



Rapport provisoire d'évaluation d'impact de l'Agence d'évaluation
d'impact du Canada (AEIC)

Projet de terminal portuaire de Sorel-Tracy

Commentaires présentés par :

- Le Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CRE Montérégie)
- Le Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR)
- Le Comité de zone d'intervention prioritaire (ZIP) du lac Saint-Pierre

23 juillet 2026

Table des matières

Table des matières	1
Équipe de rédaction	2
Révision	2
Le CRE de la Montérégie	3
Le COVABAR	3
Le Comité ZIP du lac Saint-Pierre	3
Contexte	5
1 Recommandations - Évaluation d'impact du projet de terminal portuaire de Sorel-Tracy ...	5
1.1 Justificatif du projet.....	5
1.1.1 Raison d'être du projet et hypothèses d'exploitation	5
1.1.2 Cohérence avec les orientations gouvernementales	7
1.2 Milieux naturels et biodiversité	10
1.2.1 Valeur et importance du milieu dans lequel s'inscrit le projet.....	10
1.2.2 Effets cumulatifs et initiatives de conservation.....	11
1.2.3 Chevalier cuirré	13
1.2.4 Espèces exotiques envahissantes.....	14
1.2.5 Hirondelle de rivage	15
1.3 Qualité de l'air et de l'eau	16
1.3.1 Émissions diffuses de poussières.....	16
1.3.2 Gestion des eaux de ruissellement.....	16
1.3.3 Suivi de la qualité de l'eau	17
2 Recommandations - Conditions potentielles à l'égard du projet de terminal portuaire Sorel-Tracy.....	18
3 Conclusion.....	20
Références.....	22

Équipe de rédaction

Andréanne Paris, directrice générale, CRE Montérégie

Katherine Monette, coordonnatrice en milieux naturels et biodiversité, CRE Montérégie

Catherine Fortier, chargée de projets – Éducation et Sensibilisation, Comité ZIP du lac Saint-Pierre et Région de biosphère du Lac-Saint-Pierre

Sylvain Lapointe, directeur général, COVABAR

Révision

Benoît Péran, directeur adjoint, CRE Montérégie

Le CRE de la Montérégie

Le Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CRE Montérégie) est un organisme sans but lucratif né de l'initiative du milieu en 1989. La mission du CRE Montérégie est de soutenir et d'implanter le développement durable ainsi que de favoriser la protection de l'environnement en Montérégie. Expert dans le domaine de l'environnement et du développement durable, le CRE Montérégie intervient dans des domaines d'action variés tels que les changements climatiques, l'énergie, la biodiversité, l'aménagement du territoire, les matières résiduelles, l'eau ou les sols. Au fil des années, le CRE Montérégie a acquis une expérience reconnue en consultation, en concertation et en élaboration de plans de développement durable.

Mission

Par son rôle d'expert, d'influence et de conseil en environnement et développement soutenable, le CRE Montérégie rassemble et guide les acteurs territoriaux.

Vision

Le CRE Montérégie est un acteur de changement qui propulse le courage d'agir dans le désir d'obtenir des gains environnementaux.

Le COVABAR

Le Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR) est l'organisme de bassin versant (OBV) qui coordonne la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) pour son territoire, et ce, dans une approche de développement durable. L'adoption de l'approche par la GIRE permet de considérer les intérêts environnementaux, économiques et sociaux, d'obtenir une vision globale des usages de l'eau et des impacts de ceux-ci sur la ressource ainsi que d'impliquer les acteurs de l'eau dans les processus de décisions.

Or, la représentation équilibrée des usagers de l'eau est au cœur de la mission de planification et de concertation de l'organisme pour la protection de la ressource eau. Le mandat octroyé à COVABAR consiste avant tout à élaborer et à mettre à jour le Plan directeur de l'eau (PDE) ainsi qu'à assurer sa promotion et sa mise en œuvre auprès des acteurs du milieu. La consultation de la population et de l'expertise locale disponible permet d'élaborer un PDE reflétant les priorités et les besoins existant sur tout le territoire du bassin versant.

Le Comité ZIP du lac Saint-Pierre

Le Comité ZIP du lac Saint-Pierre œuvre depuis 1989 à la protection et la réhabilitation des écosystèmes associés au Fleuve Saint-Laurent et à ses nombreux tributaires. Depuis 2013, le gouvernement du Québec lui a octroyé le mandat de coordonner la Table de concertation régionale pour la gestion intégrée des ressources en eau du lac Saint-Pierre, dont plus de 100 organisations locales sont membres. Depuis 2020, l'organisme est également mandataire de la

reconnaissance internationale de Région de biosphère accordée par l'UNESCO. Son territoire d'intervention inclut les cinq Municipalités régionales de comté riveraines au lac Saint-Pierre, qui représentent 73 entités municipales, dont la Ville de Trois-Rivières, pour un total de 7 394 km².

En collaboration étroite avec les partenaires du milieu, il a contribué à plus de 200 projets touchant la restauration et la préservation des habitats naturels, la réhabilitation de la biodiversité terrestre et aquatique, le développement durable, le renforcement des capacités, l'éducation relative à l'environnement ainsi que la réconciliation avec les nations autochtones. Solidement ancré dans la communauté, le Comité ZIP du lac Saint-Pierre bénéficie d'une crédibilité qui le positionne comme un acteur clé en matière d'environnement de façon générale, mais spécifiquement en ce qui concerne le lac Saint-Pierre.

Contexte

Le CRE Montérégie, le COVABAR et le Comité ZIP du lac Saint-Pierre ont consulté le rapport provisoire d'évaluation d'impact de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) sur le projet de terminal portuaire de Sorel-Tracy. Le projet, tel que présenté par QSL International Ltée (le promoteur) propose la construction et l'exploitation d'un nouveau terminal portuaire. Le site identifié est situé dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy sur le boulevard Marie-Victorin. Le projet de terminal se base sur des infrastructures existantes pour ajouter un quai flottant et des infrastructures permettant d'assurer l'intermodalité du transport des matières qui y transiteront. Les matières visées par ce projet sont les biens agricoles, les engrais, le sel de voirie et des pièces d'acier surdimensionnées. À termes, le projet pourrait accueillir jusqu'à 35 navires et 14 600 camions par année.

1 Recommandations - Évaluation d'impact du projet de terminal portuaire de Sorel-Tracy

1.1 Justificatif du projet

1.1.1 Raison d'être du projet et hypothèses d'exploitation

Le rapport provisoire de l'AEIC présente des interprétations du besoin justifiant le projet qui ne semble pas refléter fidèlement les informations contenues dans l'étude d'impact déposée par le promoteur.

À la section 1.1 du rapport provisoire, l'Agence indique :

« Selon le promoteur, cette situation entraîne des délais d'attente pour les navires, actuellement estimés à environ 200 jours. Le présent projet vise à réduire ces délais à moins de 90 jours, afin d'optimiser les opérations portuaires existantes et de répondre à la demande logistique. »

Or, cette affirmation ne correspond pas aux données présentées à la section 3.1.3 de l'étude d'impact. Celle-ci précise plutôt que :

« Actuellement, le quai existant [...] est sollicité au maximum de sa capacité avec des pointes obligeant parfois jusqu'à 30 jours d'attente avant déchargement, en haute saison. En 2021, au moins un navire était en attente dans une zone de mouillage pendant 289 jours (79 % de l'année). »

L'étude d'impact ne conclut donc pas que les délais d'attente sont généralement de l'ordre de 200 jours. Elle rapporte plutôt un délai pouvant atteindre 30 jours en période de pointe, ainsi qu'un seul événement exceptionnel où un navire est demeuré au mouillage pendant 289 jours. Le

rapport provisoire de l'AEIC semble ainsi généraliser une situation ponctuelle pour justifier le projet et établir comme objectif une réduction des délais à moins de 90 jours.

Cette distinction est importante puisque la justification du projet repose principalement sur l'amélioration de la fluidité des opérations portuaires. Or, aucune analyse ne démontre de quelle façon cet objectif n'est pas déjà atteint avec le scénario d'exploitation actuel, et ce, même dans un contexte d'une augmentation du nombre annuel de navire. L'étude d'impact ne présente pas non plus d'analyses comparatives entre les impacts environnementaux associés au maintien des opérations actuelles et ceux du projet proposé. Une telle comparaison aurait permis d'évaluer si les bénéfices opérationnels invoqués sont proportionnels aux impacts environnementaux générés par le nouveau terminal.

Un second élément du rapport provisoire de l'AEIC semble également ne pas refléter les données présentées dans l'étude d'impact. L'Agence indique que « parmi ces 35 vraquiers, 27 fréquentent actuellement le terminal de Saint-Joseph-de-Sorel et seraient redirigés en amont vers ce nouveau terminal, tandis que huit autres constitueraient de nouveaux navires ». Or, cette affirmation apparaît incompatible avec les données présentées au tableau 9-30 de l'étude d'impact, lequel indique que le nombre annuel de vraquiers passerait de 10 à 35, soit une augmentation nette de 25 navires. L'étude d'impact ne permet donc pas de conclure que seulement huit navires additionnels seraient générés par le projet.

Cette divergence est importante puisqu'elle influence directement l'évaluation des effets du projet sur la navigation commerciale, les émissions atmosphériques, le bruit, les risques d'accidents ainsi que les effets cumulatifs sur le milieu. Si le nombre réel de nouveaux navires est supérieur à celui retenu par l'AEIC, plusieurs composantes de l'évaluation environnementale pourraient avoir été sous-estimées.

Par ailleurs, l'ensemble de l'analyse des impacts repose sur l'hypothèse que les activités actuellement réalisées au quai exploité par QSL à Sorel-Tracy seront transférées vers les nouvelles installations. Toutefois, aucune obligation ni aucun engagement contraignant ne garantit que les opérations actuelles de vraquier cesseront une fois le projet réalisé. En l'absence d'une telle garantie, le scénario d'évaluation pourrait sous-estimer les effets cumulatifs du projet. Le nouveau terminal pourrait s'ajouter aux activités existantes plutôt que les remplacer, entraînant une augmentation réelle du trafic maritime pouvant atteindre 35 navires additionnels annuellement.

Dans ces circonstances, les conclusions de l'évaluation environnementale reposent sur des hypothèses qui devraient être davantage démontrées et encadrées.

Recommandations :

- ↳ Corriger le rapport d'évaluation afin que la justification du projet reflète fidèlement les données présentées dans l'étude d'impact, en distinguant les délais d'attente usuels des événements exceptionnels.
- ↳ L'AEIC devrait valider les données relatives au trafic maritime à partir des informations présentées dans l'étude d'impact, corriger les incohérences entre son rapport provisoire et les données du promoteur et, au besoin, réviser son analyse des impacts afin qu'elle repose sur le scénario de trafic réellement proposé.
- ↳ Compléter l'évaluation de l'AEIC par une analyse comparative des impacts environnementaux entre :
 - Le maintien des opérations au site actuel ;
 - Le projet tel que proposé avec transfert des activités ;
 - Un scénario où les installations actuelles et le nouveau terminal sont exploités simultanément.
- ↳ Exiger la mise en place d'un programme de suivi portant sur l'ensemble des opérations portuaires du promoteur dans le secteur de Sorel-Tracy, incluant le terminal projeté et le site actuellement exploité par QSL.
- ↳ Obliger le promoteur à transmettre annuellement à l'Agence des données vérifiables concernant les volumes manutentionnés, le nombre de navires, les temps d'attente au mouillage et l'utilisation respective des différentes installations portuaires, afin de valider les hypothèses ayant servi à l'évaluation environnementale.
- ↳ Prévoir un mécanisme de révision ou de mesures d'atténuation additionnelles si les activités du site actuel sont maintenues ou si le trafic maritime dépasse les hypothèses retenues dans l'évaluation des impacts.

1.1.2 Cohérence avec les orientations gouvernementales

Le rapport provisoire de l'AEIC ne présente pas d'analyses de la cohérence du projet avec plusieurs politiques, stratégies et engagements des gouvernements du Canada et du Québec visant à réduire les pressions exercées sur les écosystèmes, les émissions de gaz à effet de serre (GES), les pertes de nutriments ainsi que les impacts liés à l'utilisation des sels de voirie. Pourtant, cette analyse apparaît pertinente puisque le projet prévoit une augmentation importante des volumes manutentionnés par les installations portuaires du promoteur, et non seulement un transfert des activités existantes.

Selon le tableau 9-30 de l'étude d'impact, le projet entraînerait une augmentation nette d'environ 425 000 tonnes de marchandises manutentionnées annuellement, soit 95 000 tonnes

supplémentaires transportées par navires-cargos et 330 000 tonnes supplémentaires transportées par vraquiers.

La section 9.5.2 de l'étude d'impact indique que les 440 000 tonnes manutentionnées au nouveau terminal seraient réparties comme suit :

- Sels de déglacage et autres vrac extérieurs : 46 %;
- Acier : 36 %;
- Engrais et matières fertilisantes : 18 %.

Toutefois, l'étude d'impact ne présente pas la répartition actuelle des 110 000 tonnes manutentionnées selon ces mêmes catégories. Cette information est pourtant essentielle pour déterminer quelles filières bénéficieront réellement de cette augmentation de capacité. En l'absence de cette ventilation, il est impossible de vérifier si les besoins ayant servi à justifier le projet sont cohérents avec les orientations gouvernementales qui visent, dans plusieurs secteurs, à réduire les impacts environnementaux associés à certains produits, notamment les matières fertilisantes et les sels de voirie.

Matières fertilisantes

Les gouvernements du Canada et du Québec reconnaissent que les pertes de nutriments constituent un enjeu majeur pour la qualité de l'eau, la biodiversité et le climat. Lorsque les apports en fertilisants dépassent les besoins des cultures, les surplus peuvent être entraînés vers les cours d'eau ou être transformés en protoxyde d'azote (N_2O), un gaz à effet de serre dont le potentiel de réchauffement est environ 273 fois supérieur à celui du CO_2 .

Les données d'Agriculture et Agroalimentaire Canada démontrent que les surplus d'azote dans les sols agricoles continuent d'augmenter. L'indicateur d'azote résiduel est passé d'une moyenne canadienne de 9,1 kg/ha en 1981 à 44,2 kg/ha en 2021. Le Québec présente une situation particulièrement préoccupante, puisque 93 % des superficies agricoles sont classées dans la catégorie de risque très élevé (AAC, 2025).

En réponse à ces constats, le Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal, adopté par le Canada et le Québec, prévoit une réduction de 50 % des pertes de nutriments vers l'environnement. Le gouvernement fédéral poursuit également des objectifs de réduction des émissions associées aux engrais azotés dans son Plan de réduction des émissions pour 2030. De son côté, le Plan d'agriculture durable 2020-2030 du gouvernement du Québec fixe un objectif de réduire de 15 % les apports de matières fertilisantes sur les superficies en culture (MAPAQ, 2020).

Ces engagements traduisent une volonté gouvernementale de diminuer les pressions environnementales liées aux fertilisants et pourraient, à moyen ou long terme, influencer les besoins en approvisionnement et en manutention de ces produits. Or, ni l'étude d'impact ni le rapport provisoire de l'AEIC n'analysent si l'augmentation de la capacité de manutention prévue

pour les engrais demeure cohérente avec ces orientations gouvernementales. Il ne s'agit pas de présumer que le projet entraînera nécessairement une hausse de la consommation de fertilisants, mais bien d'évaluer si la capacité additionnelle projetée est justifiée dans un contexte où les politiques publiques visent plutôt à optimiser leur utilisation et à réduire leurs impacts environnementaux.

Sels de déglacage

Le même constat s'applique aux sels de voirie. Selon l'étude d'impact, près de 46 % des marchandises manutentionnées au nouveau terminal seraient constituées de sels de déglacage et d'autres vrac extérieurs.

Le Québec déploie depuis plusieurs années la Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie, qui vise à réduire les impacts environnementaux associés à leur utilisation en favorisant une application plus efficace. Les connaissances actuelles démontrent qu'environ 55 % des chlorures s'infiltrent dans les eaux souterraines et que 45 % rejoignent les eaux de surface, contribuant notamment à l'augmentation de la salinité des cours d'eau, à la dégradation des milieux humides et à des effets négatifs sur les écosystèmes aquatiques (MTQ, 2019).

Bien que cette stratégie ne fixe pas de cible quantitative de réduction, elle traduit une volonté claire de limiter les impacts environnementaux associés aux sels de voirie. Là encore, le rapport provisoire ne s'interroge pas sur la cohérence entre cette orientation gouvernementale et l'augmentation de la capacité de manutention prévue pour cette catégorie de produits.

Émissions de gaz à effet de serre

Le Canada s'est engagé, par l'Accord de Paris et la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*, à atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Le gouvernement fédéral souligne que cet objectif nécessite la contribution de tous les secteurs de l'économie.

Or, le rapport provisoire de l'AEIC limite essentiellement son analyse aux émissions directement associées au projet. Il ne considère pas les effets indirects pouvant découler de l'augmentation globale du tonnage manutentionné par les installations du promoteur, notamment les émissions additionnelles liées au transport maritime, ferroviaire et routier.

Par ailleurs, dans la mesure où le projet accroît la capacité logistique disponible pour les matières fertilisantes, l'Agence devrait également analyser si cette capacité additionnelle est cohérente avec les engagements du Canada de réduire de 30 % d'ici 2030 les émissions de gaz à effet de serre (oxyde nitreux) attribuables aux engrais azotés par rapport aux niveaux de 2020 (AAC, 2023).

En l'absence d'une telle analyse, le rapport provisoire ne permet pas de déterminer si le projet s'inscrit en cohérence avec les engagements climatiques, agricoles et environnementaux des gouvernements du Canada et du Québec.

Recommandations :

- ↳ Compléter l'analyse de l'AEIC par une évaluation explicite de la cohérence du projet avec les engagements climatiques, agricoles et de protection de l'eau du gouvernement du Canada.
- ↳ Exiger du promoteur qu'il documente la répartition actuelle des marchandises manutentionnées par catégorie afin de démontrer quelles filières connaîtront une augmentation réelle de capacité.
- ↳ Évaluer si les hypothèses ayant servi à justifier l'augmentation de capacité pour les engrais et les sels de voirie demeurent compatibles avec les politiques publiques visant à optimiser leur utilisation et à réduire leurs impacts environnementaux.
- ↳ Compléter l'analyse des émissions de GES en tenant compte des effets indirects associés à l'augmentation du tonnage manutentionné et en évaluant la cohérence du projet avec les objectifs de carboneutralité du Canada.

1.2 Milieux naturels et biodiversité

1.2.1 Valeur et importance du milieu dans lequel s'inscrit le projet

Région de biosphère du Lac-Saint-Pierre

Le projet prévu est localisé sur le territoire de la Région de biosphère du Lac-Saint-Pierre, site reconnu internationalement par le Programme sur l'Homme et la biosphère de l'UNESCO depuis 2000. Le territoire inclut les cinq MRC riveraines du lac Saint-Pierre, ainsi que la Ville de Trois-Rivières, ce qui totalisent 73 municipalités travaillant ensemble afin de créer des collectivités dynamiques, viables et plus naturelles. La région a été désignée par l'UNESCO en raison de sa richesse naturelle exceptionnelle, mais également grâce à l'engagement des acteurs du territoire vers des pratiques plus durables.

Les régions de biosphère reflètent la diversité géographique du pays et certains de ses paysages les plus emblématiques. Elles rassemblent les gens à l'échelle régionale à l'appui des objectifs et principes nationaux ou internationaux en matière d'environnement et de développement durable. On les compare à des laboratoires vivants où sont mis de l'avant des pratiques innovantes et durables en favorisant la collaboration. Parmi les fonctions principales d'une région de biosphère,

on retrouve la conservation des paysages et des écosystèmes, mais également de la diversité naturelle et bio-culturelle de même que la conservation du patrimoine culturel et historique aussi bien dans les zones naturelles que celles qui sont exploitées.

Lac Saint-Pierre et son archipel

Qualifié avec raison d'Amazonie du Québec, le lac Saint-Pierre est un véritable joyau écologique et constitue l'élément central de la région de biosphère. Les aires protégées créées sur le territoire au fil du temps témoignent de l'engagement des gouvernements et des acteurs envers la conservation du milieu. Encore récemment, le gouvernement du Québec annonçait un investissement de 44 millions de dollars pour la préservation et la restauration du lac Saint-Pierre.

Le lac Saint-Pierre et son archipel forment un milieu unique qui constitue l'un des piliers du patrimoine naturel du Québec. La région, qui comprend plus de 60 % des milieux humides du Saint-Laurent, accueille une biodiversité faunique et floristique d'une richesse exceptionnelle. On surnomme d'ailleurs ce lac les « reins du Saint-Laurent », car ses nombreux milieux humides constituent en quelque sorte des filtres qui assimilent certains apports polluants avant que ceux-ci ne transitent vers l'aval du fleuve. Le lac accueille 288 espèces d'oiseaux, soit 72 % des espèces du Québec. Il s'agit de la plus importante halte migratoire dans l'est du Canada pour la sauvagine. De même, 79 espèces de poissons, soit 70 % des espèces d'eau douce du Québec, fréquentent le lac Saint-Pierre. Le littoral du lac Saint-Pierre abrite également plusieurs espèces fauniques et floristiques sensibles. Dans la zone littorale, 67 espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ont été observées.

Cela s'explique principalement par les nombreuses activités humaines qui s'exercent depuis plusieurs décennies dans le bassin versant et dans la plaine inondable du lac, la santé de cet écosystème devenant hautement préoccupante. Les diverses pressions anthropiques ont entraîné une diminution de la superficie et de la qualité des habitats, de même qu'une perte des biens et services écologiques fournis par les milieux naturels. L'effondrement de la population de perchaudes (*Perca flavescens*), qui a nécessité l'instauration d'un moratoire sur la pêche de cette espèce, est d'ailleurs un indicateur probant de la perte de capacité de support de l'écosystème du lac Saint-Pierre. Ainsi, malgré la création de divers aménagements fauniques et d'aires protégées durant les dernières décennies, l'état des habitats riverains demeure toujours une préoccupation essentielle pour les acteurs du territoire.

1.2.2 Effets cumulatifs et initiatives de conservation

Pour faire suite, le rapport provisoire d'évaluation d'impact mentionne à quelques reprises que les différentes initiatives de conservation en cours ou en vigueur par des organisations dans la Région de biosphère du Lac-Saint-Pierre, ainsi que les lois et règlements en vigueur contribuent à diminuer l'importance des impacts cumulatifs négatifs du projet sur l'environnement. Cette interprétation soulève d'importantes préoccupations. Les projets de restauration écologique et

les mesures de conservation ont précisément pour objectif de corriger les effets des pressions historiques et de favoriser le rétablissement progressif d'écosystèmes déjà dégradés. Ils ne devraient pas être considérés comme des éléments permettant de diminuer l'importance des impacts résiduels d'un nouveau projet de développement. Une telle approche revient implicitement à comptabiliser les gains environnementaux réalisés par d'autres organisations afin de justifier l'ajout de nouvelles pressions anthropiques. Cette logique est difficilement conciliable avec les principes de précaution, de prévention et de zéro-perte nette qui sous-tendent l'évaluation environnementale.

Les connaissances scientifiques démontrent par ailleurs que la restauration écologique est un processus long et incertain. Une méta-analyse de référence réalisée par Moreno-Mateos *et al.* (2012) montre que les écosystèmes restaurés demeurent, en moyenne, à environ 74 % de leur niveau de référence, même après plusieurs décennies voire plus de 100 ans, et que les milieux humides figurent parmi les écosystèmes dont le rétablissement est le plus lent. Les processus liés aux communautés biologiques, aux réseaux trophiques, aux cycles biogéochimiques et aux fonctions hydrologiques présentent des trajectoires de récupération particulièrement longues.

Un autre élément mérite d'être considéré dans l'analyse des effets cumulatifs. Le rapport provisoire de l'AEIC retient une durée de vie des installations portuaires d'environ 50 ans. Ainsi, il est vraisemblable qu'au cours d'une part importante, voire de la totalité, de la période d'exploitation du terminal, plusieurs des projets de restauration prévues dans les conditions ou actuellement en cours dans le lac Saint-Pierre n'auront pas encore atteint leur plein potentiel écologique. Les bénéfices attendus de ces initiatives demeureront donc progressifs, partiels et incertains pendant une période où les nouvelles pressions exercées par le projet seront, quant à elles, immédiates et continues.

Dans un écosystème aussi complexe que le lac Saint-Pierre, où les pressions cumulatives demeurent importantes et où plusieurs espèces sont toujours en situation précaire, les bénéfices attendus des projets de restauration ne peuvent donc être considérés comme acquis à court terme, ni être utilisés pour contrebalancer les impacts d'un nouveau projet.

Cette approche apparaît d'autant plus préoccupante que le Canada et le Québec ont adhéré au Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal (COP15), qui prévoit notamment de protéger et conserver au moins 30 % des terres et des eaux d'ici 2030, tout en mettant un terme à la perte nette de biodiversité et en restaurant 30 % les écosystèmes dégradés. L'atteinte de ces objectifs repose sur le fait que les gains obtenus grâce aux initiatives de conservation s'ajoutent aux milieux naturels existants, et non qu'ils servent à compenser indirectement de nouvelles pertes ou dégradations.

Les efforts actuellement déployés dans la région du lac Saint-Pierre devraient donc être considérés comme des mesures visant à restaurer un déficit écologique historique. Ils ne devraient pas être invoqués pour conclure à une diminution des effets cumulatifs d'un nouveau projet.

Recommandations :

- ↳ Retirer de l'analyse des effets cumulatifs toute conclusion laissant entendre que les projets de restauration écologique ou les initiatives de conservation régionales diminuent l'importance des impacts résiduels du projet.
- ↳ Appliquer le principe selon lequel les gains environnementaux résultant de programmes publics ou d'initiatives indépendantes de conservation ne doivent pas être utilisés pour justifier ou minimiser les effets environnementaux d'un nouveau projet de développement.
- ↳ Reconnaître explicitement que les bénéfices écologiques attendus des projets de restauration dans le lac Saint-Pierre se matérialiseront progressivement sur plusieurs décennies et demeurent soumis à une forte incertitude scientifique.

1.2.3 Chevalier cuivré

Le chevalier cuivré est la seule espèce de poisson endémique au Québec et son aire de répartition se limite à la grande région de Montréal et au lac Saint-Pierre. Cette espèce désignée en voie de disparition est protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril du Canada* depuis 2007. Ainsi, en vertu de cette Loi, Pêches et Océans Canada a l'obligation de protéger l'habitat essentiel de cette espèce aquatique à statut précaire. Or, le projet prévoit plusieurs perturbations de l'habitat essentiel du chevalier cuivré.

Les deux variantes du projet entraînent des pertes nettes de l'habitat essentiel du chevalier cuivré allant de 63 m² à 200 m². En plus de ces pertes nettes et de la fragmentation d'habitats, le projet pourrait engendrer des modifications comportementales liées au bruit autant lors de la phase de construction que de la phase d'exploitation.

Or, la perte nette et l'altération de ces habitats d'alimentation menant à l'évitement du secteur par l'espèce sont une atteinte directe au potentiel de rétablissement de cette espèce en voie de disparition. En effet, le plan de rétablissement du chevalier cuivré cible plusieurs facteurs biologiques qui rendent cette espèce très vulnérable dont son régime alimentaire très spécifique et son aire de répartition limitée. Ainsi, tout changement dans son habitat ou toute réduction de la disponibilité des ressources auront des impacts directs sur le potentiel de rétablissement de l'espèce ayant le plus haut statut de protection au Canada. Dans un contexte territorial où les habitats résiduels de l'espèce ne répondent déjà pas à ses besoins, puisque dégradés, fragmentés ou isolés, toutes pertes de superficies d'habitats engendrées par des projets anthropiques comme celui-ci, aussi petites soient-elles, ont des impacts importants sur la survie des populations.

De plus, bien que le promoteur s'engage à compenser les pertes occasionnées par le projet, les retombées réelles de cette compensation pour le chevalier cuivré demeurent incertaines. En effet, le projet de compensation serait mis en œuvre après le début des travaux de construction laissant une incertitude importante sur la qualité des fonctions écologiques restaurées et son utilisation

réelle par le chevalier cuirvé. De plus, dans ce contexte, une perte nette en termes de superficie et de qualité de l'habitat essentiel du chevalier cuirvé pourrait se faire sentir sur plusieurs années.

Recommandations :

- ↳ Réévaluer l'importance des effets résiduels sur le chevalier cuirvé en tenant compte de son statut d'espèce en voie de disparition, de la protection de son habitat essentiel en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, du fait que son aire de répartition est limitée à quelques secteurs du sud du Québec et de l'ensemble des projets passés, en cours et anticipés impactant son habitat. Dans ce contexte, même des pertes d'habitat de faible superficie peuvent avoir une importance écologique élevée.
- ↳ Exiger que les mesures compensatoires soient fonctionnelles avant toute perte d'habitat essentiel.

1.2.4 Espèces exotiques envahissantes

L'augmentation du nombre de navires et des matières transportées accroît le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Les EEE sont l'une des principales causes du déclin de la biodiversité et le transport maritime est un important vecteur de propagation autant pour les espèces aquatiques que terrestres. Au Québec comme partout ailleurs, l'arrivée de ces envahisseurs a profondément modifié plusieurs écosystèmes dont certains essentiels pour des espèces en péril. Depuis plusieurs années, des activités de détection et de lutte contre la châtaigne d'eau sont menées sur la rivière Richelieu. La colonisation des herbiers aquatiques du lac Saint-Pierre par cette plante serait catastrophique pour l'équilibre des écosystèmes. Elle forme des tapis flottants denses qui étouffent les écosystèmes en bloquant la lumière et en épuisant l'oxygène de l'eau, menaçant ainsi la survie de la faune et des plantes indigènes. C'est pour cette raison que plusieurs organismes se sont associés pour faire une vaste campagne de détection et de lutte pour contrôler la propagation. L'augmentation du nombre de navires et la manipulation de matières viendraient ajouter une menace supplémentaire sur le milieu déjà fragile.

Les stratégies les plus efficaces et les moins coûteuses pour réduire l'impact des EEE sont les actions de prévention et de détection précoces. Étant donné la sensibilité des habitats des mesures supplémentaires de prévention, d'inspection et de suivi des EEE devraient être réalisées autant pendant la phase de construction que la phase d'exploitation.

Recommandations :

- ↳ Prévoir des mesures d'atténuation pour réduire le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes aquatiques et terrestres.
- ↳ Prévoir également un suivi régulier des espèces exotiques envahissantes et des plans d'action pour éradiquer les nouvelles EEE observées sur le site.

1.2.5 Hirondelle de rivage

L'hirondelle de rivage connaît un important déclin au Québec et au Canada et sa population a chuté de 98 % au cours des 50 dernières années selon le Relevé des oiseaux nicheurs (Smith *et al.*, 2025). Depuis 2017, elle est inscrite comme espèce menacée au Canada et est ainsi protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), de la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrants* (LCOM) et du *Règlement sur les oiseaux migrants* (ROM).

Cependant, le promoteur indique le retrait d'un amas de terre où la nidification de l'espèce y est confirmée depuis 2023 et dont 3 terriers étaient actifs lors d'un inventaire réalisé en 2024. Les études démontrent pourtant que les adultes présentent une forte fidélité à leur site de nidification d'une année à l'autre avec des taux de retour variant de 55 à 92 % (ECCC, 2022; MacBriar et Stevenson, 1976; Stoner, 1941). Les adultes qui changent de site se déplacent généralement sur de courtes distances (quelques kilomètres) et uniquement lorsqu'il existe déjà un ensemble de sites adéquats disponibles dans le paysage. Aucune étude n'a d'ailleurs été trouvée quant à la capacité de relocalisation de l'espèce et de son succès de reproduction en cas de destruction de son site de nidification. Cette capacité de dispersion ne peut donc être invoquée pour justifier la perte permanente d'un habitat de nidification sans mesure compensatoire, et ce, même si le promoteur juge que la croissance de la végétation pourrait rendre l'amas de terre impropre à la nidification dans les prochaines années.

De plus, même si seulement 3 terriers sont occupés et détruits dans le cadre du projet, les lignes directrices du Programme de rétablissement de l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) au Canada (2022) visent la protection d'un ensemble dynamique de sites plutôt qu'un seul en raison des éléments mentionnés plus haut (ECCC, 2022). C'est pourquoi même les colonies d'hirondelles de petite taille sont importantes puisqu'elles contribuent à un tel ensemble dynamique, et ce, particulièrement dans un contexte où la disponibilité de l'habitat de nidification constitue une incertitude majeure. En effet, il est inconnu si celui-ci est suffisamment abondant en milieux naturels pour permettre le rétablissement de l'espèce (ECCC, 2022). Ainsi, la destruction d'un site sans création d'une paroi de remplacement (ou autre mesure compensatoire permettant une recolonisation) va donc à l'encontre du principe de maintien de l'habitat fonctionnel de l'espèce, surtout pour une espèce désignée menacée au Canada.

Recommandation :

- ↳ Exiger au promoteur de compenser la perte d'un site de nidification de l'hirondelle de rivage en créant un nouveau site, soit une paroi de remplacement, dans la ZP (idéalement) ou dans la ZÉL si un lieu d'accueil propice est disponible.

1.3 Qualité de l'air et de l'eau

1.3.1 Émissions diffuses de poussières

Dans un avis de la Santé publique sur l'étude de caractérisation de l'air ambiant effectué en 2022-2023 à Sorel-Tracy, les experts concluent que la majorité des dépassements recensés lors de l'étude de caractérisation de l'air 2022-2023 pour les PST et les PM₁₀ étaient influencés en partie ou en totalité par l'entreprise Richardson International, bien que d'autres industries avoisinantes, comme QSL aient pu contribuer dans certains de ces dépassements (Atikessé et Houde 2024). En effet, l'inspectrice a observée des émissions de poussières lors de chargements de bateaux, de trains ou d'autres activités sur le site du promoteur.

Ces émissions de poussières peuvent avoir des impacts importants sur la qualité de l'air et la santé des populations ainsi que sur la qualité de l'eau et des écosystèmes lorsqu'elles se déposent sur les milieux naturels. Dans un même ordre d'idée, le promoteur prévoit qu'une part importante des matières transbordées seront des engrais. Ces derniers représentent un risque important pour la qualité des écosystèmes aquatiques. Les émissions chroniques de poussières d'engrais ou le déversement accidentel d'une quantité importante d'engrais dans le milieu aquatique pourraient entraîner des répercussions négatives sur la faune et la flore environnantes, notamment sur l'habitat essentiel du chevalier cuirré.

Des poussières sont susceptibles d'être émises dans l'environnement à chacune des étapes de manutention des matières en vrac, or les stratégies d'atténuation semblent uniquement concerner les lignes de convoyeurs. Pourtant, les émissions peuvent également survenir lors du déchargement des navires, des transferts entre équipement, de l'entreposage, du chargement des camions ou des trains ainsi que lors de la circulation des véhicules sur le site.

Recommandation :

- ↳ **L'AEIC devrait élargir son analyse des risques d'émissions diffuses de poussières à l'ensemble des étapes de manutention des matières en vrac, et ce, autant pour la qualité de l'air et que de l'eau. L'analyse devrait aussi documenter les taux d'émissions attendues, les mesures d'atténuation envisagées, les solutions alternatives et les mesures de suivi.**

1.3.2 Gestion des eaux de ruissellement

Le rapport présente des mesures de gestion des eaux pluviales pour les aires terrestres, mais il semble y avoir absence de mesures de contrôle des eaux de ruissellement provenant des passerelles, des barges flottantes ou des équipements de transbordement qui serviront au transport des matières. Or, il est fort probable que ces infrastructures aient des composantes utilisant des hydrocarbures pour leur fonctionnement. Elles peuvent également être contaminées par des huiles et lubrifiants, des poussières d'engrais, du sel ou d'autres contaminants. Dans ce

contexte, les risques de contamination chronique des milieux naturels par ces infrastructures laissent subsister une incertitude.

Recommandation :

- ↳ L'ensemble des infrastructures susceptibles d'être contaminées, telles que les passerelles, les barges et les équipements de manutention devraient faire l'objet de mesures de gestion des eaux de ruissellement afin d'éviter la contamination des milieux naturels par les hydrocarbures ou tout autre matière nocive pour l'environnement.

1.3.3 Suivi de la qualité de l'eau

Le programme de suivi proposé semble principalement reposer sur les matières en suspension (MES). Toutefois, le projet prévoit le transbordement d'engrais et de sels de déglacage qui, sans nécessairement augmenter les MES, sont susceptibles de libérer des contaminants dissous qui ne seront pas détectés par ce seul indicateur et qui peuvent ainsi entraîner une diminution de la qualité de l'eau.

Effectivement, dans le cas des chlorures, les effets de ceux-ci ne se limitent pas à une augmentation de la salinité de l'eau. Ils persistent longtemps dans les eaux souterraines et de surface, diminuent la biodiversité aquatique, favorisent certaines cyanobactéries, réduisent la capacité d'autoépuration des cours d'eau (dégradation et élimination naturelle de la pollution organique), modifient les cycles de l'azote et peuvent entraîner la mobilisation de contaminants présents dans les sols et les sédiments, notamment certains métaux (Szkłarek *et al.*, 2022). De plus, une fois dissous dans l'eau et relâchés dans l'environnement, les chlorures sont difficiles à retirer (Corsi *et al.*, 2010).

Comme le projet prévoit aussi la manutention d'engrais, le suivi devrait inclure également des paramètres liés aux nutriments puisque les MES ne permettent pas de mesurer les effets d'un tel enrichissement en azote ou phosphore. Ceci est d'autant plus pertinent puisque, tel que soulevé par Szkłarek *et al.* (2022), la salinisation, celle-ci pouvant être causée entre autres par les sels de déglacage, modifie le cycle des nutriments et les processus d'eutrophisation.

En résumé, un suivi limité seulement aux MES ne permet pas d'évaluer adéquatement les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau.

Recommandation :

- ↳ Le programme de suivi devrait inclure des paramètres représentatifs des matières qui seront manutentionnées, soit non seulement les MES, mais aussi les chlorures, les nutriments associés aux engrais (azote ammoniacal, nitrates, phosphore total et phosphore dissous) et tout autre élément pertinent pouvant impacter la qualité de l'eau.

Des seuils d'intervention et des mesures correctives en cas de dépassement devraient également être précisés.

2 Recommandations - Conditions potentielles à l'égard du projet de terminal portuaire Sorel-Tracy

Justificatif du projet

- ↳ Corriger le rapport d'évaluation afin que la justification du projet reflète fidèlement les données présentées dans l'étude d'impact, en distinguant les délais d'attente usuels des événements exceptionnels.
- ↳ L'AEIC devrait valider les données relatives au trafic maritime à partir des informations présentées dans l'étude d'impact, corriger les incohérences entre son rapport provisoire et les données du promoteur et, au besoin, réviser son analyse des impacts afin qu'elle repose sur le scénario de trafic réellement proposé.
- ↳ Compléter l'évaluation de l'AEIC par une analyse comparative des impacts environnementaux entre :
 - Le maintien des opérations au site actuel ;
 - Le projet tel que proposé avec transfert des activités ;
 - Un scénario où les installations actuelles et le nouveau terminal sont exploités simultanément.
- ↳ Exiger la mise en place d'un programme de suivi portant sur l'ensemble des opérations portuaires du promoteur dans le secteur de Sorel-Tracy, incluant le terminal projeté et le site actuellement exploité par QSL.
- ↳ Obliger le promoteur à transmettre annuellement à l'Agence des données vérifiables concernant les volumes manutentionnés, le nombre de navires, les temps d'attente au mouillage et l'utilisation respective des différentes installations portuaires, afin de valider les hypothèses ayant servi à l'évaluation environnementale.
- ↳ Prévoir un mécanisme de révision ou de mesures d'atténuation additionnelles si les activités du site actuel sont maintenues ou si le trafic maritime dépasse les hypothèses retenues dans l'évaluation des impacts.
- ↳ Compléter l'analyse de l'AEIC par une évaluation explicite de la cohérence du projet avec les engagements climatiques, agricoles et de protection de l'eau du gouvernement du Canada.
- ↳ Exiger du promoteur qu'il documente la répartition actuelle des marchandises manutentionnées par catégorie afin de démontrer quelles filières connaîtront une augmentation réelle de capacité.

- ↳ Évaluer si les hypothèses ayant servi à justifier l'augmentation de capacité pour les engrais et les sels de voirie demeurent compatibles avec les politiques publiques visant à optimiser leur utilisation et à réduire leurs impacts environnementaux.
- ↳ Compléter l'analyse des émissions de GES en tenant compte des effets indirects associés à l'augmentation du tonnage manutentionné et en évaluant la cohérence du projet avec les objectifs de carboneutralité du Canada.

Milieux naturels et biodiversité

- ↳ Retirer de l'analyse des effets cumulatifs toute conclusion laissant entendre que les projets de restauration écologique ou les initiatives de conservation régionales diminuent l'importance des impacts résiduels du projet.
- ↳ Appliquer le principe selon lequel les gains environnementaux résultant de programmes publics ou d'initiatives indépendantes de conservation ne doivent pas être utilisés pour justifier ou minimiser les effets environnementaux d'un nouveau projet de développement.
- ↳ Reconnaître explicitement que les bénéfices écologiques attendus des projets de restauration dans le lac Saint-Pierre se matérialiseront progressivement sur plusieurs décennies et demeurent soumis à une forte incertitude scientifique.
- ↳ Réévaluer l'importance des effets résiduels sur le chevalier cuivré en tenant compte de son statut d'espèce en voie de disparition, de la protection de son habitat essentiel en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, du fait que son aire de répartition est limitée à quelques secteurs du sud du Québec et de l'ensemble des projets passés, en cours et anticipés impactant son habitat. Dans ce contexte, même des pertes d'habitat de faible superficie peuvent avoir une importance écologique élevée.
- ↳ Exiger que les mesures compensatoires soient fonctionnelles avant toute perte d'habitat essentiel.
- ↳ Prévoir des mesures d'atténuation pour réduire le risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes aquatiques et terrestres.
- ↳ Prévoir également un suivi régulier des espèces exotiques envahissantes et des plans d'action pour éradiquer les nouvelles EEE observées sur le site.
- ↳ Exiger au promoteur de compenser la perte d'un site de nidification de l'hirondelle de rivage en recréant un nouveau site, soit une paroi de remplacement, dans la ZP (idéalement) ou dans la ZÉL si un lieu d'accueil propice est disponible.

Qualité de l'air et de l'eau

- ↳ L'AEIC devrait élargir son analyse des risques d'émissions diffuses de poussières à l'ensemble des étapes de manutention des matières en vrac, et ce, autant pour la qualité de l'air et que de l'eau. L'analyse devrait aussi documenter les taux d'émissions attendues, les mesures d'atténuation envisagées, les solutions alternatives et les mesures de suivi.

- ↳ L'ensemble des infrastructures susceptibles d'être contaminées, telles que les passerelles, les barges et les équipements de manutention devraient faire l'objet de mesures de gestion des eaux de ruissellement afin d'éviter la contamination des milieux naturels par les hydrocarbures ou tout autre matière nocive pour l'environnement.
- ↳ Le programme de suivi devrait inclure des paramètres représentatifs des matières qui seront manutentionnées, soit non seulement les MES, mais aussi les chlorures, les nutriments associés aux engrais (azote ammoniacal, nitrates, phosphore total et phosphore dissous) et tout autre élément pertinent pouvant impacter la qualité de l'eau. Des seuils d'intervention et des mesures correctives en cas de dépassement devraient également être précisés.

3 Conclusion

Le projet de terminal portuaire s'inscrit dans un écosystème dont la valeur écologique est reconnue à l'échelle nationale et internationale. Le lac Saint-Pierre constitue un maillon essentiel du corridor fluvial du Saint-Laurent et assure des fonctions écologiques irremplaçables pour la qualité de l'eau, les milieux humides et le maintien de nombreuses espèces fauniques, dont plusieurs possèdent un statut précaire.

Les recommandations formulées dans le présent mémoire soulèvent des préoccupations quant à la démonstration du besoin justifiant le projet, à l'analyse des effets cumulatifs ainsi qu'à l'évaluation des impacts sur les espèces en péril et leurs habitats essentiels. Plusieurs hypothèses retenues dans le rapport provisoire de l'AEIC apparaissent insuffisamment démontrées ou ne reflètent pas fidèlement les données présentées dans l'étude d'impact. De plus, l'analyse ne tient pas suffisamment compte du contexte écologique déjà fortement dégradé du lac Saint-Pierre, alors que les pressions anthropiques cumulatives continuent d'affecter sa capacité de résilience.

Dans un milieu où les efforts de restauration visent avant tout à réparer des décennies de dégradation, il est essentiel que les nouveaux projets soient évalués selon une approche de précaution qui privilégie d'abord l'évitement des impacts sur les habitats naturels et les espèces en péril. Les initiatives de conservation actuellement mises en œuvre ne devraient pas être considérées comme des facteurs permettant de réduire l'importance des impacts résiduels d'un nouveau projet, mais plutôt comme des investissements nécessaires au rétablissement d'un écosystème dont l'équilibre demeure fragile.

Plus largement, ce projet met en évidence un enjeu de gouvernance environnementale. Les différentes composantes du projet sont évaluées par plusieurs autorités gouvernementales, chacune selon son champ de compétences et ses responsabilités légales. Cette répartition des responsabilités comporte toutefois le risque qu'aucune instance n'analyse de façon intégrée l'ensemble des effets du projet, notamment les interactions entre les différentes perturbations, leurs effets cumulatifs et leur contribution à l'état global de l'écosystème. Dans un territoire aussi

sensible que le lac Saint-Pierre, une telle approche fragmentée ne permet pas toujours d'apprécier adéquatement les conséquences réelles du projet sur le fonctionnement de l'écosystème.

Nous estimons qu'une évaluation environnementale fédérale doit précisément permettre cette vision d'ensemble. Elle devrait intégrer les interactions entre les différentes composantes du projet, les pressions déjà exercées sur le milieu, les engagements gouvernementaux en matière de biodiversité et de climat ainsi que les objectifs de rétablissement des espèces en péril, afin que la décision finale reflète fidèlement les risques réels pour un écosystème d'importance mondiale.

Références

- (AAC) Agriculture et Agroalimentaire Canada. (2025). Azote résiduel dans le sol. <https://agriculture.canada.ca/fr/environnement/gestion-ressources/indicateurs/azote-residuel-sol#toc4>
- (AAC) Agriculture et Agroalimentaire Canada. (2023). Réduction des émissions liées aux engrais. <https://agriculture.canada.ca/fr/environnement/engrais-pesticides/reduction-emissions-liees-aux-engrais>
- Atikessé, L et Houde R. (2024). Avis de santé publique sur l'étude de caractérisation de l'air ambiant effectuée en 2022-2023 dans le secteur de l'entreprise Richardson International à Sorel-Tracy, Longueuil, Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre, Direction de santé publique, nombre de pages p.25 https://www.ville.sorel-tracy.qc.ca/storage/app/media/actualites/communiques/20240404_2e%20avis%20sante%20publique_Richardson.pdf
- (ECCC) Environnement et Changement climatique Canada. (2022). Programme de rétablissement de l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. ix + 141 p. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/programmes-retablissement/hirondelle-rivage-2022.html#toc6>
- Corsi, S. R., Graczyk, D. J., Geis, S. W., Booth, N. L., & Richards, K. D. (2010). A fresh look at road salt: aquatic toxicity and water-quality impacts on local, regional, and national scales. *Environmental science & technology*, 44(19), 7376-7382.
- MacBriar Jr., W.N. et D.E. Stevenson. (1976). Dispersal and survival in the Bank Swallow (*Riparia riparia*) in southeastern Wisconsin. *Contributions in Biology and Geology Milwaukee Public Museum* 10:1-10.
- (MAPAQ) Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. (2020). *Agir, pour une agriculture durable : plan 2020-2030*. Gouvernement du Québec. 38p. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/agriculture-pecheries-alimentation/publications-adm/dossier/plan_agriculture_durable/PL_agriculture_durable_MAPAQ.pdf
- Moreno-Mateos, D., Power, M. E., Comín, F. A., & Yockteng, R. (2012). Structural and functional loss in restored wetland ecosystems. *PLoS biology*, 10(1), e1001247.
- (MTQ) Ministère des Transports du Québec. (2019). *Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie*. 18p. https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/transports/ministere-des-transports/publications-amd/Politiques_ministerielles/strategie-gestion-env-sels-voirie-mai-2019.pdf

- RCGT et Léger. (2024). Retombées économiques du tourisme à vélo en Montérégie présenté à Tourisme Montérégie. https://www.tourisme-monteregie.qc.ca/wp-content/uploads/2024/09/Rapport_RetombeesVelo-Monteregie_vf.pdf
- Smith, A.C., Hudson, M-A.R., English, W.B., and Francis, C.M. (2025). Site Web du Relevé des oiseaux nicheurs de l'Amérique du Nord - Tendances démographiques au Canada, version des données de 2023. Environnement et Changement climatique Canada, Gatineau (Québec) K1A 0H3. <https://faune-especes.canada.ca/resultats-releve-oiseaux-nicheurs/P004/A001/?lang=f&m=s&r=BANS&p=L>
- Stoner, D. (1941). Homing instinct in the bank swallow. *Bird-Banding* 12(3):104-109.
- Szklarek, S., Górecka, A., & Wojtal-Frankiewicz, A. (2022). The effects of road salt on freshwater ecosystems and solutions for mitigating chloride pollution-A review. *Science of The Total Environment*, 805, 150289.