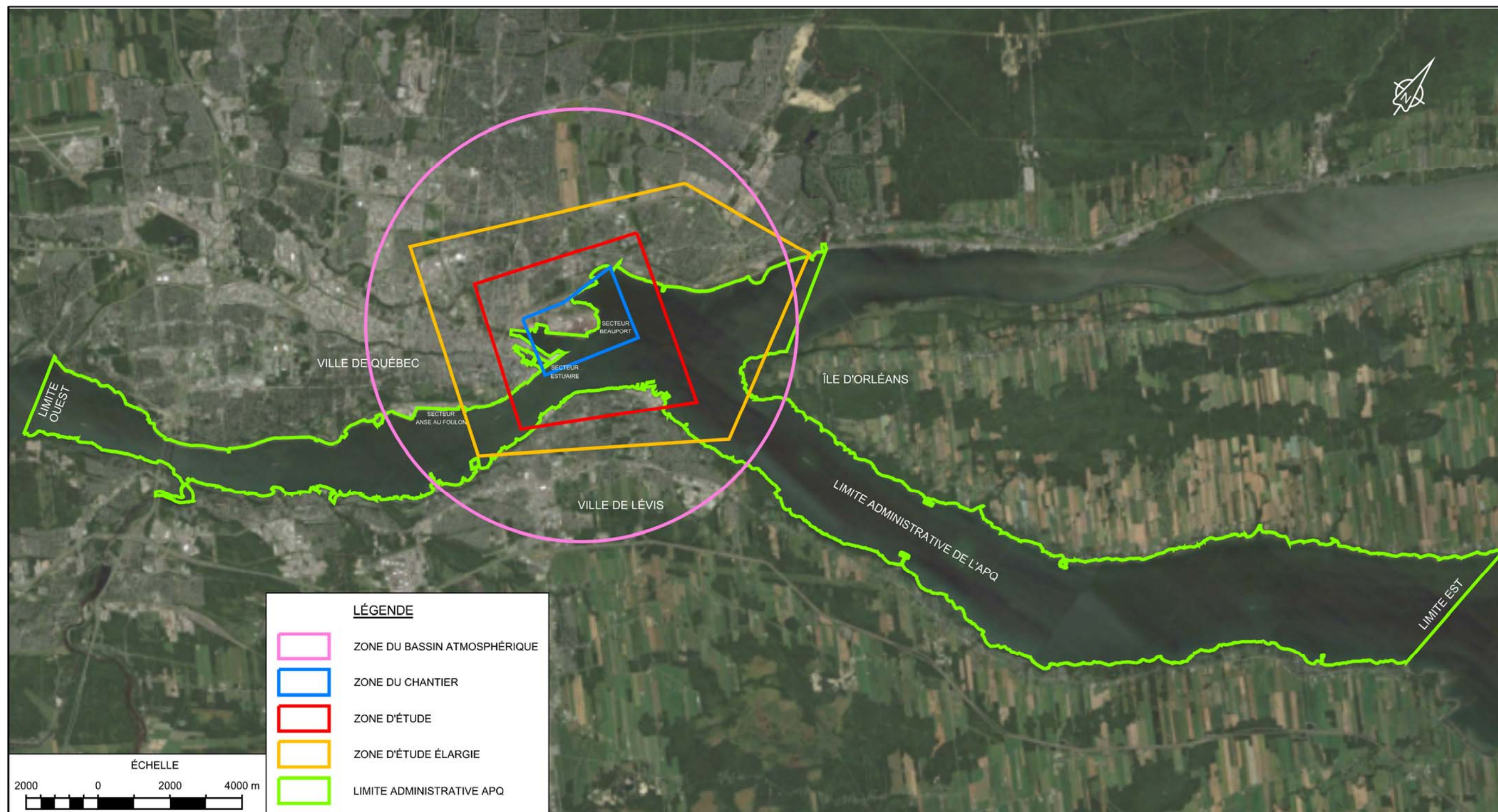
Tableau 6.3 Matrice d'identification des interrelations entre les composantes du projet et les composantes valorisées de l'environnement

ACTIVITÉS DU PROJET	MILIEU BIOPHYSIQUE											COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT														
	ENVIRONNEMENT ATMOSPHÉRIQUE			GÉOMORPHOLOGIE ET CARACTÉRISTIQUES FLUVIALES				SOLS, HABITATS RIVERAINS ET TERRESTRES				MILIEU BIOLOGIQUE						MILIEU HUMAIN – PEUPLES AUTOCHTONES			MILIEU HUMAIN – AUTRE QU'AUTOCHTONE					
	QUALITÉ DE L'AIR	ENVIRONNEMENT SONORE	LUMINOSITÉ NOCTURNE	QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE	QUALITÉ DES SÉDIMENTS	ENVIRONNEMENT SONORE SUBAQUATIQUE	ENVIRONNEMENT FLUVIAL	MILIEUX TERRESTRES	MILIEUX RIVERAINS	QUALITÉ DES SOLS	QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES	POISSON ET HABITAT DU POISSON	OISEAUX ET LEUR HABITAT	VÉGÉTATION TERRESTRE	VÉGÉTATION RIVERAINE ET AQUATIQUE	FAUNE TERRESTRE ET LEUR HABITAT	ESPÈCE À STATUT PARTICULIER ET LEUR HABITAT	PLAN SANITAIRE ET SOCIO-ÉCONOMIQUE	PATRIMOINE NATUREL, CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE	USAGE COURANT DES TERRES ET DES RESSOURCES À DES FINS TRADITIONNELLES	UTILISATION DES VOIES NAVIGABLES (CIRCULATION MARITIME) ET DU PLAN D'EAU (NAVIGATION RÉCRÉATIVE)	UTILISATION DU TERRITOIRE (ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES) ET SES RESSOURCES (PÊCHE RÉCRÉATIVE ET COMMERCIALE) ET ACCÈS AU FLEUVE	PLANS SANITAIRES (QUALITÉ DE VIE/SANTÉ HUMAINE) ET SOCIOÉCONOMIQUE	ENVIRONNEMENT VISUEL ET PAYSAGE	PATRIMOINE NATUREL, CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE	
PHASE DE CONSTRUCTION																										
Préparation du site (chantier, voies d'accès routière et ferroviaire, déboisement, démolition du talus, préparation du site des bassins)	X	X	X	X	–	–	X	X	–	–	–	–	X	X	X	X	X	X	X	–	–	X	X	X	X	
Construction et mise en place des caissons en béton armé	X	X	–	X	–	X	X	–	–	–	–	X	–	–	–	–	X	–	X	–	X	–	–	–	X	
Mise en place de rideaux de palplanches (enceinte fermée)	X	X	–	–	–	X	–	–	–	–	–	X	–	–	–	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	
Remplissage et remblayage des caissons en béton armé	X	X	–	X	–	X	–	–	–	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Construction du mur de couronnement	–	X	–	X	–	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Construction de la digue de retenue et du brise-lames	X	X	–	X	–	X	X	–	X	–	–	X	X	X	X	X	X	–	X	–	X	X	X	X	X	
Dragage des sédiments	–	X	X	X	X	X	X	–	–	–	–	X	–	–	–	–	X	–	X	–	X	X	X	–	X	
Entreposage et assèchement des sédiments	X	X	–	X	–	–	X	X	–	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–	–	
Gestion des sédiments – Remblayage de l'arrière-quai	X	X	–	X	–	X	X	–	–	–	–	X	–	–	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–	
Gestion des sédiments – Consolidation de la plage	X	X	–	X	–	X	X	–	X	–	–	X	X	–	–	–	X	–	–	–	–	X	X	–	–	
Gestion des sédiments contaminés	–	X	–	X	–	–	X	X	–	X	X	–	–	X	–	X	–	–	–	–	–	–	X	X	–	
Prolongement de la voie ferrée	X	X	–	X	–	–	X	X	–	X	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	X	X	–	–	
Gestion des déblais, le cas échéant	X	–	–	X	–	–	X	–	–	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Gestion des eaux de ruissellement et des eaux usées*	–	–	–	X	–	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Prolongement de l'émissaire d'urgence de la station de traitement des eaux usées de la Ville de Québec	–	X	–	–	–	X	–	–	–	–	–	X	X	–	–	–	X	–	–	–	–	–	X	–	–	
Gestion des déchets et des matières dangereuses*	–	–	–	X	–	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Gestion des neiges usées¹	–	–	–	X	–	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Accidents environnementaux et défaillances¹	X	–	–	X	X	–	X	X	X	X	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Présence, utilisation et entretien de la machinerie (maritime ou terrestre)¹	X	X	X	–	–	X	–	X	–	X	–	X	X	–	–	–	X	–	–	–	X	X	X	X	–	
Fermeture du chantier²	X	X	–	X	–	–	X	X	–	X	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

ACTIVITÉS DU PROJET	MILIEU BIOPHYSIQUE											COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT													
	ENVIRONNEMENT ATMOSPHÉRIQUE			GÉOMORPHOLOGIE ET CARACTÉRISTIQUES FLUVIALES				SOLS, HABITATS RIVERAINS ET TERRESTRES				MILIEU BIOLOGIQUE						MILIEU HUMAIN – PEUPLES AUTOCHTONES			MILIEU HUMAIN – AUTRE QU'AUTOCHTONE				
	QUALITÉ DE L'AIR	ENVIRONNEMENT SONORE	LUMINOSITÉ NOCTURNE	QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE	QUALITÉ DES SÉDIMENTS	ENVIRONNEMENT SONORE SUBAQUATIQUE	ENVIRONNEMENT FLUVIAL	MILIEUX TERRESTRES	MILIEUX RIVERAINS	QUALITÉ ET DES SOLS	QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES	POISSON ET HABITAT DU POISSON	OISEAUX ET LEUR HABITAT	VÉGÉTATION TERRESTRE	VÉGÉTATION RIVERAINE ET AQUATIQUE	FAUNE TERRESTRE ET LEUR HABITAT	ESPÈCE À STATUT PARTICULIER ET LEUR HABITAT	PLAN SANITAIRE ET SOCIO-ÉCONOMIQUE	PATRIMOINE NATUREL, CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE	USAGE COURANT DES TERRES ET DES RESSOURCES À DES FINS TRADITIONNELLES	UTILISATION DES VOIES NAVIGABLES (CIRCULATION MARITIME) ET DU PLAN D'EAU (NAVIGATION RÉCRÉATIVE)	UTILISATION DU TERRITOIRE (ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES) ET SES RESSOURCES (PÊCHE RÉCRÉATIVE ET COMMERCIALE) ET ACCÈS AU FLEUVE	PLANS SANITAIRES (QUALITÉ DE VIE/SANTÉ HUMAINE) ET SOCIOÉCONOMIQUE	ENVIRONNEMENT VISUEL ET PAYSAGE	PATRIMOINE NATUREL, CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE
PRÉSENCE DES NOUVELLES INFRASTRUCTURES PORTUAIRES ET DE LA PLAGE CONSOLIDÉE (INCLUS DANS LA PHASE DE CONSTRUCTION)																									
Quai et arrière-quai	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-
Plage et brise-lames	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X	-	X	-
Zone de manœuvre (-16 m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AMÉNAGEMENT DE L'ARRIÈRE-QUAI (INCLUS DANS LA PHASE DE CONSTRUCTION)																									
Matrice cimentaire	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Surface de roulement	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Infrastructures linéaires permanentes et temporaires (réseaux aqueduc, électrique et pluvial)	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Installation des accessoires de quai	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Construction des infrastructures portuaires (dômes, réservoirs, cour de triage, etc.)	X	X	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRÉSENCE DES NOUVELLES INSTALLATIONS PORTUAIRES																									
Dômes, réservoirs, cour de triage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
PHASE D'EXPLOITATION																									
Transbordement, entreposage et manutention	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-
Entretien des ouvrages et des aménagements des installations	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dragage d'entretien et gestion terrestre des sédiments	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-
Entretien de la plage	X	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-

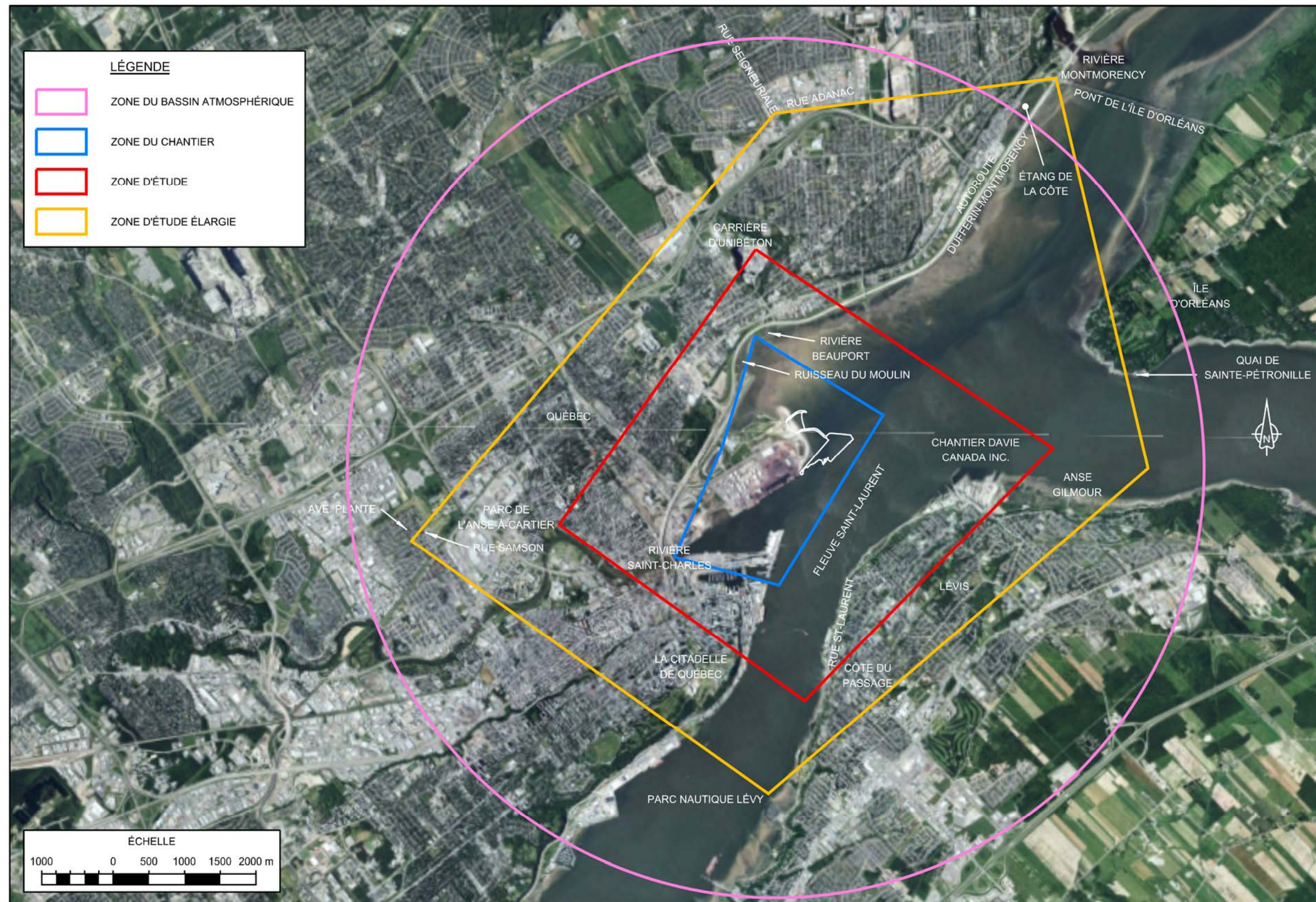
1 Également applicable en phases Aménagement de l'arrière-quai et Exploitation.

2 Une préparation et une fermeture de chantier sont également applicables.



Source : APQ, 2016

Figure 6.3 Limite administrative de l'APQ et zone d'étude du projet



Source : APQ, 2016

Figure 6.4 Zones d'étude du projet

Tableau 6.4 Composantes valorisées de l'environnement retenues et leurs limites spatiales

COMPOSANTE VALORISÉE DE L'ENVIRONNEMENT	LIMITES SPATIALES
MILIEU PHYSIQUE	
1. Qualité de l'air	L'étendue pour l'évaluation des effets potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation : Émissions atmosphériques - Représente une zone de 12 km de rayon (bassin atmosphérique) - S'étend au-delà de la zone d'étude élargie (ZÉE) - La zone du bassin atmosphérique a été définie dans le but d'évaluer la perturbation directe du projet sur la qualité de l'air dans la communauté. Ce bassin intègre en partie : - les arrondissements de la Cité-Limoilou, de Beauport et Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge (Ville de Québec) - l'arrondissement Desjardins (Ville de Lévis) Gaz à effets de serre - s'étend à l'échelle provinciale pour les gaz à effet de serre calculés à l'intérieur de la limite des travaux.
2. Environnement sonore	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone d'étude élargie (ZÉE). Dans le secteur de la Ville de Québec, la ZÉE couvre en partie l'arrondissement : - La cité-Limoilou - De Beauport - Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge Dans le secteur de la ville de Lévis, la ZÉE couvre en partie l'arrondissement Desjardins. Cette zone a été établie dans le but d'évaluer la perturbation directe du projet sur l'environnement sonore.
3. Qualité des sols	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone du chantier (ZC). La ZC est définie comme étant une zone qui s'étend sur 500 m de chaque côté de la zone des travaux. Cette zone a été établie dans le but d'évaluer les modifications du projet sur la qualité des sols et la qualité des sédiments.
4. Qualité des sédiments	
5. Qualité des eaux de surface	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone du chantier (ZC). La ZC est définie comme étant une zone qui s'étend sur 500 m de chaque côté de la zone des travaux. Cette zone a été établie dans le but d'évaluer la perturbation directe de la qualité des eaux du fleuve, en fonction de la composition des eaux de ruissellement.
6. Environnement fluvial	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone d'étude élargie (ZÉE). La ZÉE inclut le milieu aquatique dans le fleuve Saint-Laurent et couvre une distance de 4 000 m environ autour du quai multifonctionnel. Elle couvre également une zone qui comprend les plans d'eau du fleuve, ce qui correspond au bassin hydrographique local. Cette zone a été établie dans le but d'évaluer la perturbation directe du projet sur la qualité des eaux du fleuve.
7. Qualité des eaux souterraines	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone du chantier (ZC). La zone du chantier est définie comme étant une zone qui s'étend sur 500 m de chaque côté de la zone des travaux. Cette zone a été définie dans le but d'évaluer les modifications du projet sur la qualité des eaux souterraines

COMPOSANTE VALORISÉE DE L'ENVIRONNEMENT	LIMITES SPATIALES
MILIEU BIOLOGIQUE	
8. Végétation terrestre 9. Milieu humide 10. Végétation riveraine et aquatique	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone de chantier (ZC). La ZC inclut les secteurs de la plage et Rentrant sud-ouest et s'étend sur 500 m de chaque côté de la zone des travaux. Cette zone a été établie dans le but d'évaluer la perturbation directe et indirecte du projet sur la végétation terrestre et les milieux humides.
11. Faune terrestre et ses habitats	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone du chantier (ZC). La ZC est définie comme étant une zone qui s'étend sur 500 m de chaque côté de la zone des travaux. Cette zone a été établie dans le but d'évaluer la perturbation directe et indirecte du projet sur la faune terrestre et ses habitats.
12. Faune aquatique et ses habitats	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone du chantier (ZC). Cette zone inclut le rentrant sud-ouest, les secteurs de la plage et une partie de l'estuaire de la rivière Saint-Charles. Cette zone a été établie dans le but d'évaluer la perturbation directe et indirecte du projet sur la faune aquatique et ses habitats.
13. Oiseaux et leurs habitats	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone du chantier (ZC). Cette zone inclut le rentrant sud-ouest, les secteurs de la plage et l'estuaire de la rivière Saint-Charles. Cette zone a été définie dans le but d'évaluer la perturbation directe et indirecte du projet sur l'avifaune et ses habitats.
14. Espèce à statut précaire et leur habitat	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone du chantier (ZC). Cette zone inclut le rentrant sud-ouest, les secteurs de la plage et l'estuaire de la rivière Saint-Charles. Cette zone a été définie dans le but d'évaluer la perturbation directe et indirecte du projet, sur les espèces à statut précaire et leur habitat.
MILIEU HUMAIN (PEUPLES AUTOCHTONES)	
15. Plans sanitaire (qualité de vie/santé humaine) et socioéconomique	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est définie par deux zones soit : - La zone bassin atmosphérique (ZBA) pour les émissions de la qualité de l'air et la santé humaine. - La zone d'étude élargie (ZÉE) pour la qualité de vie, le niveau sonore ambiant, la luminosité nocturne et l'alimentation en eau potable. Ces zones ont été établies dans le but d'évaluer la perturbation directe et indirecte du projet sur cette composante.
16. Patrimoine naturel, culturel et archéologique	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone du chantier (ZC). La ZC inclut la plage, les battures de Beauport, le milieu aquatique adjacent au quai multifonctionnel et couvre une distance de 500 m environ. Cette zone a été définie dans le but d'évaluer la perturbation directe du projet sur le patrimoine naturel, culturel et archéologique.
17. Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone d'étude élargie. La ZÉE inclut le milieu aquatique dans le fleuve Saint-Laurent et couvre une distance d'environ 4 000 m autour du quai multifonctionnel. Elle couvre également une zone qui comprend les plans d'eau du fleuve, ce qui correspond au bassin hydrographique local. Cette zone a été définie dans le but d'évaluer la perturbation directe du projet sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

COMPOSANTE VALORISÉE DE L'ENVIRONNEMENT	LIMITES SPATIALES
MILIEU HUMAIN (AUTRE QU'AUTOCHTONE)	
18. Utilisation des voies navigables (voie navigable) et du plan d'eau (navigation récréative)	L'étendue pour l'évaluation des effets potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone des limites administrative de l'APQ (ZLA). Cette limite s'étend : - De l'embouchure de la rivière du Cap Rouge, dans une direction sud, jusqu'à l'intersection avec la ligne des hautes eaux sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. - Du chenal nord de l'île d'Orléans, à partir du côté est de l'embouchure de la rivière Montmorency, en ligne droite avec l'église de la paroisse de Sainte-Pétronille, sur l'île d'Orléans, et une ligne tirée du chenal sud de l'île d'Orléans, à partir de la pointe Saint-Jean jusqu'à la pointe Saint-Michel, sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Cette zone a été définie dans le but d'évaluer la perturbation directe du projet la navigation récréative et commerciale (voie maritime).
19. Utilisation du territoire (activités récréatives) et ses ressources (pêche) utilisation du territoire et accès au fleuve	L'étendue pour l'évaluation des effets négatifs potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone d'étude (ZÉ). La zone d'étude inclut la plage, les battures de Beauport et couvre une distance d'environ de 2 000 m de chaque côté de la zone des travaux. Cette zone a été définie dans le but d'évaluer la perturbation directe du projet sur cette composante.
20. Plans sanitaire (qualité de vie/santé humaine) et socio-économique	L'étendue pour l'évaluation des effets potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est définie par deux zones soit : - La zone du bassin atmosphérique (ZBA) pour les émissions de la qualité de l'air et la santé humaine. - La zone d'étude élargie (ZÉE) pour la qualité de vie, le niveau sonore ambiant, la luminosité nocturne et l'alimentation en eau potable. Ces zones ont été définies dans le but d'évaluer la perturbation directe du projet sur cette composante.
21. Environnement visuel et paysage	L'étendue pour l'évaluation des effets potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone d'étude élargie (ZÉE). La ZÉE inclut la plage, l'autoroute Dufferin-Morency, la pointe de l'île d'Orléans, une partie de la ville de Lévis. Cette zone a été définie dans le but d'évaluer la perturbation directe du projet sur le paysage.
22. Patrimoine naturel, culturel et archéologique	L'étendue pour l'évaluation des effets potentiels en phase de construction et en phase d'exploitation est équivalente à la zone du chantier (ZC). La ZC inclut la plage, les battures de Beauport, le milieu aquatique adjacent au quai multifonctionnel et couvre une distance de 500 m environ. Elle a été définie dans le but d'évaluer la perturbation directe du projet sur cette composante.

6.2.2.4 Zone du bassin atmosphérique

La zone du bassin atmosphérique (ZBA) inclut un territoire de 12 km autour des installations portuaires projetées. Elle intègre une partie des arrondissements de la Cité-Limoilou, de Beauport et de Sainte-Foy–Sillery–Cap-Rouge (Ville de Québec) ainsi que de l'arrondissement Desjardins, à Lévis. Cette zone est jugée suffisamment grande pour évaluer les effets du projet sur la qualité de l'air ainsi que sur les plans sanitaire et socioéconomique autochtones et autres qu'autochtones.

6.2.2.5 Zone des limites administratives de l'APQ

La zone des limites administratives de l'APQ (ZLA) correspond à la partie du fleuve Saint-Laurent comprise entre :

- ▶ le segment reliant l'embouchure de la rivière du Cap Rouge et l'intersection avec la ligne des hautes eaux sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent;
- ▶ le segment reliant la partie est de l'embouchure de la rivière Montmorency et la rive nord de l'île d'Orléans, à la hauteur de l'église de Sainte-Pétronille;
- ▶ le segment reliant la rive sud de l'île d'Orléans, à la hauteur de la pointe Saint-Jean, et la pointe Saint-Michel, sur la rive sud du fleuve.

Cette zone inclut aussi les parties de tous les tributaires du fleuve soumises à la marée.

La ZLA permettra d'évaluer les effets sur l'utilisation des voies navigables ainsi que sur les plans sanitaire et socioéconomique autochtones et autres qu'autochtones.

6.2.3 Limites temporelles

Les limites temporelles pour l'analyse des effets potentiels sur l'environnement ont été déterminées en fonction des deux phases du projet (construction et exploitation). Il est à noter qu'aucune phase de fermeture n'est considérée dans cette ÉIE, car les installations portuaires gérées par l'APQ ne sont pas ciblées pour un arrêt d'exploitation à moyen ou à long terme.

La phase de construction des nouveaux aménagements, soit la construction des infrastructures portuaires et de la plage consolidée, est estimée à deux années d'ouvrage. Une année supplémentaire devrait être considérée pour les travaux liés au prolongement de la voie ferrée. L'aménagement de l'arrière-quai, qui sera défini par les futurs utilisateurs, devrait également demander deux années de travaux supplémentaires. Par conséquent, la période de construction est de cinq années. Il est possible qu'un entretien de la plage soit nécessaire environ dix ans après sa consolidation.

Quant à la phase d'exploitation, elle est estimée à plus de 75 ans, ce qui correspond à la durée de vie utile des installations portuaires projetées.

6.2.4 Processus d'évaluation de l'effet potentiel, de l'effet résiduel et de l'importance de l'effet résiduel

L'approche prévoit l'évaluation des effets résiduels et cumulatifs liés au projet. Les effets résiduels liés au projet concernent des changements apportés aux milieux biophysique ou socioéconomique causés par le projet. Les effets cumulatifs sont, quant à eux, des changements apportés aux milieux biophysique et socioéconomique qui sont susceptibles de se produire à la suite de la réalisation du projet, mais également en combinaison avec d'autres activités physiques passées ou actuelles ou celles dont la réalisation est certaine ou raisonnablement prévisible (LCÉE, 2012). Les effets cumulatifs et la méthodologie d'évaluation sont traités au chapitre 13.

Les effets potentiels du projet sont discutés en tenant compte des mesures de conception et d'atténuation du projet qui contribuent à réduire ou à éviter les effets négatifs. Les effets résiduels du projet, soit ceux qui perdurent malgré l'application de mesures d'atténuation, sont ensuite caractérisés à l'aide de critères spécifiques définis pour chaque CVE.

Chacune des interrelations identifiées dans la matrice (tableau 6.3) est analysée pour déterminer s'il y a des effets potentiels et des effets résiduels. L'évaluation de leur importance est ensuite réalisée.

Il est à noter que l'ensemble du projet a été développé dans l'optique de considérer une hiérarchie d'atténuation, c'est-à-dire que le projet devait être conçu de manière à éviter, minimiser ou compenser les effets négatifs engendrés par le projet.

L'effet potentiel est évalué à l'aide de cinq principaux critères, soit l'ampleur de la perturbation, l'étendue, la durée, la fréquence et la réversibilité, avant la mise en place de mesures d'atténuation.

L'effet résiduel est évalué suivant l'application d'une ou de plusieurs mesures d'atténuation. Malgré l'application de mesures d'atténuation, l'effet résiduel peut toutefois persister. Pour cette analyse, les cinq mêmes critères sont utilisés, soit l'ampleur de la perturbation, la durée, l'étendue, la fréquence et la réversibilité. Ces derniers sont décrits en détail dans les sections subséquentes.

6.2.4.1 Ampleur

L'ampleur (synonyme d'intensité) est une indication du degré de perturbation sur la structure ou la fonction d'une CVE. L'ampleur est déterminée par une analyse du milieu concerné et de la valorisation de la composante et peut être de niveau faible, modéré ou élevé (tableau 6.5).

Tableau 6.5 Évaluation de l'ampleur en fonction des composantes valorisées de l'environnement

NIVEAU	AMPLEUR DE LA COMPOSANTE VALORISÉE DE L'ENVIRONNEMENT	
	COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE	COMPOSANTE SOCIALE
EFFETS NÉGATIFS POTENTIELS		
Faible	L'impact affecte peu l'intégrité de la composante ou altère peu la composante et modifie peu son abondance ou sa répartition générale dans la zone d'étude.	L'intégrité de la composante est peu altérée ou l'impact affecte peu la perception, l'utilisation ou la valorisation par la population locale.
Modéré	L'impact cause un changement à la composante sans toutefois compromettre son intégrité ou entraîne une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude.	L'intégrité de la composante est altérée de manière à affecter la perception, l'utilisation ou la valorisation par une portion de la population locale.
Élevé	Le projet détruit la composante ou en altère l'intégrité d'une manière susceptible d'entraîner un changement majeur ou une modification significative de son intégrité ou entraîne une modification considérable de son abondance ou de sa répartition dans la zone d'étude, ce changement pouvant entraîner son déclin.	L'intégrité de la composante est altérée d'une manière considérable, en compromettant la perception, l'utilisation ou la valorisation par la population.
EFFETS POSITIFS POTENTIELS		
Faible	L'impact améliore peu l'intégrité de la composante ou l'abondance ou la répartition générale de la composante dans la zone d'étude.	L'impact améliore peu la composante ou l'utilisation par la population locale.
Modéré	L'impact améliore de façon modérée un changement à l'intégrité de la composante ou à l'abondance ou la répartition générale de la composante dans la zone d'étude.	L'impact améliore de façon modérée l'utilisation de la composante par la population.
Élevé	L'impact améliore de façon importante l'intégrité de la composante ou l'abondance ou la répartition générale de la composante dans la zone d'étude.	L'impact améliore de façon importante l'utilisation de la composante par la population.

6.2.4.2 Étendue

L'étendue de l'effet est une indication de la superficie du territoire touché ou de la proportion de la population qui est touchée. Cinq différentes étendues ont été définies (section 6.2.1), selon les composantes touchées et considérées. Il s'agit de la zone du chantier (ZC), de la zone d'étude (ZÉ), de la zone d'étude élargie (ZÉE), de la zone du bassin atmosphérique (ZBA) et de la zone des limites administratives de l'APQ (ZLA).

6.2.4.3 Durée

La durée de l'effet est une indication de la période de temps pendant laquelle l'effet est ressenti par la CVE. Aux fins de la présente ÉIE, trois différentes durées ont été considérées :

- ▶ **Court terme (momentanée)** – L'effet est de courte durée s'il est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période de moins d'un an;
- ▶ **Moyen terme (temporaire)** – L'effet est de durée moyenne s'il est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période comprise entre un an et dix ans;
- ▶ **Long terme (permanente)** – L'effet est de longue durée s'il est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période de plus de dix ans.

6.2.4.4 Fréquence

La fréquence fait référence au nombre de fois que l'effet peut se produire. Quatre différentes fréquences ont été considérées :

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

6.2.4.5 Réversibilité

La réversibilité est la probabilité que la CVE reprenne son état initial et que l'effet ne soit plus mesurable. Trois niveaux ont été considérés :

- ▶ **Réversible** – Effet qui diminue et revient à son état initial relativement rapidement;
- ▶ **Partiellement réversible** – Effet qui revient partiellement à son état initial;
- ▶ **Irréversible** – Effet qui demeure en permanence.

6.2.4.6 Valeur de l'effet négatif potentiel ou de l'effet négatif résiduel

La valeur de l'effet négatif potentiel ou de l'effet négatif résiduel est déterminée à l'aide de la grille de détermination (tableau 6.6). La valeur de l'effet négatif potentiel et de l'effet négatif résiduel est déterminée par trois niveaux d'évaluation, soit :

- ▶ **Majeure** – Effet susceptible d'être permanent, qui affecte l'intégrité, la diversité et la pérennité de la CVE. La CVE est altérée de façon marquée ou irréversible;
- ▶ **Moyenne** – Effet susceptible d'occasionner des modifications sur la CVE touchée, entraînant une modification partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité;
- ▶ **Mineure** – Effet pouvant affecter une CVE, mais de manière peu perceptible, sans en compromettre l'intégrité.

Tableau 6.6 Grille de détermination de l'importance des effets résiduels sur les composantes valorisées

AMPLEUR	ÉTENDUE	DURÉE	FRÉQUENCE	RÉVERSIBILITÉ/ IRRÉVERSIBILITÉ	VALEUR DE L'EFFET POTENTIEL ET EFFET RÉSIDUEL
Élevée	ZÉÉ et ZLA	Long terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Majeure
			Occasionnellement		Majeure
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Majeure
			Régulièrement		Majeure
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Mineure
		Moyen terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Majeure
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Court terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Long terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne

AMPLEUR	ÉTENDUE	DURÉE	FRÉQUENCE	RÉVERSIBILITÉ/ IRRÉVERSIBILITÉ	VALEUR DE L'EFFET POTENTIEL ET EFFET RÉSIDUEL
			Continue	Partiellement réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Moyen terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
		Court terme	Continue	Réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Moyenne
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure

AMPLEUR	ÉTENDUE	DURÉE	FRÉQUENCE	RÉVERSIBILITÉ/ IRRÉVERSIBILITÉ	VALEUR DE L'EFFET POTENTIEL ET EFFET RÉSIDUEL
Élevée	ZC	Long terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Moyen terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Court terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Moyenne
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure

AMPLEUR	ÉTENDUE	DURÉE	FRÉQUENCE	RÉVERSIBILITÉ/ IRRÉVERSIBILITÉ	VALEUR DE L'EFFET POTENTIEL ET EFFET RÉSIDUEL
Modérée	ZÉE et ZLA	Long terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Majeure
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Moyen terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Court terme	Continue	Irréversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Moyenne
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Moyenne
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure

AMPLEUR	ÉTENDUE	DURÉE	FRÉQUENCE	RÉVERSIBILITÉ/ IRRÉVERSIBILITÉ	VALEUR DE L'EFFET POTENTIEL ET EFFET RÉSIDUEL
Modérée	ZÉ	Long terme	Continue	Irréversible	Majeure
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Moyen terme	Continue	Irréversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Moyenne
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Court terme	Continue	Irréversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Moyenne
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure

AMPLEUR	ÉTENDUE	DURÉE	FRÉQUENCE	RÉVERSIBILITÉ/ IRRÉVERSIBILITÉ	VALEUR DE L'EFFET POTENTIEL ET EFFET RÉSIDUEL
Modérée	ZC	Long terme	Continue	Irréversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Moyen terme	Continue	Irréversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Court terme	Continue	Irréversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Moyenne
			Une fois		Moyenne
			Continue	Partiellement réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure

AMPLEUR	ÉTENDUE	DURÉE	FRÉQUENCE	RÉVERSIBILITÉ/ IRRÉVERSIBILITÉ	VALEUR DE L'EFFET POTENTIEL ET EFFET RÉSIDUEL
Faible	ZÉE et ZLA	Long terme	Continue	Irréversible	Moyenne
			Régulièrement		Moyenne
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Moyenne
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Moyen terme	Continue	Irréversible	Moyenne
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Court terme	Continue	Irréversible	Moyenne
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure

AMPLEUR	ÉTENDUE	DURÉE	FRÉQUENCE	RÉVERSIBILITÉ/ IRRÉVERSIBILITÉ	VALEUR DE L'EFFET POTENTIEL ET EFFET RÉSIDUEL
Faible	ZÉ	Long terme	Continue	Irréversible	Moyenne
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Moyen terme	Continue	Irréversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Court terme	Continue	Irréversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure

AMPLEUR	ÉTENDUE	DURÉE	FRÉQUENCE	RÉVERSIBILITÉ/ IRRÉVERSIBILITÉ	VALEUR DE L'EFFET POTENTIEL ET EFFET RÉSIDUEL
Faible	ZC	Long terme	Continue	Irréversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Moyen terme	Continue	Irréversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
		Court terme	Continue	Irréversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Partiellement réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure
			Continue	Réversible	Mineure
			Régulièrement		Mineure
			Occasionnellement		Mineure
			Une fois		Mineure

À la suite de l'évaluation de l'effet négatif potentiel, des mesures d'atténuation sont mises en place dans le but d'atténuer celui-ci, lorsque l'effet est de niveau mineur, moyen ou majeur. La mise en place d'une mesure d'atténuation, si possible, permet de définir l'effet négatif résiduel.

L'évaluation des effets résiduels et les mesures d'atténuation applicables selon les composantes du projet sont présentées aux chapitres 7 à 10. Dans les situations où aucune mesure d'atténuation n'est proposée, les bonnes pratiques environnementales sont appliquées, lorsque possible.

6.2.4.7 Probabilité d'occurrence

Lorsque des effets résiduels importants sont anticipés, la probabilité qu'ils se produisent doit être décrite.

La probabilité d'occurrence d'un effet permet de prioriser adéquatement les mesures d'atténuation à mettre en place lorsque deux effets négatifs résiduels présentent la même importance. Elle peut servir à moduler le niveau d'effort à associer au déploiement des mesures d'atténuation. La probabilité d'occurrence permet également de mieux cerner les risques réellement encourus.

L'occurrence est traitée de manière qualitative. Elle peut être qualifiée de peu probable, probable et fort probable.

- ▶ **Peu probable** : Il y a de fortes chances que l'effet ne se réalise pas. Néanmoins, il n'y a pas une absence de risque quant à la réalisation de l'effet;
- ▶ **Probable** : Bien que l'occurrence de l'effet soit attendue, il demeure un doute tangible quant à sa réalisation;
- ▶ **Fort probable** : Tout porte à croire que l'effet se réalisera durant le projet. L'effet est donc traité avec un très haut niveau de certitude quant à son occurrence.

6.2.4.8 Incertitude scientifique ou niveau de confiance dans la prédiction

L'incertitude scientifique ou le niveau de confiance dans la prédiction signifie que la probabilité d'atteindre un objectif ou un résultat donné, ou la façon d'y parvenir, ne peuvent être connues ou déterminées à l'avance d'après l'expérience ou les connaissances scientifiques habituellement disponibles.

Lorsque des effets négatifs importants sont anticipés, le niveau d'incertitude scientifique ou le niveau de confiance dans la prédiction lié aux données doit être considéré. Le niveau d'incertitude scientifique peut découler d'un manque évident de connaissance sur un sujet donné. Parfois, les informations trouvées dans la documentation ou les données existantes peuvent être déficientes ou nulles.

Lorsque les CVE d'un projet suscitent des incertitudes quant à la portée de certains effets sur l'évolution du milieu, les données recueillies sur l'état de référence peuvent être mises à jour lors d'un suivi environnemental réalisé en phase de construction ou d'exploitation. Il permet alors de vérifier l'évolution de l'état de référence et d'évaluer, à plus ou moins long terme, l'efficacité de certaines mesures d'atténuation et d'effectuer, s'il y a lieu, les réajustements nécessaires. Ainsi, les informations obtenues lors de l'état de référence servent de base à l'évaluation a posteriori des effets réels du projet.

Subséquemment, un niveau de confiance dans l'incertitude scientifique ou la prédiction est fourni en considérant :

- ▶ la qualité et la quantité des données scientifiques et de référence;
- ▶ les analyses statistiques;
- ▶ la confiance dans les techniques de mesure ou d'analyse;
- ▶ le jugement professionnel;
- ▶ la confiance dans l'efficacité des mesures d'atténuation.

Un niveau de confiance dans l'incertitude scientifique ou la prédiction peut être classé sous trois niveaux, soit :

- ▶ Faible niveau de confiance (F);
- ▶ Niveau de confiance moyen (M);
- ▶ Niveau de confiance élevé (É).

Ainsi, un niveau de confiance dans l'incertitude scientifique ou la prédiction fournit une indication générale de la confiance sur laquelle chacune des prévisions des effets environnementaux résiduels a été effectuée en se basant sur le jugement professionnel et les effets provenant de projets similaires existants.

6.2.4.9 Évaluation de l'importance des effets résiduels

L'évaluation de l'importance de l'effet négatif résiduel s'appuie sur l'effet résiduel négatif et l'intégration de la probabilité d'occurrence. Le processus d'évaluation intégrant la combinaison des divers critères permet de porter un jugement global sur la valeur de l'effet négatif résiduel. Les deux types d'importance d'effet résiduels qui peuvent subsister à la suite de l'application des mesures d'atténuation sont des effets importants ou non importants :

- ▶ **Impact résiduel non important** : signifie que l'effet négatif résiduel est jugé d'importance moyenne ou mineure;
- ▶ **Impact résiduel important** : signifie que l'effet négatif résiduel est jugé d'importance majeure.

6.2.4.10 Compensation ou aménagement

Lorsque l'importance de l'effet négatif résiduel demeure significative, l'APQ mettra en place des aménagements ou des projets de compensation, lorsque la législation l'exige.

