



MÉMOIRE DE L'OBV DE LA CAPITALE SUR LE PROJET LAURENTIA

16 décembre 2020

Document remis à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) dans le cadre des consultations publiques sur le rapport provisoire qui a été produit par l'AEIC afin d'évaluer le projet d'aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde au Port de Québec – Projet Laurentia.



Organisme
des bassins
versants
de la Capitale

Rédaction

Joël Fortin-Mongeau, Agent de projets OBV de la Capitale

Alissa Deschênes, Chargée de projets OBV de la Capitale

Révision

Nancy Dionne, Directrice générale OBV de la Capitale

Collaboration

Michel Lagacé, Membre du conseil d'administration

Paul Meunier, Membre du conseil d'administration

Alexandre Turgeon, Membre du conseil d'administration

Caroline Brodeur, Membre du conseil d'administration

TABLE DES MATIÈRES

Présentation de l'Organisme des bassins versants de la Capitale	1
Origine.....	1
Mission	1
Mandats	1
Le conseil d'administration	2
Préambule.....	4
Recommandations de l'Organisme des bassins versants de la Capitale.....	5
1- Justification du projet.....	5
2- Effets prévus sur les composantes valorisées de l'environnement	6
Qualité de l'eau	6
Milieux humides	7
Poissons et leurs habitats.....	8
Projets de compensation sur le bar rayé.....	8
Utilisation du bar rayé dans le secteur de la baie de Beauport	9
Période d'arrêt des travaux durant la phase de construction	13
Effets des vibrations sonores et de la lumière sur le poisson	13
Oiseaux et leurs habitats.....	15
Autres espèces à statut particulier.....	17
Conditions socioéconomiques	18
Patrimoine culturel et naturel.....	20
3- Autres préoccupations	21
Dimensions des navires.....	21
Possibilités d'avenir	22
Conclusion.....	23
Références	24

TABLE DES FIGURES

Figure 1: Territoire couvert par l'OBV de la Capitale, incluant une délimitation des principaux bassins versants et des municipalités.....	3
Figure 2: Noyau de densité pondéré du groupe de bars rayés fréquentant la baie de Beauport pendant la période de reproduction (12 mai au 26 juin) de 2015 à 2018. Les lignes noires correspondent aux isoplèthes de volume dont la valeur augmente vers l'extérieur (0,25, 0,5, 0,75 et 0,95). Le polygone rouge correspond au centre d'activité du bar rayé, soit un isoplèthe de 0,71. (Carte tirée de L'Italien et coll., 2020)	10
Figure 3 : Suivi télémétrique – Aires d'utilisation et de concentration des bars rayés dans le secteur de Beauport, au cours du printemps 2018 (Carte tirée d'Englobe, 2020a)	11
Figure 4 : Carte montrant l'habitat essentiel désigné pour la fonction d'alimentation des adultes (mai à octobre) et pour la fonction d'hivernage des adultes (novembre à avril). En bas : Cartes détaillées illustrant l'habitat essentiel désigné pour la fonction de reproduction (mai à juin) dans le secteur à l'extrémité portuaire de la ville de Québec à Beauport (Zone A) et dans le bassin de la rivière du Sud à Montmagny (Zone B). Dans la zone A, l'isobathe du zéro correspond à celui des cartes marines du Service hydrographique du Canada, défini comme la basse mer inférieure, grande marée. (Carte tirée de Gouvernement du Canada, 2019).....	12
Figure 5 : Empiètement du projet dans les différents types d'habitats d'oiseaux sur le site du projet, ainsi que la localisation du nichoir à hirondelles (Source : Englobe, 2020b).....	15
Figure 6 : Localisation des zones de baignade, de sécurité nautique et de navigation de plaisance (Source, Englobe, 2020c)	18
Figure 7 : Évolution de la taille des navires porte-conteneurs (source : Dubuc, 2020)	21

ORIGINE

Mis sur pied par le Conseil régional de l'environnement – région de la Capitale nationale, l'Organisme des bassins versants de la Capitale (anciennement le *Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles*) est un organisme à but non lucratif légalement constitué depuis juillet 2002. L'organisme se concentrait à l'origine sur le bassin versant de la rivière Saint-Charles, qui constituait l'un des 33 bassins versants jugés prioritaires par la Politique nationale de l'eau en raison de problématiques environnementales ou de conflits d'usage.

Mandaté pour mettre en œuvre la gestion intégrée de l'eau par bassin versant, le Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles a réuni les acteurs du milieu pour élaborer le Plan directeur de l'eau de la rivière Saint-Charles. Ce dernier fut déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) en juillet 2009, et a reçu l'approbation ministérielle en décembre de la même année.

En mars 2009, le MDDEP annonçait un redécoupage majeur du Québec méridional afin que l'ensemble du territoire soit couvert en zones de gestion intégrée de l'eau. C'est ainsi que le Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles est devenu l'Organisme des bassins versants de la Capitale et a vu son territoire s'élargir pour inclure les bassins versants des rivières du Cap Rouge et Beauport, du lac Saint-Augustin, du ruisseau du Moulin ainsi que la bordure du fleuve.

MISSION

La mission de l'Organisme des bassins versants de la Capitale est de veiller à la pérennité de la ressource eau et de ses usages. Ainsi, nous travaillons à mettre en œuvre la gestion intégrée de l'eau par bassin versant sur l'ensemble du territoire, à assurer la concertation entre les usagers et les gestionnaires et à mettre en œuvre divers projets visant la préservation et la conservation de l'eau.

MANDATS

- Promouvoir la protection et la mise en valeur du territoire;
- Acquérir et diffuser des connaissances sur les bassins versants du territoire de la zone;
- Informer, sensibiliser et faire des recommandations afin d'harmoniser les usages, le tout dans une perspective de développement durable;
- Informer les acteurs des bassins versants du territoire sur la Gestion intégrée par bassin versant et s'assurer de leur collaboration;
- Élaborer le Plan directeur de l'eau et suivre sa mise en œuvre;
- Mettre à jour le Plan directeur de l'eau de la zone;
- Informer de façon continue les acteurs de l'eau et la population des bassins versants;
- Mettre en œuvre des projets visant la préservation et la conservation de l'eau et des écosystèmes aquatiques;
- Participer à la réalisation du plan de gestion intégrée du Saint-Laurent.

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

La composition du conseil d'administration d'un organisme de bassin versant (OBV) doit refléter la nature des activités et des intérêts du milieu, de façon à renforcer la légitimité de l'OBV et de favoriser une meilleure concertation ainsi qu'un plus grand engagement des acteurs de l'eau dans le processus de la GIEBV. Le conseil d'administration de l'OBV de la Capitale est composé de 20 personnes réparties équitablement en trois grandes catégories : Environnement et citoyens, secteur municipal et usagers. Trois observateurs sont également présents, un du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, un de la Communauté métropolitaine de Québec et un de la Ville de Québec.

Comité exécutif

- Président: Steeve Verret
- 1er vice-président: Alain Schreiber
- Vice-président aux communications: Mélanie Deslongchamps
- Secrétaire: Paul Meunier
- Trésorier: Alexandre Turgeon

Membres du conseil d'administration

Environnement et citoyens

- Alain Schreiber (Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge)
- Alexandre Turgeon (Vivre en Ville)
- David Viens (Conseil régional de l'environnement – Région de la Capitale nationale)
- Mathieu Denis (Conseil de bassin de la rivière Beauport)
- Robert Bouchard (Conseil de bassin du lac Saint-Augustin)
- Michel Lagacé (Corporation de développement communautaire du Grand Charlesbourg)

Secteur municipal

- Anne Corriveau (Ville de Québec)
- Steeve Verret (Ville de Québec)
- Charles Guérard (Ville de L'Ancienne-Lorette)
- Michel Beaulieu (MRC de la Jacques-Cartier)
- Lori-Jeanne Bolduc (Nation huronne-wendat)
- Caroline Brodeur (CMQ)

Usagers

- Caroline Houde (Syndicat des propriétaires forestiers de la région de Québec)
- Mélanie Deslongchamps (Marais du Nord / Agiro)
- Guillaume Auclair (Société de la rivière Saint-Charles)
- Daniel Deschênes (Englobe)
- Paul Meunier (Fondation en environnement et développement durable)

Observateur

- Gilles Delagrave (MELCC)
- Anne-Marie Cantin (Ville de Québec)

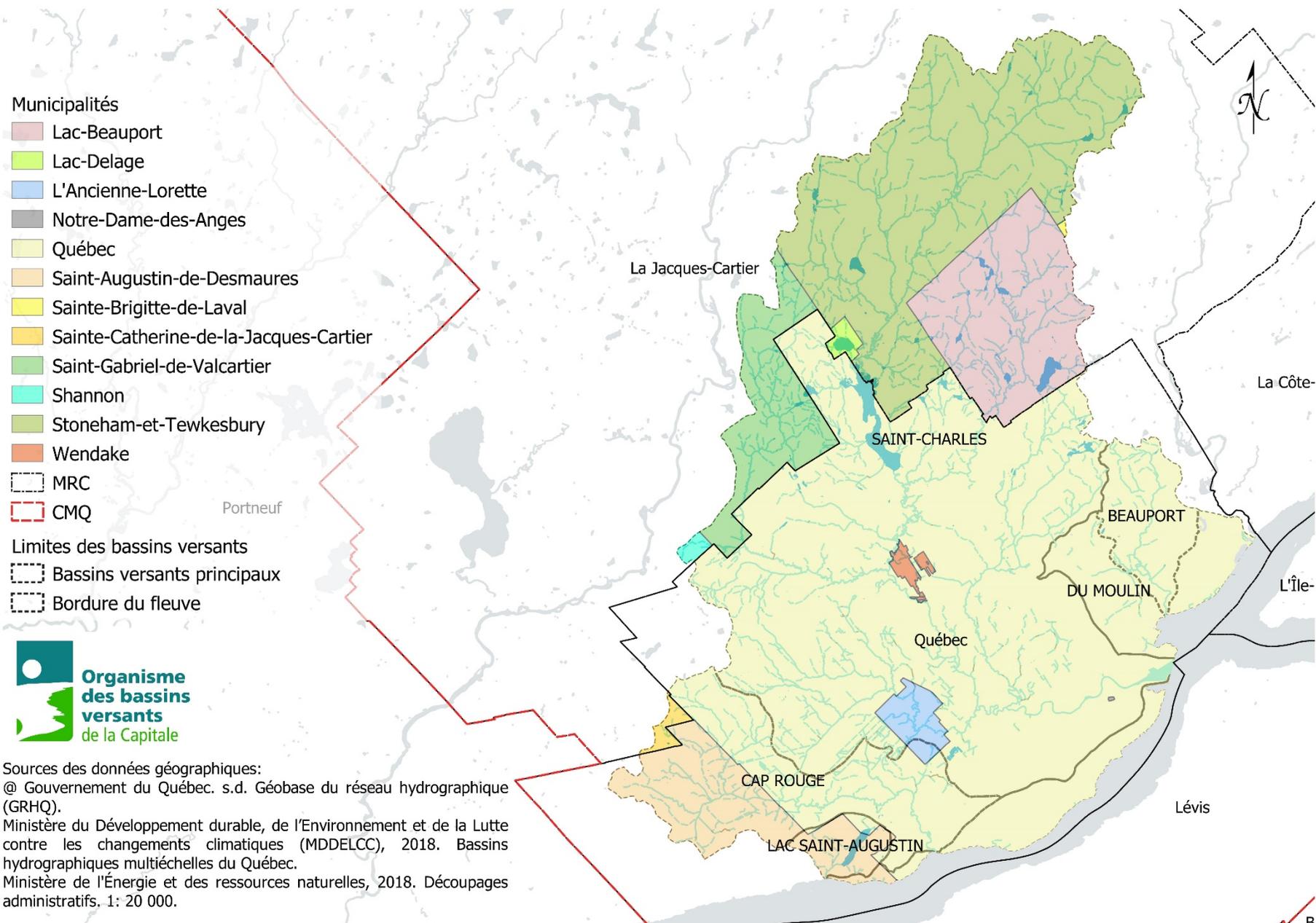


Figure 1: Territoire couvert par l'OBV de la Capitale, incluant une délimitation des principaux bassins versants et des municipalités

PRÉAMBULE

Tout d'abord, l'Organisme des bassins versants de la Capitale (OBVC) souhaite remercier l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) pour lui avoir fourni les moyens nécessaires de collaborer à l'évaluation environnementale du projet Laurentia. Après avoir lu la version provisoire du rapport d'évaluation environnementale de l'AEIC, nous avons pu constater que la plupart de nos commentaires émis lors des deux derniers mémoires ont été pris en compte et sommes satisfaits du travail d'analyse produit par l'Agence afin de rassembler l'ensemble des informations pertinentes. L'OBV de la Capitale aimerait aussi saluer l'effort déployé par l'Administration portuaire de Québec (APQ) pour avoir fourni des documents de qualité et pour les rencontres d'informations qui ont permis d'éclairer plusieurs aspects. À ce titre, même si certains éléments présentent quelques lacunes du point de vue de la documentation, l'ensemble des documents mis à disposition par l'APQ a permis d'obtenir une vision claire du projet Laurentia et de ses impacts potentiels sur l'environnement.

À la lecture des nombreux documents techniques produits par l'APQ et du rapport préliminaire de l'AEIC, l'équipe de l'OBVC maintient toutefois certaines inquiétudes et préoccupations par rapport aux impacts du projet Laurentia. Nous reconnaissons les multiples mesures d'atténuation mises en place tout au long de la planification du projet, mais il semble évident que celles-ci ne peuvent pas écarter les impacts négatifs importants d'un tel projet sur les composantes valorisées de l'environnement. En appuyant les conclusions de l'AEIC quant à l'importance des impacts résiduels sur le poisson et son habitat; la qualité de l'air; la santé humaine; l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, plus particulièrement liées à la pêche; les conditions socioéconomiques liées à la pêche récréative et commerciale, nous pensons qu'il ne faut pas négliger non plus l'impact sur les autres composantes de l'environnement.

Notre objectif dans ce mémoire est d'éclairer l'AEIC en regard à l'expertise de notre équipe, et ce sur les enjeux qui concernent la mission et les mandats de l'OBVC. Ainsi, nous désirons principalement émettre des commentaires et des recommandations sur la version provisoire du rapport d'évaluation environnementale afin que ceux-ci soient pris en compte dans la rédaction du rapport final. Bien que de nombreux éléments puissent être abordés dans ce mémoire, les divers enjeux sur lesquels notre organisme aimerait porter des commentaires concernent la qualité de l'eau, la qualité des écosystèmes, la quantité et la sécurité ainsi que l'accessibilité et la culturalité. Ceux-ci étant identifiés dans le Plan directeur de l'eau (PDE).

1- JUSTIFICATION DU PROJET

Tel qu'abordé dans les mémoires précédents (OBVC, 2017 et 2019), les membres de l'OBVC se questionnent quant à la pertinence du Projet Laurentia, d'autant plus dans un contexte où la relance verte et locale pour l'économie est sujet d'actualité. Étant donné que l'APQ s'appuie en partie sur les potentiels revenus issus du Projet Laurentia pour financer l'entretien de leurs infrastructures en place, cela indique-t-il que ces dernières ne rapportent pas suffisamment de revenus pour assurer leur entretien? Il semble donc important de se poser la question à savoir si l'aménagement d'un nouveau quai en eau profonde permettra d'être autonome financièrement et de rapporter autant de revenus que promis, tout en assurant l'entretien des structures en place. D'autant plus qu'on prévoit des politiques économiques davantage protectionnistes dans le futur, ce qui sera certainement amplifié à la suite de la crise causée par la pandémie (Babin, 2020). Bien que le volet économique ne soit pas une de nos spécialisations, nous considérons que le développement ne doit plus se faire en faisant abstraction des considérations sociales et environnementales. Avant de penser à agrandir les espaces portuaires, l'APQ devrait évaluer les solutions de rechange à la réalisation du projet, non seulement en fonction de nouveaux emplacements, mais en analysant les possibilités de réaménagement des quais existants afin d'optimiser leurs rendements.

Notre mission étant de veiller à la pérennité des milieux aquatiques ainsi que des habitats et des usages qui y sont reliés, nous désirons que la décision sur l'acceptation du projet soit prise en fonction des préoccupations environnementales et que les bénéfices pour la collectivité, à court et à long terme, soient supérieurs aux inconvénients engendrés lors des phases de construction et d'exploitation. À l'heure actuelle, l'APQ a exposé plusieurs bénéfices économiques potentiels au projet Laurentia, entre autres, par la création d'emplois, les retombées économiques à l'échelle nationale et la taxation. Or, il semble clair qu'en dehors des bénéfices économiques, l'APQ n'a pas démontré que le projet Laurentia serait favorable aux citoyens de la Ville de Québec et qu'il permettrait d'assurer la conservation des milieux aquatiques, des habitats et des usages du Saint-Laurent.

Il faut rappeler que ce même type de projet a été développé par le port de Montréal à Contrecoeur. Ce projet est actuellement à la phase de recherche de soumissionnaires pour la conception et la construction de cette infrastructure qui est prévue pour accueillir 1 million de conteneurs par année.

Recommandations

- 1.1** Prendre en compte la situation géopolitique actuelle dans la justification du projet, soit un désir de relance verte pour l'économie et des politiques de protectionnisme en vue.
- 1.2** Évaluer quels sont les aménagements potentiels qui pourraient être réalisés afin d'optimiser les rendements de l'APQ sur les surfaces déjà existantes.

2- EFFETS PRÉVUS SUR LES COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT

QUALITÉ DE L'EAU

En ce qui concerne les impacts sur la qualité de l'eau, nous constatons que les mesures prévues lors de phases de construction et d'exploitation semblent conformes aux bonnes pratiques de gestion des eaux de ruissèlement. Pour ce qui est des méthodes de dragage optimales (hydraulique ou mécanique) selon les types de sédiments, nous jugeons que cet aspect a été bien étudié. Néanmoins, nous pensons que la zone tampon de 30 centimètres autour de la zone de sédiments contaminés n'est pas suffisante étant donné qu'il peut y avoir affaissement et brassage des sédiments lors du dragage. Par ailleurs, nous partageons avec Environnement et Changement climatique Canada nos préoccupations quant à la possibilité d'exposé de nouveaux sédiments contaminés lors du dragage. Or, nous pensons que pour prévenir un incident, il vaut mieux effectuer une analyse des sédiments en profondeur avant d'effectuer le dragage et non après.

Recommandations

- 2.1** Lors du dragage, augmenter la zone tampon autour de la zone de sédiments contaminés jusqu'à 0,5 à 1 mètre.
- 2.2** Avant de commencer le dragage, réaliser un échantillonnage des couches de sédiments sous-jacentes aux zones draguées afin de connaître les taux de contamination des sédiments qui seront exposés suite aux travaux.

MILIEUX HUMIDES

Tel que décrit par le promoteur, les milieux humides situés à proximité du secteur visé par le Projet Laurentia représentent des haltes migratoires et des aires de reproduction pour les oiseaux, des frayères et des aires d'alimentation pour les poissons, des aires de reproduction pour les amphibiens, des aires d'alimentation pour les tortues et des aires d'hivernage pour plusieurs espèces d'oiseaux, de tortues et de grenouilles. De plus, ces milieux humides assurent de multiples services écologiques et sont situés dans un endroit aux particularités uniques. Ainsi, la valeur de ces milieux est énorme et la perte de ceux-ci ne sera jamais compensable à leur juste valeur. C'est pourquoi nous estimons qu'il faut s'assurer de connaître les impacts des aménagements prévus sur le régime hydrosédimentaire de ces milieux. À cet égard, le promoteur a mentionné qu'il s'attendait à une certaine érosion de la plage et qu'il assurerait un suivi de l'état de la situation, mais en cas de dégradation des milieux humides il demeurera impossible de remplacer ces écosystèmes. De surcroît, nous avons noté que l'augmentation prévue de l'érosion des berges causée par le batillage des gros navires n'est pas prise en compte dans l'analyse des menaces pour les milieux humides, ce phénomène à long terme peut pourtant affecter grandement les écosystèmes du littoral.

Considérant la sensibilité de ces écosystèmes, notamment due aux multiples interactions qui s'opèrent entre l'eau, les sols, les microorganismes, les plantes et les animaux, il ne faut parfois que quelques modifications à l'une de ses composantes pour que l'écosystème ne soit plus aussi productif qu'avant et qu'il perde ses propriétés d'habitats. Une diminution dans l'abondance des poissons et des organismes benthiques qui fréquentent les milieux humides, par exemple, pourrait bouleverser le réseau trophique en place et ainsi altérer les autres communautés biologiques (floristiques et fauniques) qui utilisent le secteur. Ces altérations à l'écosystème pourraient par la suite altérer certaines composantes des milieux humides et par conséquent diminuer leur productivité. Par ailleurs, en raison de la proximité des installations portuaires prévues au projet avec les milieux humides, la propagation et l'introduction d'espèces exotiques envahissantes demeurent une menace importante à l'intégrité de ces milieux, et ce malgré les mesures d'atténuation prévues.

Un des problèmes que nous avons également dénoté, c'est que les milieux humides autour de l'île d'Orléans sont exclus de la zone d'étude alors qu'ils seront affectés par le passage des navires à destination du nouveau quai. Ces milieux humides sont tout autant importants que ceux présents dans la baie de Beauport pour la faune et la flore du Saint-Laurent. Il serait donc important d'élargir la zone d'étude quant à l'évaluation des impacts sur les milieux humides.

Recommandation

- 2.3** Évaluer les impacts sur les milieux humides, non seulement en fonction de l’empiètement du projet et des modifications du régime hydrosédimentaire, mais également en tenant compte des effets indirects potentiels, soit des modifications du réseau trophique, de l’érosion causée par le batillage et de la propagation et l’introduction d’espèces exotiques envahissantes.
- 2.4** Élargir la zone d’étude pour les milieux humides jusqu’à la pointe nord-est de l’Île d’Orléans.

POISSONS ET LEURS HABITATS

En ce qui concerne la faune aquatique et leurs habitats, nous sommes en accord avec les recommandations et les constats décrits dans le rapport provisoire de l’Agence, qui a particulièrement bien incorporé les préoccupations de Pêches et Océans Canada. Nous considérons que l’Agence et ses experts ont su bien examiner et analyser l’ensemble des rapports et des données portant sur le poisson. Par ailleurs, les études et les inventaires effectués par le promoteur et ses consultants sont d’un niveau plus qu’acceptable. En plus d’éclairer les effets potentiels du projet sur les poissons et leurs habitats, elles procureront également des informations utiles pour documenter la connaissance des populations de poissons de cette partie de l’estuaire fluvial du Saint-Laurent.

Le fait que le secteur touché par les travaux se situe sur un site exceptionnel pour la faune aquatique, dont une aire de fraie pour le bar rayé, appuie l’importance de porter une attention particulière aux impacts de la perte d’habitat. Considérant l’ensemble des préoccupations soulevées dans la version provisoire de l’Agence, nous sommes ainsi d’avis que le projet Laurentia entraînerait des impacts importants et irréversibles sur la faune aquatique et leurs habitats.

PROJETS DE COMPENSATION SUR LE BAR RAYÉ

Concernant les projets de compensation pour contrebalancer la perte d’habitat pour le bar rayé, Pêches et Océans Canada juge qu’actuellement il n’y aura pas de projet acceptable étant donné le manque de connaissances sur les sites de reproduction de l’espèce ailleurs sur le fleuve Saint-Laurent (AEIC, 2020). Toutefois, Englobe a réalisé une campagne terrain tout récemment (printemps 2020), afin de procéder à des inventaires d’œufs et de larves de bar rayé en période de reproduction ainsi que l’inventaire des jeunes de l’année plus tard en période estivale. Il s’agit du programme de recherche de l’APQ sur la reproduction du bar rayé (Englobe, 2020). La zone d’étude couverte correspondait au tronçon s’étendant de l’île d’Orléans jusqu’à la rivière Richelieu. Nous reconnaissons les efforts du promoteur afin d’acquérir

plus d'information sur la reproduction du bar rayé et de mieux comprendre la dynamique de cette espèce dans le fleuve Saint-Laurent. Néanmoins, nous considérons que les constats semblent hâtifs quant à l'affirmation de la présence de frayères dans le fleuve Saint-Laurent en amont du site de Beauport. Il serait donc important que Pêches et Océans Canada et le MFFP analysent les résultats de ce programme.

Recommandation

2.5 S'assurer que le programme de recherche de l'APQ sur la reproduction du bar rayé soit analysé par Pêches et Océans Canada ainsi que le MFFP afin d'attester les constats émis dans le rapport.

UTILISATION DU BAR RAYÉ DANS LE SECTEUR DE LA BAIE DE BEAUPORT

Nous avons également soulevé une discordance entre le discours du promoteur et de l'Agence quant à la superficie utilisée par le bar rayé dans le secteur de la baie de Beauport. En effet, les deux entités se réfèrent à des cartes différentes et affichent des constats différents. La figure 2 correspond à la carte dans le rapport provisoire de l'Agence et illustre la zone d'utilisation intensive du bar rayé en période de reproduction dans le secteur des travaux (L'Italien et coll., 2020). La figure 3 correspond à la carte d'Englobe dans le feuillet sur la faune aquatique et illustre les aires de concentration et d'utilisation du bar rayé au cours du printemps 2018 par les suivis télémétriques (Englobe, 2020a). La figure 4 correspond à la carte dans le programme de rétablissement et plan d'action du bar rayé de Pêches et Océans Canada et illustre l'aire de reproduction du bar rayé dans le secteur des travaux (Gouvernement du Canada, 2019).

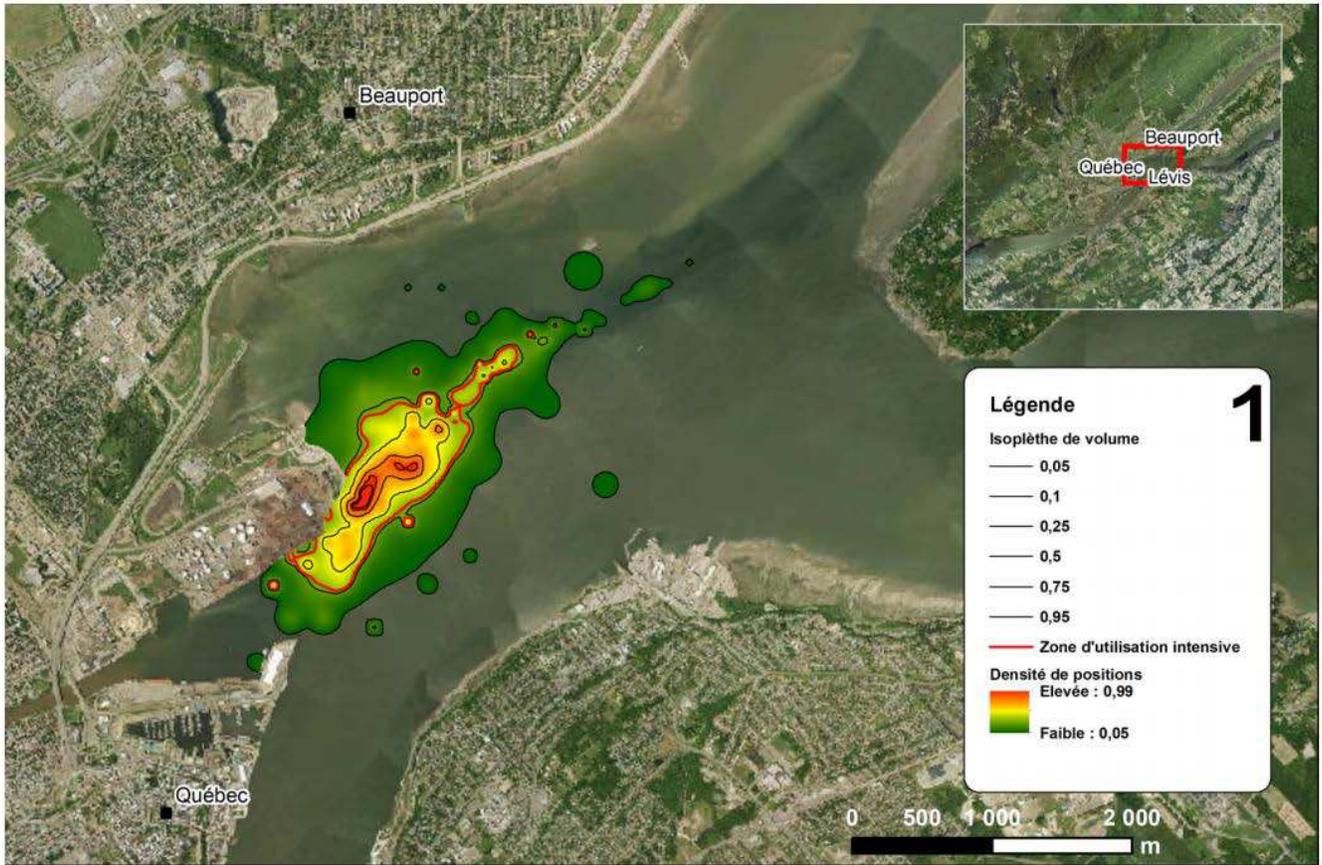


Figure 2: Noyau de densité pondéré du groupe de bars rayés fréquentant la baie de Beauport pendant la période de reproduction (12 mai au 26 juin) de 2015 à 2018. Les lignes noires correspondent aux isoplèthes de volume dont la valeur augmente vers l'extérieur (0,25, 0,5, 0,75 et 0,95). Le polygone rouge correspond au centre d'activité du bar rayé, soit un isoplèthe de 0,71. (Carte tirée de L'Italien et coll., 2020)

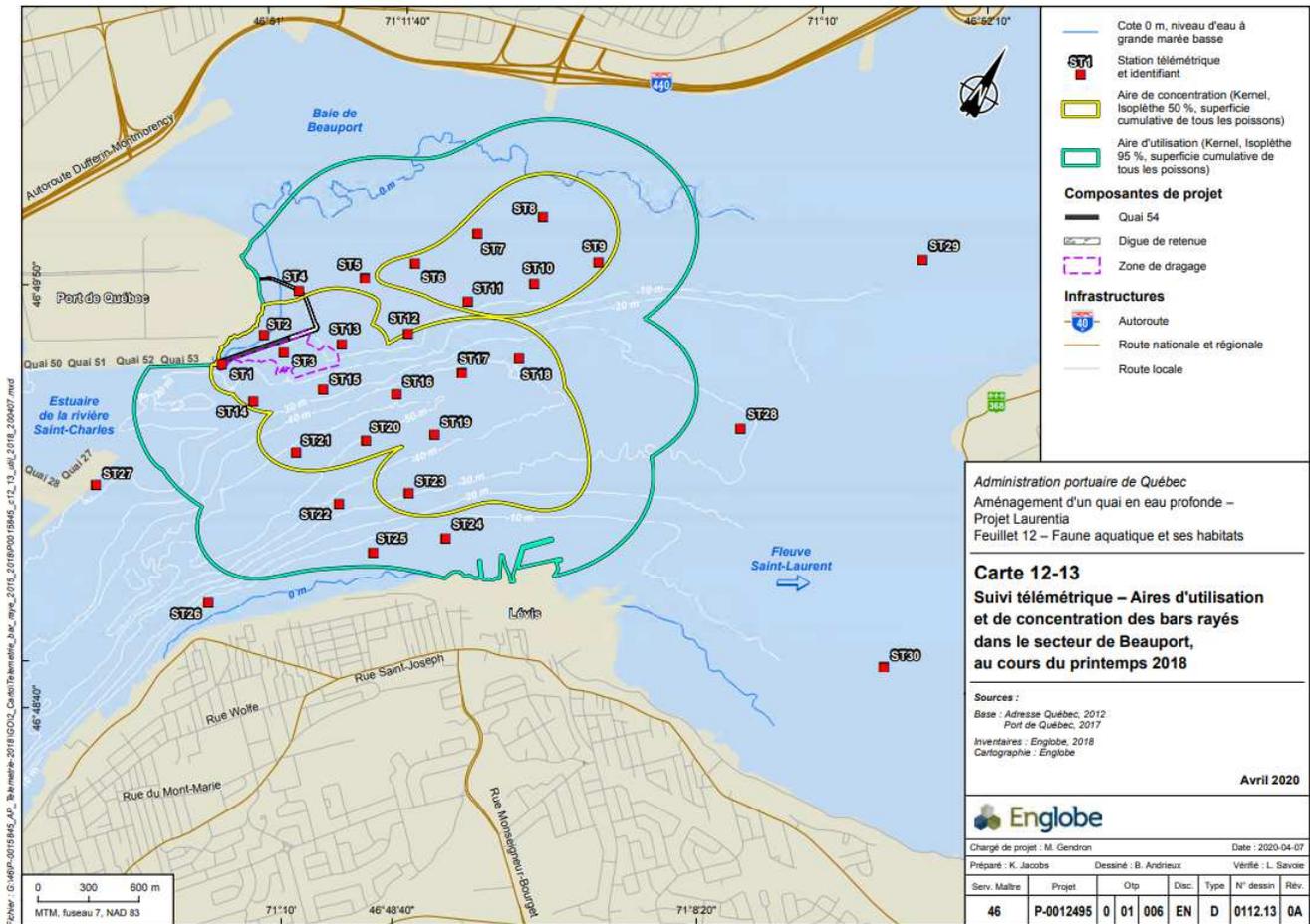


Figure 3 : Suivi télémétrique – Aires d'utilisation et de concentration des bars rayés dans le secteur de Beauport, au cours de printemps 2018 (Carte tirée d'Englobe, 2020a)

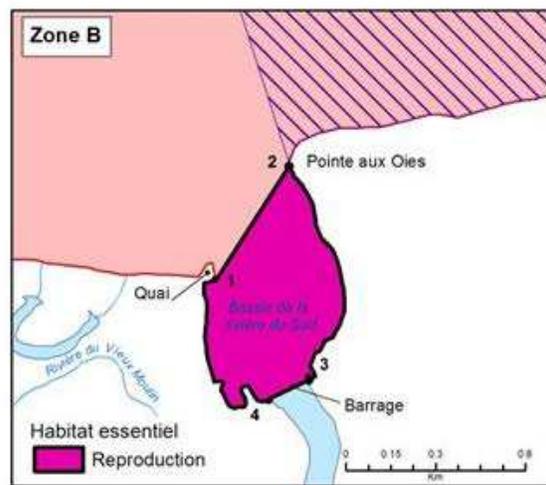
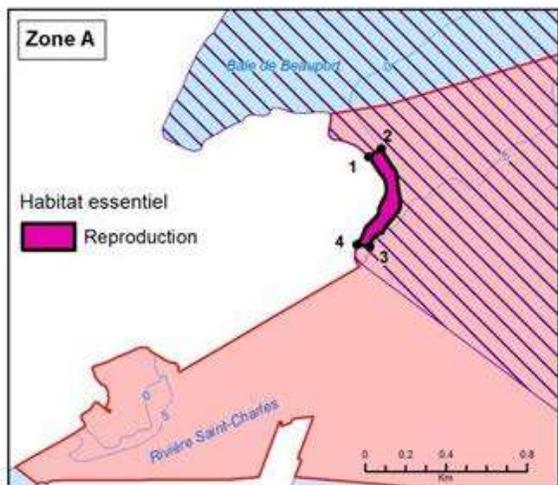
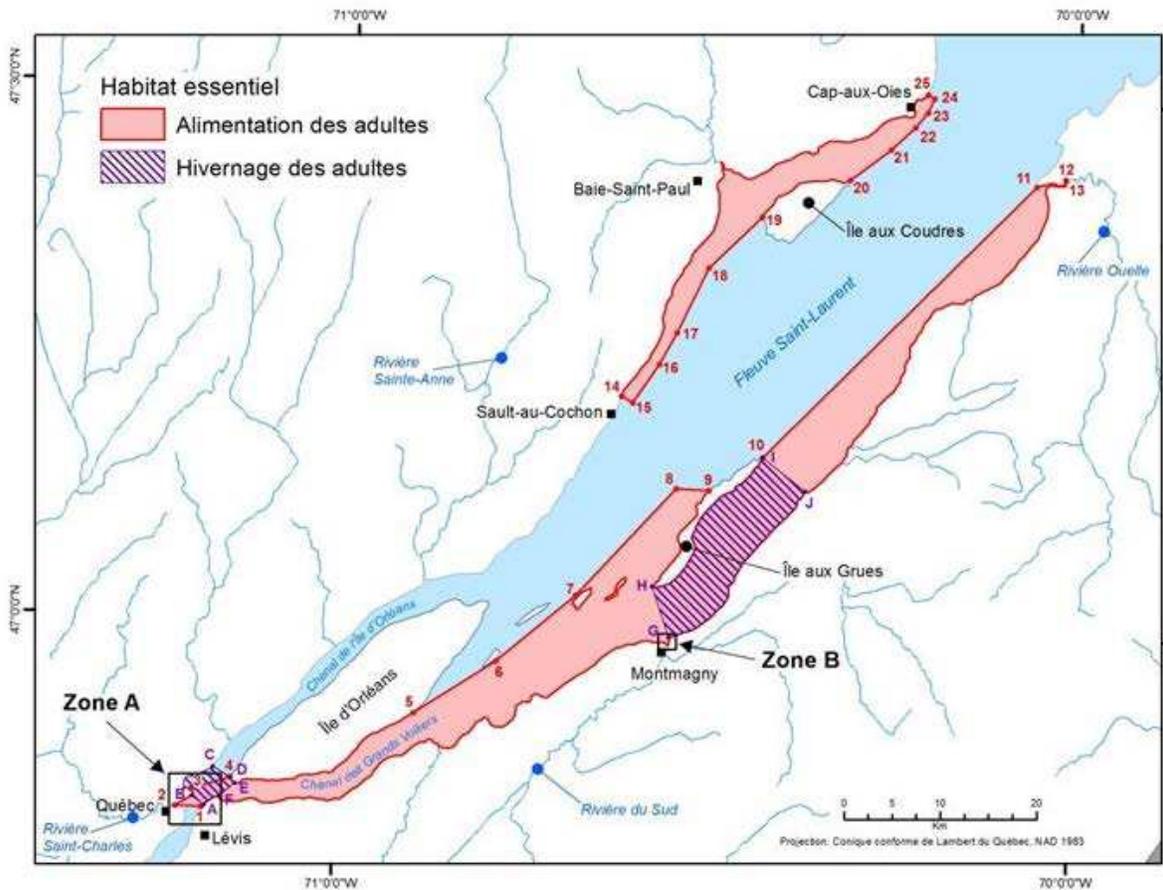


Figure 4 : Carte montrant l'habitat essentiel désigné pour la fonction d'alimentation des adultes (mai à octobre) et pour la fonction d'hivernage des adultes (novembre à avril). En bas : Cartes détaillées illustrant l'habitat essentiel désigné pour la fonction de reproduction (mai à juin) dans le secteur à l'extrémité portuaire de la ville de Québec à Beauport (Zone A) et dans le bassin de la rivière du Sud à Montmagny (Zone B). Dans la zone A, l'isobathe du zéro correspond à celui des cartes marines du Service hydrographique du Canada, défini comme la basse mer inférieure, grande marée. (Carte tirée de Gouvernement du Canada, 2019)

La figure 3 présente une aire de reproduction plus grande que celle présentée sur les figures 2 et 4. Étant donné que le promoteur se base sur la figure 2 pour l'analyse des impacts sur le bar rayé, nous constatons qu'il tend à les minimiser, comparativement aux ministères et à l'Agence, qui se basent plutôt sur les figures 1 et 3 et qui appliquent ainsi des mesures plus restrictives considérant l'aire de reproduction davantage circonscrite dans la zone de travaux prévue.

Recommandation

2.6 S'assurer que l'Agence et le promoteur se basent sur l'analyse des mêmes données concernant l'aire de reproduction et d'utilisation du bar rayé dans le secteur de la baie de Beauport.

PÉRIODE D'ARRÊT DES TRAVAUX DURANT LA PHASE DE CONSTRUCTION

Concernant la période des travaux en milieu aquatique, le promoteur propose des mesures d'atténuation pour limiter les impacts du dragage sur le poisson, dont un arrêt des travaux du 18 mai au 15 juin (période de fraie) et du 1^{er} au 30 juillet (période accrue de jeunes de l'année) (Englobe, 2020a). Ce calendrier permettrait alors la réalisation de travaux de dragage du 16 juin au 31 juin. Ce constat nous semble incohérent et illogique et nous préconisons plutôt une approche de précaution afin de limiter le plus possible les impacts sur la faune aquatique et leurs habitats. Ainsi, nous recommandons qu'aucune activité de dragage ne soit réalisée entre le 1^{er} mai et le 30 septembre, tel que proposé par Pêches et Océans Canada (AÉIC, 2020).

Recommandation

2.7 Réaliser les travaux en milieu aquatique entre le 1^{er} octobre et le 30 avril afin de limiter au maximum les impacts sur la faune aquatique et leurs habitats.

EFFETS DES VIBRATIONS SONORES ET DE LA LUMIÈRE SUR LE POISSON

La ligne latérale chez le poisson joue à la fois les rôles de l'œil, de l'oreille et de la peau sur l'humain. Elle est sensible et très utile pour les poissons.

Les poissons possèdent un organe sensoriel, la ligne latérale, qui leur permet de déceler les mouvements de l'eau et les changements de pression. Cette ligne est un canal situé sur chaque

flanc du poisson ; il est bordé de cellules ciliées qui communiquent avec le milieu extérieur par des pores. Tout mouvement de l'eau provoque une déformation des cils de ces cellules sensorielles. Ces dernières envoient alors un message nerveux au cerveau. (Larousse, 2016)

Lors des opérations sur le quai et autour de celui-ci, beaucoup de sons seront produits lors de la construction et de façon plus permanente lors de l'exploitation. On n'a qu'à penser aux bateaux, aux appareils de manutention des conteneurs, aux camions de transport et aux trains circulant. Les premiers concernés par les sons audibles seront la faune ailée. Qu'en est-il des poissons par rapport à leur sensibilité établie concernant les vibrations dans leur milieu? On sait que la position du futur quai est stratégique pour les déplacements et l'alimentation des poissons et cet aspect nécessite donc d'être pris en considération.

Bien que les études aient traité des effets du son sur la faune ailée, elles n'ont pas abordé cet aspect des vibrations et ses effets potentiels sur les populations de poissons. Ainsi, une étude devrait être réalisée en tenant compte des sources actuelles de ce type de son dans le port. Ceci permettrait de mieux cerner les effets potentiels du projet sur le poisson aussi bien à l'étape de construction que d'exploitation du nouveau terminal Laurentia.

Concernant les effets de l'augmentation de la lumière dans le secteur du terminal, nous considérons que ceux-ci ne sont pas très bien documentés et qu'il pourrait s'agir d'une perturbation sous-estimée pour les poissons. L'influence connue de la lumière nocturne sur les rythmes circadiens de la faune en général et sur les habitudes de vie de certaines espèces, notamment les jeunes dorés jaunes (Englobe, 2020d), nous permet de penser que la lumière nocturne pourrait être particulièrement néfaste pour la faune ichtyologique.

Recommandation

2.8 Réaliser une étude sur l'impact du son et de la lumière, sous la forme des vibrations émises et de l'intensité lumineuse transmise dans l'eau lors de la phase de construction et d'exploitation, dans la zone d'étude et la Baie de Beauport et de ses effets sur le poisson.

OISEAUX ET LEURS HABITATS

Bien qu'à la lumière des résultats de l'évaluation environnementale, le projet Laurentia ne semble pas susceptible d'engendrer des impacts environnementaux négatifs importants sur les oiseaux et leurs habitats, il n'en demeure pas moins qu'il existe des effets considérables sur l'avifaune et des risques liés aux nombreuses incertitudes du projet. En observant la figure 5 sur l'empiètement des habitats, on constate que les habitats de nidification des oiseaux terrestres, d'alimentation des oiseaux aquatiques et de nidification, de migration et d'alimentation des limicoles sont directement situés dans l'empreinte du projet. Ainsi, on peut s'attendre à ce que le secteur soit nettement moins fréquenté pendant les travaux et tout au long de la phase d'exploitation. Est-ce que c'est le cas pour les hirondelles de rivage? Leur habitat de nidification ayant été bien documenté par Englobe, il est également important de connaître leur site d'alimentation et de repos afin d'évaluer les impacts potentiels sur l'espèce. Étant donné que les causes exactes de déclin des populations d'hirondelle de rivage sont encore mal connues (Gouvernement du Canada, 2011), il importe de considérer chaque menace comme étant décisive pour la survie de l'espèce.

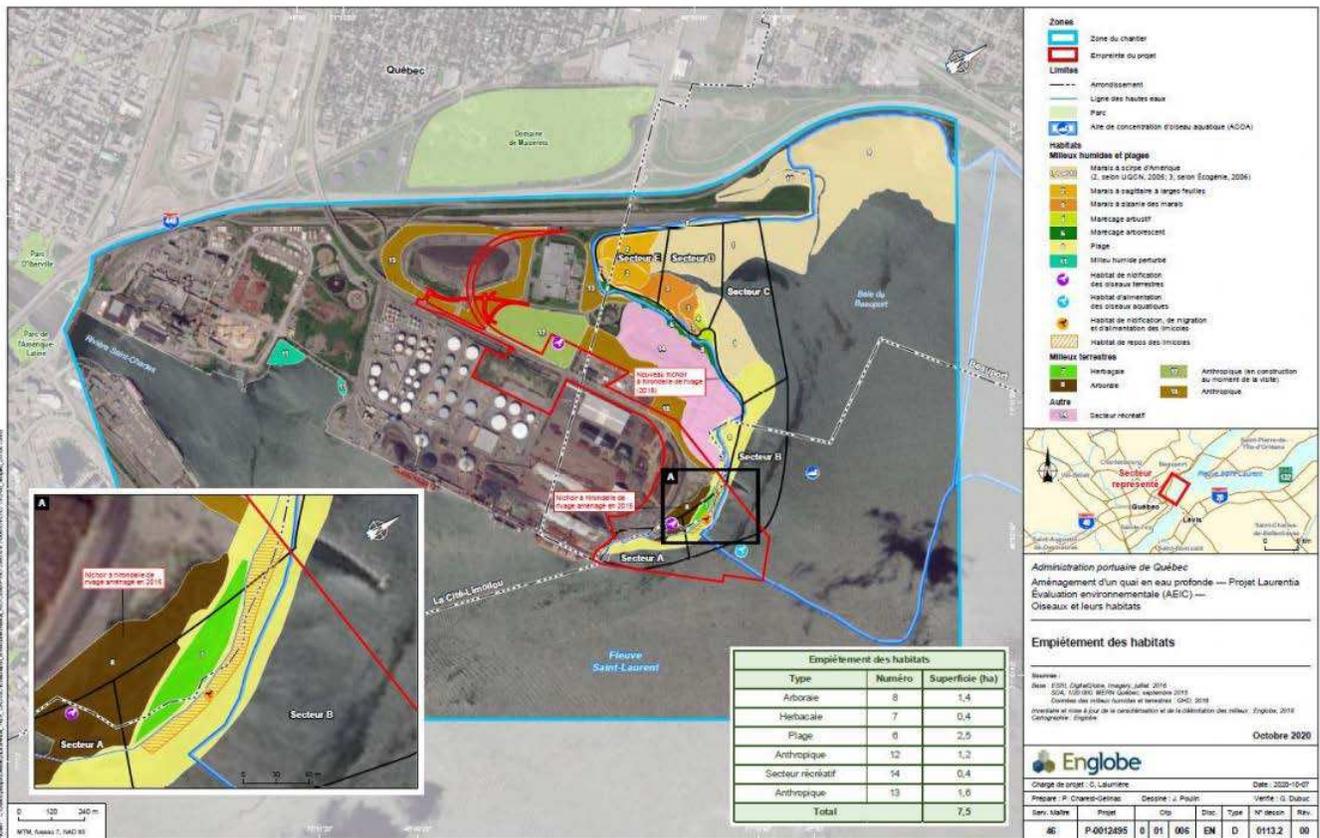


Figure 5 : Empiètement du projet dans les différents types d'habitats d'oiseaux sur le site du projet, ainsi que la localisation du nichoir à hirondelles (Source : Englobe, 2020b)

Par ailleurs, il est décrit que le régime des vents sera grandement affecté par les nouvelles infrastructures portuaires, mais que celui-ci n'affecterait que les activités de voile selon Englobe. Or, il ne faut pas oublier que les oiseaux sont eux aussi de grands utilisateurs des courants aériens et qu'une altération des vents pourrait avoir un impact important sur leur utilisation du territoire. Cet aspect n'est toutefois pas documenté dans l'étude d'impact.

De surcroît, si l'on admet que le Projet Laurentia peut avoir des impacts résiduels importants sur le poisson, les organismes benthiques et leurs habitats, alors il faut considérer que cela peut également affecter les oiseaux qui utilisent le secteur à des fins d'alimentation.

Tel que précisé dans le rapport : *l'Agence est d'avis que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur les espèces d'oiseaux terrestres et aquatiques dont les populations sont saines et résilientes, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation (AEIC, 2020)*. Nous jugeons cependant que l'empiètement du projet dans les divers habitats des oiseaux est considérable et que le risque de condamner un site exceptionnel pour de nombreuses populations d'espèces aviaires n'est pas à négliger, et ce même si pour le moment les populations touchées sont saines et résilientes. Les populations d'hirondelle de rivage étaient en bon état aussi avant que leurs habitats ne soient modifiés.

Finalement, en ce qui concerne les effets de l'augmentation de la lumière dans le secteur du terminal, nous considérons que ceux-ci ne sont pas très bien documentés, autant pour les oiseaux que les poissons. L'impact sur les rythmes circadiens de la faune aviaire est tout autant important que pour les poissons, sinon plus en raison de la distance à laquelle la lumière peut être transportée dans l'air. D'autant plus que les insectes, source d'alimentation chez plusieurs espèces d'oiseaux, sont susceptibles d'être eux aussi attirés par les lumières portuaires et d'y laisser leurs ailes.

Recommandations

- 2.9** Documenter davantage où sont situées les aires d'alimentation et de repos des hirondelles de rivage et quels seront les impacts de ces perturbations de l'habitat sur les populations d'hirondelle.
- 2.10** Prendre en compte les perturbations aériennes engendrées par les infrastructures portuaires dans l'analyse des impacts résiduels sur les oiseaux.
- 2.11** Considérer les pertes d'habitats du poisson comme étant une perte potentielle de source d'alimentation pour certains oiseaux.
- 2.12** Documenter davantage l'effet de la lumière sur les oiseaux et leurs sources d'alimentation, notamment les insectes.

AUTRES ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

Rappelons que les milieux humides en bordure du Saint-Laurent représentent des potentiels d'habitats moyens à forts pour de nombreuses espèces à statut particulier, dont aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour la plupart afin de confirmer leur présence ou non (AEIC, 2020; tableau 14). Ainsi, nous pensons qu'il faut considérer toute menace potentielle à l'intégrité des milieux humides comme des menaces planant également sur les espèces à statut particulier que ces écosystèmes abritent, notamment les modifications du régime hydrosédimentaire et du réseau trophique, l'érosion causée par le batillage ainsi que la propagation et l'introduction d'EEE.

Considérant que les impacts indirects du projet pourraient provoquer une perte de superficie ou d'intégrité des milieux humides et qu'il serait très difficile, voire impossible, de compenser cette perte d'habitat, nous n'appuyons pas l'affirmation de l'Agence comme quoi les effets négatifs sur cette composante (autres espèces à statut particulier) seraient partiellement réversibles dans le temps. Par ailleurs, bien qu'un projet de végétalisation des aires perturbées soit prévu directement après les travaux, combien d'années cela prendra avant que le milieu retrouve ses fonctions d'habitat et cela permettra-t-il le retour des populations déjà mal en point?

Il semble également y avoir une incohérence dans les prévisions émises par le promoteur. En effet, ce dernier mentionne à quelques reprises que le projet risque d'engendrer davantage d'érosion de la plage et un déplacement du rentrant sud-ouest. Or, il est aussi mentionné que le promoteur ne prévoit pas d'effet sur les habitats du rentrant sud-ouest durant la phase de construction ou d'exploitation. Nous nous questionnons donc à savoir comment est-ce possible d'arriver à cette conclusion alors qu'une modification au régime hydrosédimentaire est prévue (LASALLE | NHC, 2020) et qu'il s'agit d'une des composantes essentielles pour l'établissement et le maintien des milieux humides.

Recommandations

- 2.13** Avant le début des travaux, réaliser un inventaire spécifique pour chaque espèce à statut particulier qui a un potentiel moyen à fort d'utiliser le site convoité par le projet ainsi que dans les milieux humides indirectement touchés par le Projet Laurentia. Le suivi des milieux humides, mentionné à la section 5.3 du rapport provisoire, devrait tenir compte de la présence de ces espèces.
- 2.14** Pour l'ensemble des espèces à statut particulier qui utilisent les milieux humides, considérer toutes menaces indirectes à ces écosystèmes et non seulement l'empiètement dans leur habitat.

CONDITIONS SOCIOÉCONOMIQUES

Tout d’abord, nous tenons à appuyer l’affirmation de l’AEIC comme quoi les effets potentiels importants sur plusieurs espèces de poissons pourraient occasionner des changements non négligeables dans la pratique des activités de pêche récréative et commerciale. Par ailleurs, nous jugeons que l’installation de nouvelles infrastructures industrielles au détriment des usages et accès au fleuve peut nuire au tourisme de la Ville de Québec et ainsi diminuer les revenus provenant de cette composante. D’autant plus que le tourisme de la Ville de Québec est grandement attribuable à son patrimoine naturel et culturel. Cet aspect sera davantage traité dans la section suivante.

En regard à la carte de la figure 6 sur la localisation des zones de baignade, de sécurité nautique et de navigation de plaisance, nous pouvons constater que la zone de navigation délimitée par Englobe n’est pas représentative des conditions réelles.

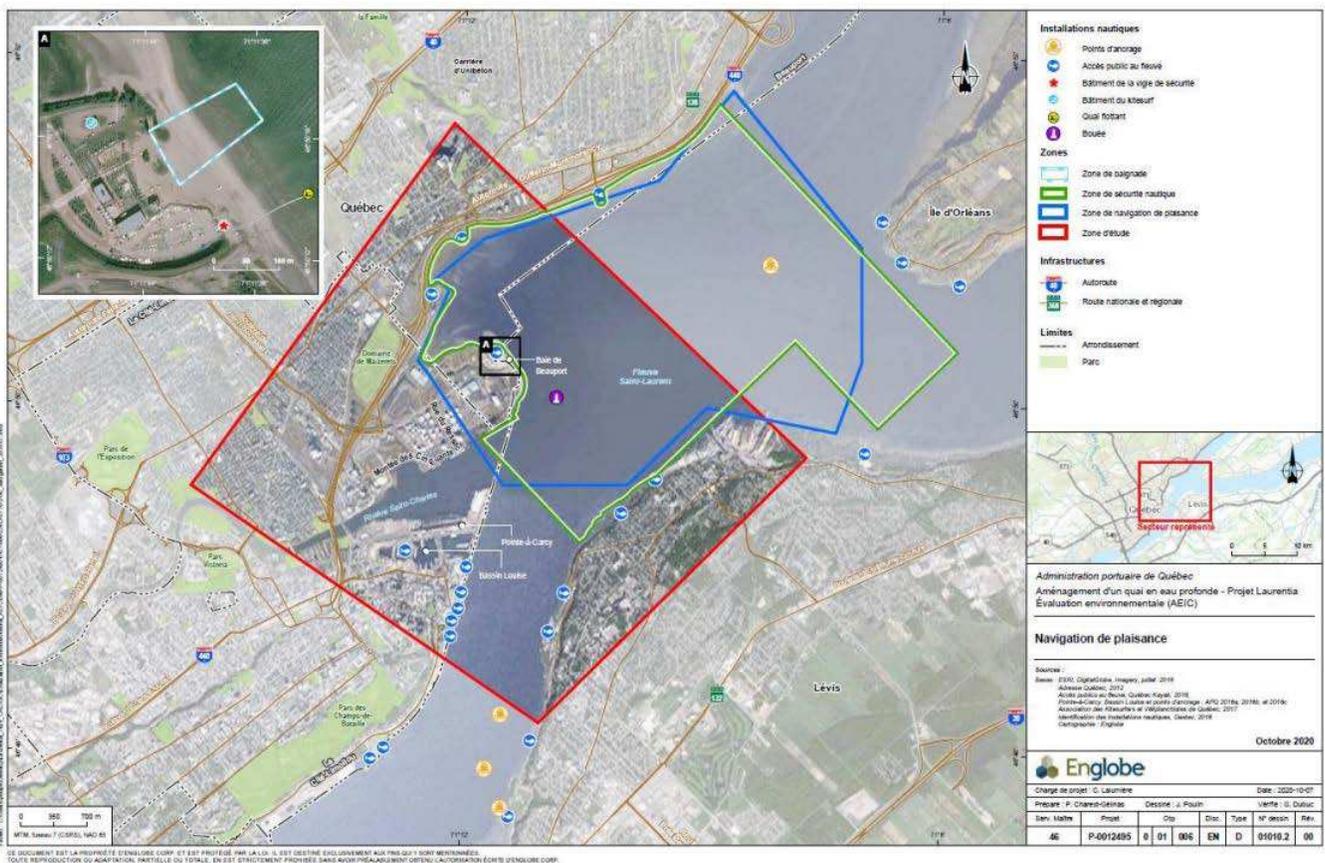


Figure 6 : Localisation des zones de baignade, de sécurité nautique et de navigation de plaisance (Source, Englobe, 2020c)

Nous aimerions savoir sur quels critères cette zone est basée, car en réalité la navigation de plaisance est pratiquée sur presque l’ensemble du fleuve. Il arrive fréquemment que des navires de plaisance naviguent de part et d’autre de la zone délimitée par Englobe. Le passage de porte-conteneurs de grande

dimension est donc certainement susceptible de nuire à la circulation des navires de plaisance lors des déplacements entre la zone en aval du projet et les marinas situées en amont (Yatch Club, Cap-Rouge, Parc Nautique Levy, Chaudière). Sans compter que le passage des porte-conteneurs risque d'affecter le trafic maritime tout au long du Saint-Laurent.

Tel que mentionné dans le rapport de l'Agence :

« Selon le promoteur, les activités récréotouristiques, l'accès au fleuve et la pêche récréative et commerciale ne seraient pas affectés pendant la phase d'exploitation. »

Ceci dit, nous pensons qu'il s'agit d'une affirmation erronée de la part du promoteur; en considérant l'ensemble des impacts résiduels sur le poisson, les mesures de restrictions à la circulation maritime imposées par le passage d'immenses porte-conteneurs et lors des activités de transbordement (recommandations de Transport Canada) ainsi qu'en raison d'une érosion potentielle des aires de baignade et de l'effet du batillage sur l'utilisation de la plage pour les plaisanciers. Malgré le fait que le promoteur propose l'utilisation de programmes d'aide à la navigation, il n'en demeure pas moins que les espaces navigables seront régulièrement réduits et que les porte-conteneurs auront la priorité de passage. D'autant plus qu'en naviguant dans une zone plus restreinte lors du passage des porte-conteneurs, il va y avoir une densification du trafic dans ces zones, notamment la baie de Beauport, et par conséquent une augmentation du risque de collision pour ces navires. Sans compromettre la navigation de plaisance, le Projet Laurentia aura tout de même un effet considérable et continu sur les pratiques à adopter pour assurer la sécurité de tous.

Finalement, dans l'énoncé suivant du rapport provisoire de l'Agence (page 157) :

« Toutefois, l'Agence considère que les mesures d'atténuation décrites plus loin devront être mises en place pour ne pas perturber les activités de navigation commerciale et récréotouristique du secteur ainsi que pour éviter les risques pour la sécurité découlant de la cohabitation de grands navires avec les activités de baignade et de navigation de plaisance. »

Nous considérons qu'il est impossible de ne pas perturber les activités récréotouristiques du secteur et d'éviter les risques, les mesures d'atténuation proposées permettront seulement de réduire les perturbations des activités et les risques pour la sécurité nautique liés au projet.

Recommandations

- 2.15** Prendre en compte la perte d'attrait touristique du secteur dans l'évaluation des impacts socioéconomiques.
- 2.16** Élargir la zone de navigation de plaisance à l'ensemble du fleuve.
- 2.17** Considérer une densification des embarcations de plaisance dans certaines zones pour évaluer les impacts sur la sécurité des utilisateurs.
- 2.18** Proposer comme mesure d'atténuation, en regard à la perte potentielle des superficies de plage, une recharge sédimentaire de la plage en tenant compte des propriétés granulométriques et physico-chimiques des sédiments présents.
- 2.19** Lorsque l'Agence mentionne les mesures d'atténuation pour les activités de navigation et les risques de sécurité nautique, spécifier qu'il s'agit davantage d'une réduction des perturbations et des risques, car il est clair que ces composantes seront affectées malgré les mesures d'atténuation.

PATRIMOINE CULTUREL ET NATUREL

La Ville de Québec étant reconnue à l'international pour son patrimoine culturel et naturel unique, il s'agit d'une des destinations touristiques très prisées en Amérique du Nord. Le nombre de photographies du château Frontenac, bâtiment emblématique de la Ville, prises à partir du fleuve est considérable, de même que le nombre de photos du fleuve prises du haut de la terrasse Dufferin. Ces images étant généralement utilisées pour faire la promotion du tourisme dans la région de la Capitale-Nationale, la venue d'une nouvelle infrastructure industrielle dans le paysage fluvial ne passerait certainement pas inaperçue et pourrait nuire à l'image attrayante de la Ville de Québec. Rappelons que le quartier historique de la Ville de Québec figure parmi la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Selon l'Agence, le secteur du port de Québec présente encore une certaine capacité d'absorption d'infrastructures industrielles en termes de paysage. Or, nous pensons que le manque d'esthétisme du secteur ne devrait pas justifier l'ajout de nouveaux aménagements qui réduisent encore davantage la valeur paysagère du site et des environs. La pratique de la pêche ou des sports nautiques dans le secteur sera également susceptible d'être affectée en raison d'une perte d'esthétisme, qui rendra la zone moins attrayante pour les plaisanciers.

Comme dernier fait concernant cette composante, nous tenons simplement à mentionner que le Projet Laurentia va à l'encontre de la *vision du patrimoine de la Ville de Québec 2027*. En effet, au point 5.5 des pistes d'actions 2017-2022 du document de référence, il est écrit qu'il faut :

« Optimiser les outils d'aménagement pour protéger la biodiversité et enrichir les paysages naturels et culturels liés aux plans d'eau. »

Recommandation

2.20 Concernant les impacts sur le patrimoine culturel et naturel, éviter d'utiliser le manque d'esthétique des installations portuaires déjà existantes dans le secteur comme critère d'analyse dans l'évaluation environnementale, car il s'agirait d'un ajout considérable dans le paysage.

3- AUTRES PRÉOCCUPATIONS

DIMENSIONS DES NAVIRES

Un des points sur lequel nous voulons attirer l'attention de l'AEIC, qui n'a jamais réellement été mentionné comme une menace, mais qui pourtant peut avoir des impacts importants sur l'environnement, c'est le fait que l'augmentation du trafic maritime estimée par le promoteur ne tient pas compte des dimensions des navires, mais seulement du nombre. Dans le document d'analyse des enjeux économiques, produit par Dubuc (2020), il est mentionné que :

« Progressivement, ce port en eau profonde pourrait attirer des navires de plus grande taille, provenant directement d'Asie, avec des capacités de 8000-10 000 EVP ou même plus, essentiellement pour desservir les marchés du centre des États-Unis. »

En comparaison, les navires porte-conteneurs que l'on voit généralement naviguer sur le fleuve, au port de Québec et Montréal, contiennent des cargaisons de moins de 3000 EVP. La figure 7 permet d'apprécier visuellement les différences de tailles entre les types de navires que le port de Québec compte accueillir.

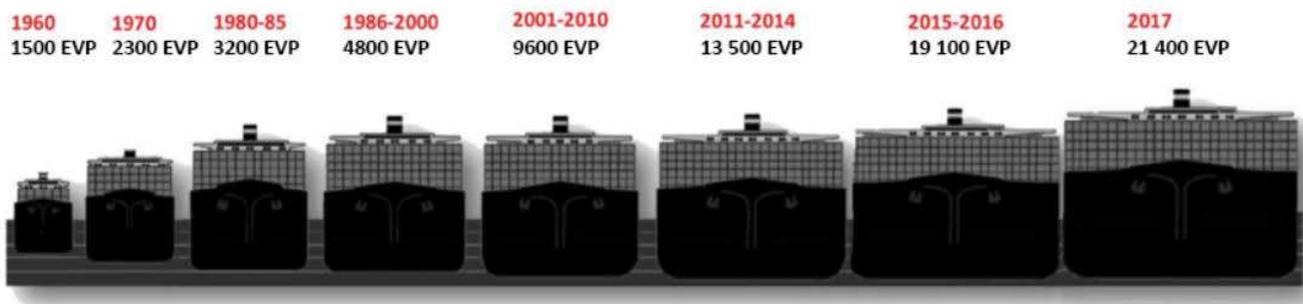


Figure 7 : Évolution de la taille des navires porte-conteneurs (source : Dubuc, 2020)

Ainsi, nos principales préoccupations à cet égard portent sur le fait qu'il n'est pas possible d'évaluer l'impact de ces bateaux de grandes dimensions sur l'environnement, car il n'y a aucun point comparatif et que l'étude d'impact produite par le promoteur ne fait pas mention de cet aspect. Nous considérons pourtant que cela peut impacter sur le batillage, la navigation, l'érosion, la faune aquatique, la navigabilité, l'esthétisme du paysage, etc. D'autant plus que cet impact peut se répercuter tout au long du corridor de navigation de ces navires et non seulement dans la zone d'étude.

De surcroît, le promoteur mentionne qu'il prévoit accueillir les navires les moins polluants et les plus modernes, mais pour le moment aucun contrat n'a été signé. Comment est-il possible de vérifier cette information?

Recommandation

3.1 Demander au promoteur de documenter l'évolution des types, incluant les dimensions, des navires porte-conteneurs attendus et évaluer les impacts en conséquence sur les composantes valorisées de l'environnement.

POSSIBILITÉS D'AVENIR

En regard à tous les impacts mentionnés dans le rapport provisoire d'évaluation environnementale de l'Agence, nous sommes inquiets quant aux possibilités d'avenir du secteur environnant. C'est-à-dire qu'en permettant la construction d'un tel projet, nous empiétons non seulement sur les composantes actuelles de l'environnement, mais sur une panoplie d'éléments à venir et difficilement envisageables à l'heure actuelle. Par exemple, cela pourrait éventuellement compromettre toutes possibilités de développer des projets d'aménagement durables dans cette zone, nuire à des projets de restauration futurs visant le retour d'une espèce à statut dans les secteurs sensibles ou encore empêcher l'atteinte d'un objectif gouvernemental en matière de réduction d'impact sur l'environnement. D'autant plus qu'un nombre croissant de visiteurs viennent profiter de la baie de Beauport, résultat de multiples efforts de valorisation du site ces dernières années.

Recommandation

3.2 Dans l'évaluation finale, considérer les futures possibilités de valorisation du secteur ainsi que les efforts déployés ces dernières années afin de favoriser l'accès du site au public

CONCLUSION

L'OBVC tient à rappeler la qualité d'analyse dont a fait part l'AEIC dans son évaluation environnementale du Projet Laurentia et nous remercions également le promoteur d'avoir fourni d'innombrables documents à la demande du public et des évaluateurs afin d'être en mesure de comprendre la nature du projet et les impacts de celui-ci sur l'environnement. Nous reconnaissons également les efforts de l'APQ quant à l'amélioration du projet depuis son dépôt initial et l'atténuation des impacts environnementaux, telle que l'incorporation de machineries électriques et la réduction de l'empiètement du projet dans le fleuve Saint-Laurent. Nous avons toutefois noté que malgré une documentation relativement complète de chaque aspect, il manque parfois de liens entre les différentes composantes de l'environnement afin d'avoir une vision plus holistique des impacts du projet.

Dans tous les cas, peu importe les mesures d'atténuation prises par le promoteur, il demeure évident que le projet aura des impacts résiduels importants sur plusieurs composantes de l'environnement, soit sur celles identifiées dans le rapport provisoire d'évaluation environnementale de l'Agence. Rappelons que la mission de notre organisme est axée sur la gestion intégrée de la ressource en eau et la préservation de la qualité du milieu, tant pour les usages que pour la faune et son habitat. Ainsi, l'OBVC considère qu'un grand nombre d'incertitudes demeurent quant aux impacts du projet sur certains autres éléments de l'environnement, notamment sur la qualité de l'eau, les milieux humides, le régime hydrologique et hydrosédimentaire, la faune aquatique, les oiseaux et les autres espèces à statut particulier ainsi que sur les conditions socioéconomiques, le patrimoine culturel et naturel, la dimension des porte-conteneurs attendus et les possibilités d'avenir pour le secteur. Nous basons notre réflexion sur le fait qu'il y a des interactions entre certaines composantes de l'environnement qui n'ont pas été prises en compte et que l'analyse de chaque composante séparément ne permet pas d'évaluer l'ensemble des impacts indirects.

À la lumière de tous les éléments ressortis par ceux ayant participé à l'évaluation de ce projet, nous espérons que les autorités responsables de la décision finale tiendront compte de tous les éléments ayant été apportés dans l'évaluation environnementale afin de faire un choix éclairé. Ainsi, considérant l'état actuel du projet Laurentia tel que présenté, l'OBV de la Capitale ne peut pas appuyer ce projet. Nous sommes évidemment ouverts à collaborer avec l'APQ afin de bonifier le projet, si elle souhaite toujours aller de l'avant.

RÉFÉRENCES

ADMINISTRATION PORTUAIRE DE QUÉBEC (APQ). 2019. Document de présentation de l'APQ du 19 juin 2019 aux membres de l'Organisme des bassins versants de la Capitale et du Conseil régional de l'environnement - Capitale-Nationale.

AGENCE D'ÉVALUATION D'IMPACT DU CANADA (AEIC). 2020. *Projet Laurentia : Quai en eau profonde dans le port de Québec – Secteur de Beauport*, Rapport provisoire d'évaluation environnemental, novembre 2020. 311 pages.

BABIN, D. 2020. COVID-19 ou non, les tendances protectionnistes en commerce international sont là pour rester. BCF Avocats d'affaires, sommaire exécutif.

DUBUC, A. 2020. *Projet Laurentia : Une analyse des enjeux économiques*. HEC Montréal. 35 pages

ENGLOBE. 2016. Aménagement d'un quai multifonctionnel en eau profonde – BEAUPORT 2020. Étude d'impact environnemental – Version amendée – Septembre 2016.

ENGLOBE. 2018. Aménagement d'un quai en eau profonde. Document de réponses aux questions. Avril 2018.

ENGLOBE. 2019. Aménagement d'un quai en eau profonde - Beauport 2020. Document de réponses à la lettre de non-concordance de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale du 8 juin 2018. 1414 pages.

ENGLOBE. 2019a. Aménagement d'un quai en eau profonde dans le secteur de Beauport, Mise à jour du projet et de l'étude d'impact, Document d'information en support à la consultation en ligne tenue par l'ACÉE, avril 2019. 120 pages.

ENGLOBE. 2020. Programme de recherche de l'APQ sur la reproduction du bar rayé visant à contribuer au programme de rétablissement et plan d'action pour la population de bar rayé du fleuve Saint-Laurent, Campagnes de terrain 2020 – Présentation méthodes et résultats, 046-P-0022085-0-01-EN-R-0100-00, novembre 2020. 98 pages.

ENGLOBE. 2020a. *Faune aquatique et ses habitats*, Présenté à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AÉIC), Document de réponses à la deuxième série de questions de l'AÉIC - juin 2020. 580 pages.

ENGLOBE, 2020b. Terminal de conteneurs en eau profonde – Laurentia, Document de réponses à la deuxième demande d'informations additionnelles de l'ACÉE d'août 2019 - Oiseaux et leurs habitats.

ENGLOBE, 2020c. Terminal de conteneurs en eau profonde – Laurentia, Document de réponses à la deuxième série de question de l'AEIC d'août 2019 - Utilisation des voies navigables et du plan d'eau.

Englobe, 2020d. Terminal de conteneurs en eau profonde – Laurentia, Document de réponses à la deuxième demande d'informations additionnelles de l'ACÉE d'août 2019 - Faune aquatique et ses habitats.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2011. Profil d'espèce : Hironnelle de rivage. [En ligne] : <https://faune-especes.canada.ca/registre-especes-peril/species/speciesDetails.fcfm?sid=1233>, Consulté le 8 décembre 2020.

GOUVERNEMENT DU CANADA. 2019. *Bar rayé (Morone saxatilis) : programme de rétablissement et plan d'action 2019 (proposition)*, [En ligne] <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/retablissement/bar-raye-2019-proposition.html>, Consulté le 8 décembre 2020.

LAROUSSE. 2016. *Ligne latérale des poissons*, [En ligne] https://www.larousse.fr/encyclopedie/animations/Ligne_lat%C3%A9rale_des_poissons/1100470#:~:text=Les%20poissons%20poss%C3%A8dent%20un%20organe,milieu%20ext%C3%A9rieur%20par%20des%20pores, Consulté le 8 décembre 2020.

LASALLE-NHC & CONSULTANTS ROPARS, INC., 2016. Port de Québec- Beauport 2020, Réponses aux questions d'ordre hydro-sédimentaires, Évaluation d'impact environnemental. Rapport technique. R.0059. No de référence Lasalle-NHC 08001645. 33 pages et 2 annexes.

LASALLE | NHC. 2020. Port de Québec — Projet Laurentia. Réponses aux questions de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. R.0261. Rapport préparé pour Englobe. Mars 2020. 67 p. et annexes.

L'ITALIEN, L., J. MAINGUY et E. VALIQUETTE. 2020. *Dynamique et habitats de reproduction de la population réintroduite de bars rayés (Morone saxatilis) dans le fleuve Saint-Laurent*, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec. XVI + 123 p.

ORGANISME DES BASSINS VERSANTS DE LA CAPITALE. 2017. Mémoire de l'OBV de la Capitale sur le projet - Beauport 2020. 28 pages.

ORGANISME DES BASSINS VERSANTS DE LA CAPITALE. 2019. Mémoire de l'OBV de la Capitale sur le projet - Beauport 2020. 43 pages.

VILLE DE QUÉBEC. Vision du patrimoine 2027 : Préserver – Enrichir - Transmettre. 35 pages.