

## Réfection des reversoires de l'archipel du Lac Saint-Pierre

### Analyse des manques d'informations



60599846



# Réfection des reversoires de l'archipel du Lac Saint-Pierre

## Analyse des manques d'informations

**Version finale**

60599846

Avril 2020

## Réserves et Limites

Le rapport ci-joint (le « Rapport ») a été préparé par AECOM Consultants Inc. (« Consultant ») au bénéfice du client (« Client ») conformément à l'entente entre le Consultant et le Client, y compris l'étendue détaillée des services (le « Contrat »).

Les informations, données, recommandations et conclusions contenues dans le Rapport (collectivement, les « Informations ») :

- sont soumises à la portée des services, à l'échéancier et aux autres contraintes et limites contenues au Contrat ainsi qu'aux réserves et limites formulées dans le Rapport (les « Limites »);
- représentent le jugement professionnel du Consultant à la lumière des Limites et des standards de l'industrie pour la préparation de rapports similaires;
- peuvent être basées sur des informations fournies au Consultant qui n'ont pas été vérifiées de façon indépendante;
- n'ont pas été mises à jour depuis la date d'émission du Rapport et leur exactitude est limitée à la période de temps et aux circonstances dans lesquelles elles ont été collectées, traitées, produites ou émises;
- doivent être lues comme un tout et, par conséquent, aucune section du Rapport ne devrait être lue hors de ce contexte;
- ont été préparées pour les fins précises décrites dans le Rapport et le Contrat;
- dans le cas de conditions souterraines, environnementales ou géotechniques, peuvent être basées sur des tests limités et sur l'hypothèse que de telles conditions sont uniformes et ne varient pas géographiquement ou dans le temps.

Le Consultant est en droit de se fier sur les informations qui lui ont été fournies et d'en présumer l'exactitude et l'exhaustivité et n'a pas l'obligation de mettre à jour ces informations. Le Consultant n'accepte aucune responsabilité pour les événements ou les circonstances qui pourraient être survenus depuis la date à laquelle le Rapport a été préparé et, dans le cas de conditions souterraines, environnementales ou géotechniques, n'est pas responsable de toute variation dans de telles conditions, que ce soit géographiquement ou dans le temps.

Le Consultant convient que le Rapport représente son jugement professionnel tel que décrit ci-dessus et que l'Information a été préparée dans le but spécifique et pour l'utilisation décrite dans le Rapport et le Contrat, mais ne fait aucune autre représentation ou garantie de quelque nature que ce soit, expresse ou implicite, en ce qui concerne le Rapport, les Informations ou toute partie de ceux-ci.

Sans limiter de quelque façon la généralité de ce qui précède, toute estimation ou opinion fournies par le Consultant concernant les coûts et l'échéancier de travaux construction ou de toute autre activité professionnelle décrite dans le Contrat représentent le jugement professionnel du Consultant à la lumière de son expérience et de la connaissance et des informations dont il dispose au moment de la préparation du Rapport. N'ayant aucun contrôle sur le marché, les conditions économiques, le prix de la main-d'œuvre, du matériel et des équipements de construction ou les procédures d'appel d'offres, le Consultant, ses administrateurs, dirigeants et employés ne sont en mesure de faire aucune représentation ou garantie de quelque nature que ce soit, expresse ou implicite, quant à l'exactitude de ces estimations et opinions ou quant à l'écart possible entre celles-ci et les coûts et échéanciers de construction réels ou de toute autre activité professionnelle décrite dans le Contrat, et n'acceptent aucune responsabilité pour tout dommage ou perte découlant ou lié de quelque façon à celles-ci. Toute personne se fiant sur ces estimations ou opinions le fait à ses propres risques.

À moins que (1) le Consultant et le Client n'en conviennent autrement par écrit; (2) que ce soit requis en vertu d'une loi ou d'un règlement; ou (3) que ce soit utilisé par un organisme gouvernemental révisant une demande de permis ou d'approbation, seul le Client est en droit de se fier ou d'utiliser le Rapport et les Informations.

Le Consultant n'accepte et n'assume aucune responsabilité de quelque nature que ce soit envers toute partie, autre que le Client, qui pourrait avoir accès au Rapport ou à l'Information et l'utiliser, s'y fier ou prendre des décisions qui en découlent, à moins que cette dernière n'ait obtenu l'autorisation écrite préalable du Consultant par rapport à un tel usage (« Usage non conforme »). Tout dommage, blessure ou perte découlant d'un Usage non conforme du Rapport ou des Informations sera aux propres risques de la partie faisant un tel Usage.

Ces Réserves et Limites font partie intégrante du Rapport et toute utilisation du Rapport est sujette à ces Réserves et Limites.


## Signatures

Rapport préparé par :

  
Julie D'Amours, biologiste, M. Sc.

Le 22 avril 2020

Rapport préparé par :

  
Jacques Langlois, géomorphologue, Ph. D

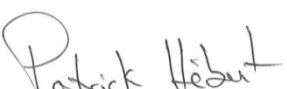
Le 22 avril 2020

Rapport préparé par :

  
Mireille Campagna, aménagiste M. ATDR

Le 22 avril 2020

Rapport préparé par :

  
Patrick Hébert, anthropologue

Le 22 avril 2020

Rapport vérifié par :

  
Sylvain Lacasse, biologiste, M. Sc.  
Directeur de projet

Le 22 avril 2020





## Équipe de réalisation

### Ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO)

Direction régionale Biens Immobiliers, Environnement, Sécurité et Santé (BIESS)

Serge Tourangeau, biologiste M. Sc.

Agent de programme de gestion de l'environnement

Mathieu Gagnon, ingénieur M. Sc.

Ingénieur principal de projet

### AECOM

Sylvain Lacasse, biologiste M. Sc.

Directeur de projet

Julie D'Amours, biologiste M. Sc.

Chargée de projet et responsable du milieu biologique (poissons), analyse et rédaction

Yves Leblanc, biologiste M. Sc.

Responsable du milieu biologique (végétation et faune)

Guylaine Lavallée, récréologue

Responsable du milieu humain

Mireille Campagna, aménagiste M. ATDR

Analyse et rédaction (milieu humain)

Patrick Hébert, anthropologue

Analyse et rédaction (milieu humain)

Jacques Langlois, géomorphologue, Ph. D.

Responsable du milieu physique, analyse et rédaction

Fabien Hugue, géomorphologue, Ph. D.

Analyse et rédaction (milieu physique)

Josée Dubois, biologiste/géomaticienne

Géomatique et cartographie

Michèle Gagnon, secrétaire

Édition du rapport

---

### Référence à citer

AECOM. 2020. *Réfection des reverts de l'archipel du Lac Saint-Pierre. Analyse des manques d'informations*. Rapport préparé pour Pêches et Océans Canada. 25 pages.





## Table des matières

<b>Équipe de réalisation.....</b>	<b>v</b>
<b>1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Zones d'étude .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Informations manquantes du milieu physique.....</b>	<b>7</b>
<b>4 Informations manquantes du milieu biologique .....</b>	<b>11</b>
<b>5 Informations manquantes du milieu humain.....</b>	<b>15</b>
<b>6 Effets cumulatifs et autres effets à prendre en compte .....</b>	<b>23</b>
6.1 Évaluation des effets cumulatifs .....	23
6.2 Effets de l'environnement sur le projet.....	23
6.3 Effets des accidents ou défaillances possibles.....	24
<b>Références .....</b>	<b>25</b>

## Liste des tableaux

Tableau 3-1 : Informations manquantes du milieu physique .....	9
Tableau 4-1 : Informations manquantes du milieu biologique .....	13
Tableau 5-1 : Informations manquantes du milieu humain - allochtone.....	17
Tableau 5-2 : Informations manquantes du milieu humain - autochtone .....	21

## Liste des cartes

Carte 2-1 : Zones d'étude.....	5
--------------------------------	---



# 1 Introduction

À la suite de la revue de littérature menée dans le cadre de la réalisation des études de base des milieux physique, biologique et humain (AECOM, 2020a, 2020b, 2020c), et considérant le « Modèle de lignes directrices adaptées relatives à l'étude d'impact pour les projets désignés visés par la *Loi sur l'évaluation d'impact (LEI)* », les manques d'informations pour réaliser l'étude d'impact du projet de réfection des reversoires de l'archipel du Lac Saint-Pierre ont été identifiés. Par ailleurs, une réunion tenue le 13 septembre 2019 avec des représentants du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) provenant des différentes Directions régionales touchées par le projet et des représentants de Pêches et Océans Canada<sup>1</sup> a permis de préciser et de bonifier les lacunes d'informations identifiées de façon préliminaire selon les préoccupations connues et actuelles de ces instances gouvernementales.

Ainsi, des études complémentaires à être réalisées sont proposées afin de bien décrire les effets du projet sur les composantes valorisées de l'environnement (CVE) identifiées et de proposer des mesures d'atténuation adaptées au projet. Aussi, en prévision de l'élaboration d'un programme de suivi environnemental qui fera partie de l'étude d'impact, certains paramètres devront être mesurés ou inventoriés avant la réalisation du projet afin de documenter l'état de référence.

Enfin, en vue de prendre en compte les effets environnementaux qui devront être abordés dans l'étude d'impact selon le *Modèle de lignes directrices* mentionné précédemment, la revue des informations manquantes a intégré une réflexion portant sur les effets de l'environnement sur le projet, les effets des accidents ou des défaillances possibles et les effets cumulatifs qui devront être traités.

---

<sup>1</sup> La direction régionale de la Gestion des écosystèmes ainsi que celle des Biens immobiliers, Environnement et Santé Sécurité.



## 2 Zones d'étude

L'acquisition de connaissances s'appuie sur trois zones d'étude (carte 2-1). Ces zones ont été délimitées de façon à englober toutes les composantes du milieu susceptibles d'être touchées au cours des différentes étapes du projet.

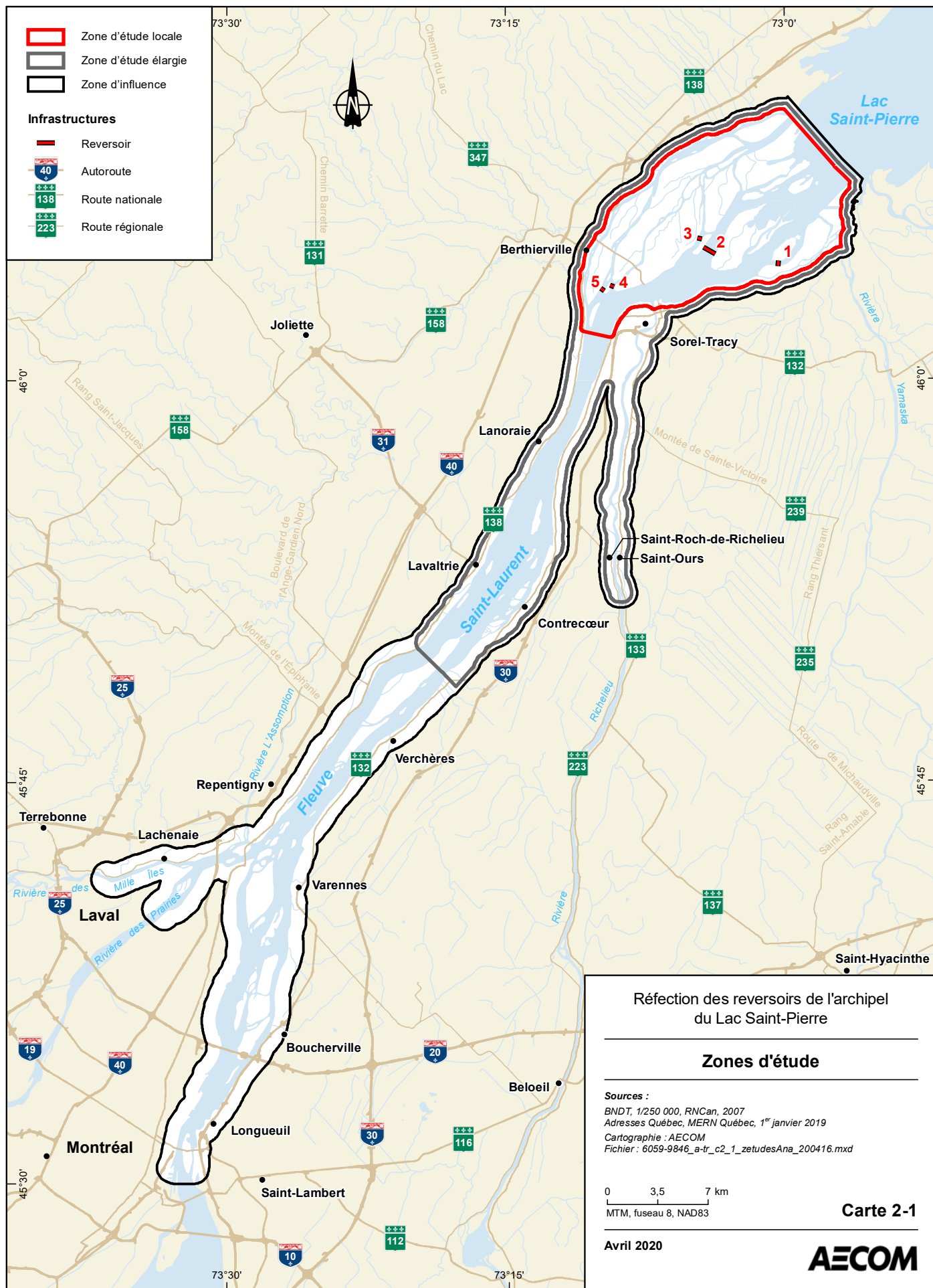
- **Zone d'étude locale** : Cette zone englobe le territoire susceptible de subir les impacts directs des travaux de construction du projet et comprend les sites des travaux, soit les reversoires n<sup>os</sup> 1 à 5, les accès à ces différents reversoires, ainsi que l'ensemble de l'archipel du Lac Saint-Pierre.
- **Zone d'étude élargie** : Cette zone englobe le territoire susceptible d'être le plus touché par les changements des niveaux d'eau entraînés par la réfection des reversoires, soit le tronçon du fleuve Saint-Laurent qui s'étend de la limite aval de l'archipel du Lac Saint-Pierre jusqu'à la limite ouest de la municipalité de Contrecoeur. Cette zone d'étude inclut également l'embouchure de la rivière Richelieu jusqu'au barrage de l'écluse Saint-Ours situé environ 22 km en amont. Une bande de terrain d'une largeur de 1 km de part et d'autre des rives du fleuve et de la rivière Richelieu est considérée comme faisant partie de la zone d'étude élargie.
- **Zone d'influence** : Cette zone comprend l'ensemble du territoire pouvant être touché par le projet, soit à partir de la limite aval de l'archipel du Lac Saint-Pierre jusqu'au port de Montréal. L'embouchure des rivières des Prairies, des Mille Îles et L'Assomption, jusqu'aux premiers rapides ou au premier barrage rencontré, est également incluse dans cette zone d'étude. Il a été déterminé en début de mandat que la zone d'influence ferait l'objet d'une description sommaire des milieux physique, biologique et humain, sans inventaire sur le terrain.

Précisons que le lac Saint-Pierre, situé en aval de l'archipel du même nom, n'est pas inclus dans les différentes zones d'étude de ce projet, étant donné qu'à cette étape, aucun effet significatif du projet sur ce plan d'eau n'a été identifié en phases de construction et d'exploitation. En effet, les modifications hydrauliques engendrées par le projet seront pratiquement imperceptibles<sup>2</sup> en entrant dans la portion amont du lac Saint-Pierre.

---

<sup>2</sup> Les modifications prévues sont inférieures à la marge d'erreur du modèle sur les vitesses et les niveaux d'eau modélisés.









### 3 Informations manquantes du milieu physique

Les composantes valorisées de l'environnement (CVE) du milieu physique identifiées sont :

- Hydrogéomorphologie et régime sédimentaire
- Régime des glaces
- Qualité des eaux de surface
- Qualité des sédiments
- Environnement atmosphérique (gaz à effet de serre)

De toute évidence, la plupart des enjeux du projet sont reliés à la modification attendue du régime hydraulique en phase d'exploitation du projet et aux effets potentiels sur les milieux biophysique et humain en découlant. Ainsi, il est primordial que les modélisations hydrauliques soient suffisamment précises et englobent plusieurs variables afin d'assurer une évaluation adéquate des effets du projet.

Les effets du projet sur les changements climatiques seront à traiter dans l'étude d'impact. Ainsi, les sources d'émissions de gaz à effet de serre (GES) en lien avec la phase de construction devront être décrites et estimées lorsque la machinerie requise à la réalisation des travaux, les méthodes de travail et la durée des travaux seront connues. En phase d'exploitation, les effets du projet sur les émissions de GES demeurent beaucoup plus hypothétiques puisque la réalisation de ce projet ne devrait pas entraîner, à elle seule, une augmentation du trafic maritime sur le fleuve Saint-Laurent.

Le tableau 3-1 présente les précisions qui devraient être apportées aux modélisations hydrauliques en cours, les informations manquantes ou nécessitant un approfondissement, de même que les relevés au terrain à effectuer.



Tableau 3-1 : Informations manquantes du milieu physique

Thème	Étendue	Informations manquantes	Justification	Activités proposées /recommandations
Régime hydraulique	Zone d'influence	Résultats plus précis de modélisation des conditions actuelles et projetées après réfection des reversoires et pour une plus large gamme de débits représentatifs.  Mise à jour des limites des crues de récurrence 1 :2 ans, 1 : 20 ans et 1 :100 ans.  Mise à jour de la topographie en fonction du nouveau LiDAR de 2018.	Nécessaire pour une modélisation précise des conditions hydrauliques et une évaluation précise des effets sur l'érosion des berges, les zones inondables et les habitats aquatiques.	<p>Le modèle hydraulique devrait tenir compte du cycle des marées, notamment afin de prendre en considération les marées de grande amplitude (environ 12 cm à Montréal) qui surviennent toutes les deux semaines (marées de vive-eau, à la pleine lune et à la nouvelle lune) et aux équinoxes de printemps et d'automne.</p> <p>Considérer les travaux de modélisation de Jean Morin (Environnement et Changement climatique Canada) afin de permettre l'analyse de plusieurs aspects du milieu (notamment le mélange des masses d'eau dans le lac Saint-Pierre, les milieux humides et les herbiers aquatiques, les habitats de reproduction et de vie de plusieurs espèces de poissons, la dynamique sédimentaire, ainsi que la formation de frasil).</p> <p>Considérer les résultats de la modélisation des crues qui sera réalisée par la Garde côtière canadienne (GCC) en utilisant le LiDAR de 2018 avec un mètre de résolution (4 points/m²).</p> <p>Considérer la cartographie des zones à risque d'inondation qui sera mise à jour par des bureaux de projets de gestion des zones inondables (selon le dernier budget provincial). Il faudrait vérifier les limites d'étude des projets en cours avec les bureaux de projet de la CMM et de la MRC de Maskinongé sur la mise à jour de leurs cartes d'inondation.</p>
Hydrogéomorphologie et régime sédimentaire	Zone d'influence	Mise à jour des secteurs prioritaires d'érosion des berges.	Nécessaire à l'évaluation des effets sur l'érosion des berges et les habitats aquatiques.	<p>Comparaison du LiDAR de 2001 avec le nouveau LiDAR de 2018 (MELCC) pour identifier les changements de la topographie (érosion, modification du territoire, etc.).</p> <p>Obtenir des images aériennes historiques et des orthophotos récentes (4 séries de dates au minimum) et documenter les changements sur l'occupation du sol et sur le recul des berges (incluant les travaux de stabilisation). Si la gamme des photos aériennes (composée au minimum d'une photo aérienne historique, une orthophoto récente, et de deux photos aériennes/orthophotos intermédiaires suffisamment espacées) ne permet pas d'estimer les taux d'érosion actuels, il serait aussi possible de faire un relevé des berges à l'aide d'un drone ou d'utiliser les résultats de l'arpentage ou encore du LiDAR de 2018. Ces résultats permettront de faire 1) une analyse de détection des sites de recul, 2) mesurer les taux de recul pour les sites les plus actifs et 3) proposer l'installation de piquets sur des sites sélectionnés (jugés à risque et/ou potentiellement plus actifs que d'autres) dans une optique de suivi environnemental du projet (post-réfection) afin de permettre de documenter la performance d'éventuelles mesures de protection des berges qui pourraient être mises en place à titre de mesures d'atténuation.</p> <p>Consulter le rapport qui sera remis au mois de janvier 2020 par l'Université Laval à la Direction générale des politiques de l'eau (DGPE). En effet, la DGPE a mandaté l'Université Laval pour caractériser les rives de la partie fluviale du Saint-Laurent dont les îles de l'archipel du Lac Saint-Pierre. Son rôle est de colliger et d'analyser les connaissances manquantes sur l'érosion des berges afin de faire une analyse des processus d'érosion récente de la portion fluviale du Saint-Laurent. L'Université Laval livrera un rapport final en janvier 2020 qui présentera un sommaire de la segmentation côtière, une analyse des processus géomorphologiques et des études des secteurs sensibles et prioritaires. Une base de données intégrées sera également livrée à la fin du mandat. Cette base contiendra les segments côtiers numérisés, une caractérisation complète des types de côtes et des unités hydro sédimentaires, les données de validation sur le terrain, les données existantes, les données d'archives et l'information complémentaire sur les processus hydrodynamiques.</p>

Tableau 3-1 : Informations manquantes du milieu physique (suite)

Thème	Étendue	Informations manquantes	Justification	Activités proposées /recommandations
Régime des glaces	Zone d'étude locale	Documenter le régime des glaces et la stabilité du couvert de glace dans l'archipel du Lac Saint-Pierre.	La solidité et la durée de la période de présence d'un couvert de glace au sein de l'archipel du Lac Saint-Pierre sont des éléments importants pour les utilisateurs du milieu (chasseurs et pêcheurs) et les pourvoyeurs.	Modéliser, si possible, le régime des glaces en période d'exploitation.  Effectuer un suivi des sites propices aux embâcles de glace à partir d'analyses par télédétection sur des images radar (Radarsat-2, Sentinel-1). Ce suivi pourrait informer sur la localisation des embâcles, sur la temporalité des événements d'embâcles et la durée du couvert de glace.  Documenter hebdomadairement (idéalement) l'état des glaces (épaisseur, étendue) à partir de l'hiver 2020. Des photographies illustrant les conditions de glace aux abords des reversoires seront prises régulièrement par la GCC/ECCC dans le cadre du suivi régulier des glaces en lien avec la navigation commerciale. Par ailleurs, certains sites de mesure de l'épaisseur de la glace pourraient être localisés aux mêmes endroits où des informations ont été colligées entre 1947-2002 par le gouvernement fédéral.  Il serait également indiqué d'utiliser les données récentes des conditions de glace dans le secteur publiées sur le site Internet de la Garde côtière canadienne ( <a href="http://www.marinfo.gc.ca/fr/Glaces/TableauBord.asp?CmbSecteurs=0&amp;CmbSousSecteurs=10&amp;InputDateDebut=2019-02-20&amp;InputDateFin=2020-02-20&amp;Order=Date&amp;CmbSubmit=Soumettre">http://www.marinfo.gc.ca/fr/Glaces/TableauBord.asp?CmbSecteurs=0&amp;CmbSousSecteurs=10&amp;InputDateDebut=2019-02-20&amp;InputDateFin=2020-02-20&amp;Order=Date&amp;CmbSubmit=Soumettre</a> ).
Qualité des eaux de surface	Zone d'influence (pour la modélisation) et zone d'étude locale (pour les inventaires)	Documenter la répartition et la dynamique du mélange des masses d'eau dans l'archipel et dans le lac Saint-Pierre.  Documenter le temps de résidence de l'eau dans les chenaux de l'archipel du Lac Saint-Pierre.  Documenter l'état de référence de la qualité de l'eau.	Le lac Saint-Pierre faisant l'objet de plusieurs préoccupations environnementales, il faudrait éviter de concentrer davantage les eaux vertes dans le chenal de navigation.  La création d'eau stagnante dans les chenaux (ou l'accentuation de cette situation) serait nuisible à la faune aquatique.	Le modèle hydraulique devrait inclure un module simulant la répartition des masses d'eau dans l'archipel et dans le lac Saint-Pierre.  Modéliser en 2D le temps de résidence de l'eau dans les chenaux de l'archipel afin de vérifier s'il y a des secteurs qui pourraient devenir problématiques à la suite de la réfection des reversoires.  Modéliser le comportement du panache d'eaux usées de la Communauté urbaine de Montréal (CUM) afin d'obtenir le portrait actuel et en phase d'exploitation du projet.  Obtenir des données de référence sur la qualité de l'eau en amont et en aval de chacun des reversoires (température, pH, conductivité, oxygène dissous, turbidité, MES, métaux et nutriments) dans une optique de suivi environnemental du projet (post-réfection) afin de permettre, d'une part, de mesurer spécifiquement les paramètres chimiques qui distinguent les masses d'eau et, d'autre part, de déterminer si la réalisation du projet entraîne une augmentation de la turbidité et des MES (en phase de construction) ou une augmentation de la stagnation de l'eau à l'aval des reversoires (en phase d'exploitation). Les données devraient illustrer la variabilité saisonnière (printemps, été, automne et hiver) et interannuelle de la qualité des eaux de surface de référence. L'échantillonnage devrait également couvrir l'ensemble de la colonne d'eau, de la surface jusqu'au fond.
Qualité des sédiments et des sols	Zone d'étude locale	Niveau de contamination des sédiments qui se sont accumulés en amont des reversoires.  Qualité des sols à proximité des ouvrages. Les sols une fois érodés pourraient constituer une source de contamination pour les sédiments situés en aval des reversoires.	Nécessaire à l'évaluation des effets sur la qualité des sédiments et des habitats aquatiques.	Prévoir une campagne d'échantillonnage des sédiments en amont et en aval des reversoires et des sols au droit des berges qui pourraient être sujettes à l'érosion en période d'exploitation. Cette campagne devra se faire en même temps que l'échantillonnage du benthos.

## 4 Informations manquantes du milieu biologique

Les CVE du milieu biologique identifiées sont :

- Milieux humides et hydriques<sup>3</sup>
- Espèces floristiques à statut précaire
- Faune benthique
- Poissons et habitats du poisson
- Oiseaux résidents et migrateurs et leurs habitats
- Espèces fauniques à statut précaire

De façon générale, les informations sur le milieu biologique doivent être précisées davantage à l'intérieur de la zone d'étude locale, à proximité amont et aval des reversoirs, afin notamment de prendre en compte les effets en phase de construction du projet. Le milieu d'insertion du projet comprend plusieurs éléments sensibles, tant au niveau de la flore que de la faune. Plusieurs espèces à statut précaire et habitats protégés sont d'ailleurs inclus dans la zone d'étude locale.

Le tableau 4-1 présente les précisions qui devraient être apportées à la description du milieu biologique. Les informations manquantes seront majoritairement récoltées au moyen d'inventaires sur le terrain.

---

<sup>3</sup> Milieu riverain : le rivage, les berges, les zones actuelles et futures à risque d'inondation, les limites du bassin hydrographique des milieux humides.  
Milieux humides : les étangs, marais, marécages, tourbières, etc. qui pourraient être directement, indirectement ou cumulativement touchés par le projet.  
Eaux de surface : les bassins de drainage (plans d'eau et cours d'eau), y compris les cours d'eau intermittents, les zones inondables et les terres humides, les limites du bassin hydrographique et des sous-bassins hydrographiques, par rapport aux principales composantes du projet.





Tableau 4-1 : Informations manquantes du milieu biologique

Thème	Étendue	Informations manquantes	Justification	Activités proposées
Milieux humides et hydriques	Zone d'étude locale	Détail de la composition et de l'étendue des milieux humides à proximité amont et aval des reversoires.  Vérification de la présence de cours d'eau dans les aires de chantier.	L'encadrement légal touchant les milieux humides et hydriques comporte plusieurs lois provinciales et fédérales (et les règlements qui en découlent) et plusieurs habitats fauniques, aires protégées et territoires d'intérêt pour la conservation sont répertoriés sur le territoire.  L'inventaire servira également à la description des habitats du poisson (herbiers) dans les aires de travaux.	Inventaire et cartographie des milieux humides et hydriques dans les aires de travaux projetées (versoires et chantiers riverains et terrestres) et à proximité amont et aval des reversoires.
Espèces floristiques à statut précaire	Zone d'étude locale	Mise à jour de la présence d'espèces à statut précaire de milieux humides à proximité amont et aval des reversoires.  Vérification de la présence d'espèces à statut précaire terrestres dans les aires de chantier.	Présence actuelle ou historique des espèces herbacées (4) ou arborescentes (2) suivantes dans un rayon de 500 m de l'un ou l'autre des reversoires : renouée à feuilles d'arum, panic raide, iris de Shreve, arisème dragon, caryer ovale et noyer cendré.  L'encadrement légal touchant les espèces à statut précaire comporte plusieurs lois provinciales et fédérales (et les règlements qui en découlent).  La zone d'étude locale comporte des « Habitats d'une espèce floristique menacée ou vulnérable ».	Inventaire et cartographie des espèces à statut précaire dans les aires de travaux projetées (versoires et chantiers riverains et terrestres) et à proximité amont et aval des reversoires.
Faune benthique	Zone d'étude locale	Abondance et diversité de la faune benthique.  Présence, abondance et recouvrement de gastéropodes et de moules d'eau douce, avec emphase sur les espèces de mulettes à statut précaire susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude locale : elliptio pointue, elliptio à dents fortes, leptodée fragile.	La faune benthique constitue un élément de l'habitat du poisson (alimentation), notamment pour le chevalier cuivré, une espèce « en voie de disparition » au fédéral et « menacée » au provincial. Cette espèce consacre une grande partie de son régime alimentaire aux mollusques et plus particulièrement aux gastéropodes.  L'encadrement légal touchant les espèces à statut précaire comporte plusieurs lois provinciales et fédérales (et les règlements qui en découlent).	Inventaire de la communauté benthique (échantillonnage à la benne) dans la zone d'étude locale avec emphase en amont et en aval de chaque versoire.  Inventaires de mulettes et de gastéropodes (quantitatif ou semi-quantitatif) soit par caméra sous-marine ou en plongée dans la zone d'étude locale avec emphase en amont et en aval de chaque versoire.
Poissons et habitats du poisson	Zone d'étude locale	<b>Activités de fraie</b>  Utilisation des reversoires par les poissons, incluant l'utilisation à des fins de reproduction.  Mise à jour des frayères potentielles et confirmées dans le cas où l'information n'est pas récente.  Confirmation des zones de fraie du bar rayé (étude en cours par le MFFP).	La zone d'étude locale abrite un total de 46 frayères potentielles et/ou confirmées, principalement multispécifiques. Au moins 17 espèces utiliseraient l'archipel pour frayer, dont l'esturgeon jaune (fraie potentielle au versoire #1). Des frayères en eau calme ou en eau vive sont présentes à proximité de chacun des reversoires.	Activités de pêche (trappe, filet de dérive, collecteur d'œufs, filet troubleau, etc.) pour documenter les espèces utilisant la zone d'étude locale pour la fraie, en mettant l'emphase sur les sites de fraie potentiels de l'esturgeon jaune et des autres espèces d'eau vive sur les sites des reversoires.  Caractérisation physique des frayères (substrat, physico-chimie, vitesse de courant, profondeur, végétation aquatique, etc.).
		<b>Libre circulation du poisson</b>  Circulation actuelle des poissons aux reversoires selon différentes conditions d'écoulement.  Fréquences actuelle et projetée d'exondation des reversoires afin d'évaluer les pertes de connectivité amont/aval pour les poissons.	Une quarantaine (37) espèces migratrices, dont 10 à statut précaire, transitent par le tronçon fluvial entre Montréal et le lac Saint-Pierre. Le maintien de la connectivité des milieux, notamment lors des étiages, constitue l'une des principales préoccupations du MFFP.	Modélisation des conditions d'écoulement sur chacun des reversoires pour différentes conditions de débits et comparaison avec les capacités de nage des principales espèces de poissons.  Modélisation des fréquences actuelle et projetée d'exondation des reversoires.  Mesures complémentaires des vitesses d'écoulement dans les échancrures des reversoires et près des rives, à différentes conditions de débits, afin de valider et de compléter les résultats de la modélisation.

Tableau 4-1 : Informations manquantes du milieu biologique (suite)

Thème	Étendue	Informations manquantes	Justification	Activités proposées
		<b>Habitats</b>  Description des habitats du poisson aux environs des reversoires, avec emphase sur les habitats potentiels des espèces à statut précaire.  Fréquences actuelle et projetée d'exondation des reversoires afin d'évaluer les pertes d'habitats directes pour les poissons.	<p>L'encadrement légal touchant les poissons et leurs habitats comporte plusieurs lois provinciales et fédérales (et les règlements qui en découlent) (notamment la nouvelle <i>Loi sur les pêches</i> rétablissant l'interdiction de détériorer, de perturber ou de détruire l'habitat du poisson).</p> <p>Plusieurs espèces à statut précaire possèdent des habitats dans la zone d'étude locale dont le chevalier cuivré (habitat essentiel d'alimentation entre les reversoires 4 et 5) et l'esturgeon jaune (frayère potentielle au reversoir 1, aires d'alevinage et d'alimentation).</p>	<p>Caractérisation physique des habitats du poisson (autres que les frayères) aux environs des reversoires et classification selon leurs fonctions (alimentation, abri, migration, alevinage).</p> <p>Modélisation des fréquences actuelle et projetée d'exondation des reversoires.</p>
Oiseaux résidents et migrants et leurs habitats	Zone d'étude locale	<p>Utilisation des environs des reversoires et des aires de chantier par les oiseaux résidents et migrants (migrations printanière et automnale, reproduction).</p> <p>Utilisation des reversoires par les oiseaux lorsque les ouvrages sont exondés.</p>	<p>L'encadrement légal touchant la faune aviaire comporte plusieurs lois provinciales et fédérales (et les règlements qui en découlent). Plusieurs habitats fauniques, aires protégées et territoires d'intérêt pour la conservation sont répertoriés sur le territoire.</p> <p>La quasi-totalité de l'archipel du Lac Saint-Pierre constitue une aire de concentration pour les oiseaux aquatiques (ACOA) et la <i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrants</i> (LCOM) (et ses règlements) est notamment applicable.</p>	Réalisation d'inventaires printaniers, estivaux et automnaux (inventaires visuels et points d'écoute).
Espèces fauniques à statut précaire (herpétofaune, avifaune, etc.) <sup>4</sup>	Zone d'étude locale	Utilisation des environs des reversoires et des aires de chantier par les espèces fauniques à statut précaire susceptibles de fréquenter la zone d'étude locale.	<p>L'encadrement légal touchant les espèces fauniques à statut précaire comporte plusieurs lois provinciales et fédérales (et les règlements qui en découlent).</p> <p>Dans le cas de l'herpétofaune, trois espèces à statut précaire sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude locale, soit la tortue mouchetée, la tortue géographique et la grenouille des marais.</p> <p>Dans le cas de l'avifaune, une vingtaine d'espèces à statut précaire sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude locale.</p>	Réalisation d'inventaires printaniers, estivaux et automnaux (inventaires visuels et points d'écoute).

<sup>4</sup> Dans le cas des mammifères à statut précaire, on décrira seulement le potentiel des habitats pour ces espèces dans les aires de travaux et de chantier.

## 5 Informations manquantes du milieu humain

Les CVE du milieu humain identifiées sont :

- Conditions sanitaires et santé humaine incluant la qualité de vie des utilisateurs (résidents, autochtones, villégiateurs, plaisanciers, canoteurs, pêcheurs, chasseurs et autres utilisateurs) et les groupes vulnérables
- Aires protégées et de conservation
- Infrastructures
  - Voie navigable
  - Prises d'eau
- Usages actuels du territoire
  - Résidences et villégiature (liés aux risques d'inondation et d'érosion des berges)
  - Transport maritime, traversier et navette
  - Activités nautiques
  - Pêche commerciale
  - Pêche et chasse sportives
  - Activités récréatives (promenade, cyclisme, ornithologie, camping, etc.)
  - Utilisation autochtone
- Paysage
- Patrimoine et archéologie

De façon générale, les informations sur le milieu humain doivent être précisées davantage à l'intérieur de la zone d'étude locale, afin notamment de prendre en compte les effets en phase de construction du projet sur l'utilisation précise du territoire environnant. Le milieu d'insertion du projet comprend plusieurs utilisateurs pouvant être sensibles aux effets des travaux, mais également à la modification du paysage et à la conservation du patrimoine et des éléments archéologiques.

Le tableau 5-1 présente les précisions qui devraient être apportées à la description du milieu humain. Les informations manquantes seront majoritairement récoltées au moyen d'entrevues auprès des gestionnaires du territoire, d'organismes, d'entreprises et d'utilisateurs.



Tableau 5-1 : Informations manquantes du milieu humain - allochtone

Thème	Étendue	Informations manquantes	Justification	Activités proposées
Conditions sanitaires et santé humaine - allochtone	Zone d'étude locale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Déterminants de la santé (environnements physiques, emplois et conditions de travail, environnements sociaux, services de santé, revenus et statut social, éducation et alphabétisation, genre, etc.) afin de décrire les conditions de santé, le profil de santé communautaire, les services en santé et les sous-groupes de la collectivité</li><li>- Approvisionnement en eau potable</li></ul>	<p>Les lignes directrices soulignent que l'étude doit décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- les conditions de santé de référence pour des sous-groupes de la collectivité</li><li>- un profil de santé communautaire</li><li>- les services et programmes de santé</li></ul>	<p>Réalisation d'entrevues téléphoniques auprès des instances en santé, au niveau des communautés allochtones ainsi qu'auprès des ministères ou autres organismes tels que les CIUSSS régionaux afin de recueillir des données de santé, leurs attentes et leurs préoccupations par rapport aux effets du projet sur la santé des communautés.</p> <p>Réalisation d'entrevues auprès des instances municipales et MRC afin de recueillir des informations sur l'approvisionnement en eau potable.</p>
Utilisation des berges	Zones à déterminer selon la modélisation hydraulique (pour la zone d'étude élargie)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bâtiments et infrastructures situés en bordure des berges pouvant être affectés par le rehaussement du niveau d'eau (résidences, chalets, cabanons, escaliers, quais, murs, rampes de mise à l'eau, etc.).</li></ul>	<p>Les lignes directrices soulignent que l'étude doit décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- les infrastructures locales et régionales dans la zone d'étude, notamment : les chemins de fer, les autoroutes, les niveaux et les modes de circulation, les pipelines, les conduites d'eau principales, les conduites d'égout, les lignes de transport d'électricité existantes et toute autre installation susceptible d'être touchée;</li><li>- les sites ou les zones utilisés par les populations locales (incluant les peuples autochtones) comme résidences permanentes ou de façon temporaire ou saisonnière, et le nombre de personnes qui utilisent chaque zone ou site délimité (inclure des cartes, si possible).</li></ul>	<p>Réalisation d'un inventaire sur le terrain des éléments du milieu humain sensibles au rehaussement du niveau d'eau.</p>
Navigation de plaisance et activités nautiques	Zone d'étude locale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Parcours utilisés</li><li>- Nombre et type d'embarcations</li><li>- Fréquentation du territoire</li><li>- Utilisation des infrastructures riveraines</li></ul>	<p>Les lignes directrices soulignent que l'étude doit décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- les sites ou les zones utilisés par les populations locales et les peuples autochtones comme résidences permanentes ou de façon temporaire ou saisonnière, et le nombre de personnes qui utilisent chaque zone ou site délimité (inclure des cartes, si possible);</li><li>- les voies navigables et fournir une liste des utilisateurs des voies navigables susceptibles d'être touchés et les préoccupations concernant l'utilisation et l'accès des voies navigables;</li><li>- l'usage courant de toutes les voies navigables et de tous les plans d'eau, y compris les utilisations à des fins récréatives.</li></ul>	<p>Réalisation d'entrevues téléphoniques ou face à face auprès des entreprises œuvrant dans le domaine.</p> <p>Réalisation d'observations et d'une enquête sur le terrain (courts entretiens) auprès des plaisanciers.</p> <p>Validation sur le terrain de la présence de quais, mises à l'eau et autres infrastructures nautiques (voir le premier point ci-dessus : « Utilisation des berges »). Au besoin, compléter/préciser les informations lors d'entrevues auprès des instances municipales.</p>
Navigation commerciale	Zone d'influence	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilisation, débarquement, nombre de navires</li><li>- Identification du propriétaire du terminal maritime Sorel-Tracy</li><li>- Projets d'agrandissement à venir</li></ul>		<p>Entrevue téléphonique ou face à face auprès du propriétaire du terminal maritime Sorel-Tracy et des gestionnaires du port de Montréal (incluant le terminal maritime de Contrecoeur) et de la voie maritime du Saint-Laurent.</p>
Pêche, chasse, piégeage	Zone d'étude locale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Types de pêche</li><li>- Types de chasse et de piégeage</li><li>- Sites de pratique et période</li><li>- Nombre de pêcheurs, chasseurs, piégeurs</li><li>- Nombre de captures par espèce</li></ul>	<p>Les lignes directrices soulignent que l'étude doit décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- les sites ou les zones utilisés par les populations locales et les peuples autochtones comme résidences permanentes ou de façon temporaire ou saisonnière, et le nombre de personnes qui utilisent chaque zone ou site délimité (inclure des cartes, si possible);</li><li>- l'utilisation courante des terres et des plans d'eau dans la zone d'étude, y compris une description de la chasse, la pêche récréative et commerciale, le piégeage, les activités récréatives, l'utilisation de camps saisonniers, les pourvoies, l'agriculture, la foresterie et les institutions.</li></ul>	<p>Réalisation d'entrevues téléphoniques ou face à face auprès des pourvoies et des associations de chasse et pêche, des pêcheurs commerciaux et des organisations locales/régionales de conservation et de mise en valeur (ex : AFC du Lac Saint-Pierre).</p> <p>Réalisation d'observations et d'une enquête (courts entretiens) sur le terrain auprès des pêcheurs et chasseurs.</p> <p>Réalisation d'un inventaire des infrastructures de chasse situées à proximité des berges (voir le premier point ci-dessus : « Utilisation des berges »).</p>

Tableau 5-1 : Informations manquantes du milieu humain – allochtone (suite)

Thème	Étendue	Informations manquantes	Justification	Activités proposées
Autres usages récréatifs	Zone d'étude locale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Type d'activité (villégiature, cyclismes, ornithologie, camping, randonnées, etc.)</li><li>- Utilisation du territoire</li></ul>	Les lignes directrices soulignent que l'étude doit décrire : <ul style="list-style-type: none"><li>- l'utilisation courante des terres et des plans d'eau dans la zone d'étude, y compris une description de la chasse, la pêche récréative et commerciale, le piégeage, les activités récréatives, l'utilisation de camps saisonniers, les pourvoiries, l'agriculture, la foresterie et les institutions.</li></ul>	Réalisation d'entrevues auprès des municipalités, des organismes et des entreprises œuvrant le domaine.
Agriculture	Zone d'étude locale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Types de culture, pratiques agricoles aux abords des berges et pâturages sur les îles</li><li>- Utilisation des communes</li></ul>	Les lignes directrices soulignent que l'étude doit décrire : <ul style="list-style-type: none"><li>- les sites ou les zones utilisés par les populations locales et les peuples autochtones comme résidences permanentes ou de façon temporaire ou saisonnière, et le nombre de personnes qui utilisent chaque zone ou site délimité (inclure des cartes, si possible).</li></ul>	Réalisation d'entrevues téléphoniques ou face à face auprès des gestionnaires des terres (MRC et représentants des communes).
Projets de développement (usages projetés)	Zone d'étude élargie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Projets de développement résidentiel, culturel, commercial, industriel (notamment les projets d'agrandissement portuaire), et institutionnel</li><li>- Projet municipal de la reconversion de la centrale thermique de Tracy (zone industrialo-portuaire)</li></ul>	Identification/description nécessaire pour l'analyse des effets cumulatifs.	Réalisation d'entrevues téléphoniques ou face à face auprès des municipalités et autres autorités responsables.
Gestion de l'eau	Zone d'étude élargie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Localisation des prises d'eau, des émissaires, des usines de filtration et d'épuration de l'eau</li></ul>	Selon les lignes directrices, l'étude doit décrire les sources d'eau potable, qu'elles soient d surface ou souterraines (permanentes, saisonnières, périodiques ou temporaires), y compris les zones de captation approximatives à la tête des puits.	Réalisation d'entrevues auprès des instances municipales (et MRC) et enquêtes auprès des utilisateurs pour obtenir la localisation précise et la profondeur des prises d'eau et émissaires.  Réalisation d'un inventaire des éléments sensibles du milieu humain (voir le premier point ci-dessus : « Utilisation des berges »).
Préoccupations	Zone d'étude élargie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Préoccupations de la population touchée</li></ul>	Les préoccupations des parties prenantes permettent de confirmer les enjeux, notamment au niveau de la navigation, de l'utilisation du sol, du développement économique, du bruit et de la santé, allochtones et autochtones.	Réalisation d'entrevues téléphoniques ou face à face auprès des parties prenantes. (MRC, municipalités, organisation de conservation et de mise en valeur du milieu, entreprises, etc.).  Intégration des informations pertinentes tirées des activités de consultation menées par le MPO.
Qualité de vie – bruit	Zone d'étude locale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Selon l'ampleur et la durée du projet, il pourrait être nécessaire de documenter le bruit ambiant</li></ul>	Selon les lignes directrices, l'étude doit fournir : <ul style="list-style-type: none"><li>- le niveau de bruit ambiant aux principaux récepteurs (p. ex. les groupes ou les collectivités autochtones), y compris les résultats d'une étude de référence sur le niveau de bruit ambiant et les niveaux de bruit autorisés pour chaque récepteur. L'information sur les sources sonores types, leur portée géographique et leurs variations dans le temps est présentée;</li><li>- des renseignements sur tous les récepteurs sensibles au bruit dans la zone d'étude, y compris les récepteurs futurs prévisibles et les distances des récepteurs du projet.</li></ul>	Effectuer des relevés de bruit ambiant dans le secteur des revertsors et des aires de chantier (état sonore actuel).

Tableau 5-1 : Informations manquantes du milieu humain – allochtone (suite et fin)

Thème	Étendue	Informations manquantes	Justification	Activités proposées
Paysage	Zone d'étude locale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Selon l'ampleur et la durée du projet, il pourrait être nécessaire de réaliser une analyse du paysage</li></ul>	<p>Selon les lignes directrices, l'étude doit décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- les caractéristiques culturelles importantes du paysage.</li><li>- les changements apportés aux paysages par suite du projet.</li></ul>	Effectuer une analyse des unités de paysage dans le secteur des reversoires et des aires de chantier.
Retombées économiques	Zone d'étude élargie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Évaluation des retombées économiques du projet durant les phases de construction et d'exploitation</li></ul>	Selon les lignes directrices, l'étude d'impact doit décrire les effets négatifs et positifs éventuels sur les économies locales, régionales et provinciales, y compris la façon dont les retombées locales peuvent être maximisées, s'il y a lieu.	Procéder à une évaluation des impacts économiques directs, indirects et induits du projet (nombre d'emplois créés durant les travaux et bénéfices économiques pour la navigation commerciale).





Tableau 5-2 : Informations manquantes du milieu humain - autochtone

Thème	Étendue	Informations manquantes	Justification	Activités proposées
Contexte socio-économique	Zone d'étude élargie	<p>Comme les communautés abénakises d'Odanak et de Wôlinak se trouvent au sein ou en périphérie de la zone d'étude élargie, elles sont celles qui sont les plus susceptibles d'être touchées par le projet proposé. Ainsi, nous suggérons de limiter la description socio-économique à ces deux seules communautés.</p> <p>Pour ces deux communautés :</p> <p>Mettre à jour et bonifier les données socio-économiques présentées dans l'étude de base du milieu humain.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Décrire les principales caractéristiques de l'activité économique</li><li>- Documenter les principales caractéristiques de la situation de l'emploi</li><li>- Décrire la situation de la santé</li><li>- Brosser le portrait des infrastructures communautaires</li><li>- Décrire l'évolution démographique</li></ul> <p>Identifier les projets ou changements ayant eu ou pouvant avoir une incidence sur le développement économique, l'emploi, la santé, les infrastructures communautaires ou la démographie</p>	<p>Selon les lignes directrices, l'étude d'impact devra décrire les effets négatifs et positifs éventuels sur les économies locales, régionales et provinciales, y compris la façon dont les retombées locales peuvent être maximisées, s'il y a lieu.</p> <p>Les lignes directrices indiquent également que l'étude devra documenter les conditions socio-économiques des communautés autochtones pouvant être affectées par le projet.</p> <p>Les lignes directrices indiquent finalement que l'étude d'impact devra fournir une analyse des observations reçues des groupes autochtones au sujet du projet désigné.</p>	<p>Réaliser des entrevues en face à face auprès de gestionnaires de services aux conseils de bande concernés (Odanak ou Wôlinak) ou au Grand Conseil de la Nation Waban-Aki afin de recueillir de l'information sur la situation socio-économique qui y prévaut,</p> <p>Plus précisément, réaliser des entrevues auprès des gestionnaires responsables des services suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Développement économique</li><li>- Emplois et main-d'œuvre</li><li>- Infrastructures communautaires locales</li><li>- Registre des Indiens inscrits</li><li>- Santé</li></ul> <p>Obtenir de la communauté d'Odanak la localisation des puits et prises d'eau utilisés au sein de la zone d'étude élargie.</p>
Utilisation contemporaine du territoire par les groupes autochtones :	Zone d'étude élargie	<p>Les groupes autochtones concernés par le présent projet sont ceux dont les territoires revendiqués touchent la zone d'étude élargie, soit les Abénakis, les Atikamekw et les Mohawks.</p> <p>Pour chaque groupe autochtone, documenter l'utilisation contemporaine des zones d'études locale et élargie. Parmi les éléments à documenter :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- déplacements effectués au sein ou en bordure de la zone d'étude, moyen(s) de transport utilisé(s);</li><li>- activités pratiquées (cueillette, villégiature, chasse, pêche et piégeage, activités spirituelles, activités culturelles);</li><li>- ressources exploitées, ressources valorisées;</li><li>- périodes/durées d'utilisation;</li><li>- sites / aires exploitées et/ou valorisées;</li><li>- sites de campement, camps, chalets utilisés;</li><li>- composition des groupes, nombre d'utilisateurs, présence des femmes et/ou d'enfants;</li><li>- relations avec les autres utilisateurs – autochtones et allochtones – du territoire;</li><li>- difficultés, problèmes rencontrés quant à l'utilisation effectuée au sein ou aux abords de la zone d'étude;</li><li>- activité(s) projetée(s) au sein ou en bordure des zones d'étude (par les utilisateurs, par la communauté ou par la nation.</li></ul>	<p>Selon les lignes directrices, la mobilisation des groupes autochtones est requise pour éclairer l'étude d'impact et déterminer des mesures qui permettront d'éviter ou de réduire au minimum les répercussions potentielles du projet sur les peuples autochtones. Cette mobilisation doit comprendre un échange d'information et une collaboration continue entre le promoteur et les groupes autochtones pour contribuer à valider les conclusions de l'étude.</p> <p>Les lignes directrices indiquent que l'étude doit documenter le patrimoine naturel et culturel, l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, de même que la santé humaine et les conditions socioéconomiques des autochtones pouvant être affectées par le projet. L'étude doit également traiter de la nature et de l'étendue des droits exercés par chaque groupe autochtone concerné.</p> <p>De plus, l'étude doit décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- la consommation d'aliments prélevés dans la nature (aliments traditionnels) en dehors de la chaîne alimentaire commerciale, y compris les aliments piégés, pêchés, chassés, récoltés ou cultivés aux fins de subsistance ou à des fins médicales ou qui ont une valeur culturelle pour les Autochtones;</li><li>- les sites ou les zones utilisés par les populations locales et les peuples autochtones comme résidences permanentes ou de façon temporaire ou saisonnière, et le nombre de personnes qui utilisent chaque zone ou site délimité (inclure des cartes, si possible);</li><li>- les lignes directrices indiquent finalement que l'étude d'impact devra fournir une analyse des observations reçues des groupes autochtones au sujet du projet désigné.</li></ul>	<p>Réaliser des entrevues en face à face auprès des gestionnaires responsables du territoire dans chacun des conseils de bande ou conseil tribal concernés et/ou auprès des utilisateurs de la zone d'étude afin d'amasser les informations manquantes.</p> <p>Lors des entrevues avec les utilisateurs de la zone d'étude, les questionner sur leur approvisionnement en eau au sein de la zone d'étude élargie.</p>

Tableau 5-2 : Informations manquantes du milieu humain – autochtone (suite)

Thème	Étendue	Informations manquantes	Justification	Activités proposées
Préoccupations	Zone d'étude élargie	Recueillir les préoccupations et les attentes des communautés touchées.	<p>Les lignes directrices indiquent que l'étude d'impact doit fournir une analyse des observations reçues des groupes autochtones au sujet du projet désigné. Cette analyse doit comprendre toutes les observations reçues par les groupes autochtones avant et depuis le début du processus d'EI. Elle doit indiquer notamment, sans s'y limiter, les effets éventuels, y compris les répercussions sur les droits des peuples autochtones, et préciser les composantes valorisées particulières, le cas échéant.</p> <p>Les préoccupations des parties prenantes permettent de confirmer les enjeux, notamment au niveau de la navigation, de l'utilisation du sol, du développement économique, du bruit et de la santé, allochtones et autochtones.</p>	<p>Intégrer les informations pertinentes tirées des activités de consultation menées par le MPO.</p> <p>Réaliser des entrevues en face à face auprès des gestionnaires des communautés autochtones et/ou auprès des utilisateurs de la zone d'étude afin de recueillir leurs préoccupations concernant le présent projet.</p>
Conditions sanitaires et santé humaine - autochtone	Zone d'étude locale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Déterminants de la santé (environnements physiques, emplois et conditions de travail, environnements sociaux, services de santé, revenus et statut social, éducation et alphabétisation, genre, etc.)</li><li>- Approvisionnement en eau potable</li></ul>	<p>Les lignes directrices soulignent que l'étude doit décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- les conditions de santé de référence pour des sous-groupes de la collectivité</li><li>- un profil de santé communautaire</li><li>- les services et programmes de santé</li><li>- les habitudes alimentaires des communautés (allochtones et autochtones) (risques de contamination, etc.)</li></ul>	<p>Réaliser des entrevues téléphoniques auprès des instances en santé, soit les services de santé dans les communautés autochtones concernées ainsi que les ministères ou autres organismes tels que l'Institut de la santé des Autochtones (ISA), et la Commission de la santé et des services sociaux des Premières Nations du Québec et du Labrador (CSSSPNQL) afin de recueillir des données sur la santé, leurs attentes et leurs préoccupations par rapport aux effets du projet sur la santé des communautés.</p> <p>Dans le cadre des entrevues réalisées pour les volets socio-économiques et de l'utilisation du territoire socio-économique, réaliser une entrevue auprès du gestionnaire responsable des infrastructures communautaires à Odanak afin de recueillir de l'information sur les prises d'eau de la communauté situées au sein ou à proximité de la zone d'étude élargie, ainsi qu'avec les utilisateurs fréquentant la zone d'étude élargie afin de recueillir des informations sur l'approvisionnement en eau potable lors de la fréquentation de la zone d'étude.</p>

## 6 Effets cumulatifs et autres effets à prendre en compte

Afin de prendre en compte d'autres effets environnementaux qui devront être abordés dans l'étude d'impact, soit les effets de l'environnement sur le projet, les effets des accidents ou des défaillances possibles et les effets cumulatifs, certains éléments devront être approfondis.

### 6.1 Évaluation des effets cumulatifs

Des effets cumulatifs peuvent survenir si :

- la mise en œuvre du projet peut causer des effets négatifs résiduels directs sur les composantes valorisées, en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique;
- les mêmes composantes valorisées peuvent être affectées par d'autres activités concrètes antérieures, présentes et futures.

Dans le cas du projet de réfection des reverts de l'archipel du Lac Saint-Pierre, les effets d'autres activités pouvant s'ajouter aux effets du projet sont, de façon préliminaire, associés aux éléments suivants :

- les activités de dragage;
- la gestion hydraulique des Grands Lacs, du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Outaouais;
- les projets d'agrandissement des infrastructures portuaires de Québec, de Trois-Rivières et de Contrecoeur.

Ainsi, une collecte des études, données ou informations existantes en lien avec ces projets ou activités devra être effectuée afin de traiter des effets cumulatifs du projet.

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

L'étude d'impact devra prendre en compte la façon dont les conditions locales, y compris les risques naturels, comme des conditions météorologiques particulièrement mauvaises ou exceptionnelles et des événements extérieurs (p. ex. séisme, inondation, sécheresse, embâcle, etc.), pourraient nuire au projet désigné et la façon dont ces conditions pourraient, à leur tour, entraîner des effets sur les conditions environnementales, sanitaires, sociales et économiques.

L'influence des changements climatiques sur les conditions hydrologiques du fleuve est notamment :

- un aplanissement des pointes de crue printanière (cette tendance devrait permettre une réduction de la fréquence et de l'intensité des inondations des propriétés riveraines);
- des étiages estivaux plus sévères et plus longs (en été, la réfection des reverts favorisera le maintien d'une colonne d'eau suffisamment importante pour assurer le transport maritime).

L'effet des changements climatiques sur les risques liés aux inondations et à l'érosion sera évalué. La Direction de l'expertise hydrique (DEH) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a mandaté Ouranos afin de produire un portrait de l'évolution des facteurs hydroclimatiques associés aux risques d'inondation et d'érosion. Ce projet vise, entre autres, à documenter les tendances futures des principaux facteurs hydroclimatiques qui influencent les processus d'érosion des berges le long du tronçon fluvial du Saint-Laurent, dont l'archipel du Lac Saint-Pierre. Le rapport d'interprétation de l'évolution des risques aux inondations et à l'érosion sous l'effet des changements climatiques sera remis au mois de janvier 2020 et ce rapport devra faire partie des intrants à analyser dans le cadre de la préparation de l'étude d'impact.

### **6.3 Effets des accidents ou défaillances possibles**

La défaillance de certains ouvrages causée par une erreur humaine ou des phénomènes naturels exceptionnels (p. ex. inondation, séisme, incendie de forêt) pourrait entraîner des conséquences majeures. Par conséquent, une analyse des risques d'accidents et de défaillances devra être effectuée, ainsi que la détermination de leurs effets potentiels. Des mesures d'urgence préliminaires devraient également être élaborées.

Tel que mentionné à la section 6.2, les effets de l'environnement (phénomènes naturels) sur le projet seront en grande partie traités dans une section « Effets de l'environnement sur le projet ».

Compte tenu de la nature du projet, les probabilités d'accidents et de défaillances entraînant des conséquences majeures sont très faibles. Ainsi, il ne sera pas nécessaire de commander une analyse de risques technologiques dans le cadre de ce projet.

Les risques et les effets d'accidents ou défaillances lors de la construction (par exemple, les risques de déversements accidentels de polluants) seront traités et des mesures d'atténuation des risques ou des effets seront proposées. L'évaluation de ces effets ne nécessite pas de collecte d'informations particulières.

## Références

- AECOM. 2020a. *Réfection des repositoires de l'archipel du Lac Saint-Pierre. Étude de base du milieu humain – Revue des informations existantes*. Rapport préparé pour Pêches et Océans Canada. 74 pages et annexe.
- AECOM. 2020b. *Réfection des repositoires de l'archipel du Lac Saint-Pierre. Étude de base du milieu physique – Revue des informations existantes*. Rapport préparé pour Pêches et Océans Canada. 96 pages et annexes.
- AECOM. 2020c. *Réfection des repositoires de l'archipel du Lac Saint-Pierre. Étude de base du milieu biologique – Revue des informations existantes*. Rapport préparé pour Pêches et Océans Canada. 82 pages et annexes.





## À propos d'AECOM

AECOM s'affaire à bâtir pour un monde meilleur. Nous assurons la conception, la construction, le financement et l'exploitation d'infrastructures pour des gouvernements, des entreprises et des organisations dans plus de 150 pays. En tant que firme pleinement intégrée, nous conjugons connaissance et expérience, dans notre réseau mondial d'experts, pour aider les clients à relever leurs défis les plus complexes. Installations à haut rendement énergétique, collectivités et environnements résilients, nations stables et sécuritaires : nos réalisations sont transformatrices, uniques et incontournables. Classées dans la liste des entreprises du *Fortune 500*, les sociétés d'AECOM ont enregistré des revenus annuels d'environ 18 milliards de dollars US.

Voyez comment nous concrétisons ce que d'autres ne peuvent qu'imaginer, au [aecom.ca](http://aecom.ca) et [@AECOM](https://www.instagram.com/aecom).

AECOM  
2, rue Fusey  
Trois-Rivières (Québec) Canada G8T 2T1  
Tél. : 819 373-6820  
Télec. : 819 373-7573  
[www.aecom.com](http://www.aecom.com)