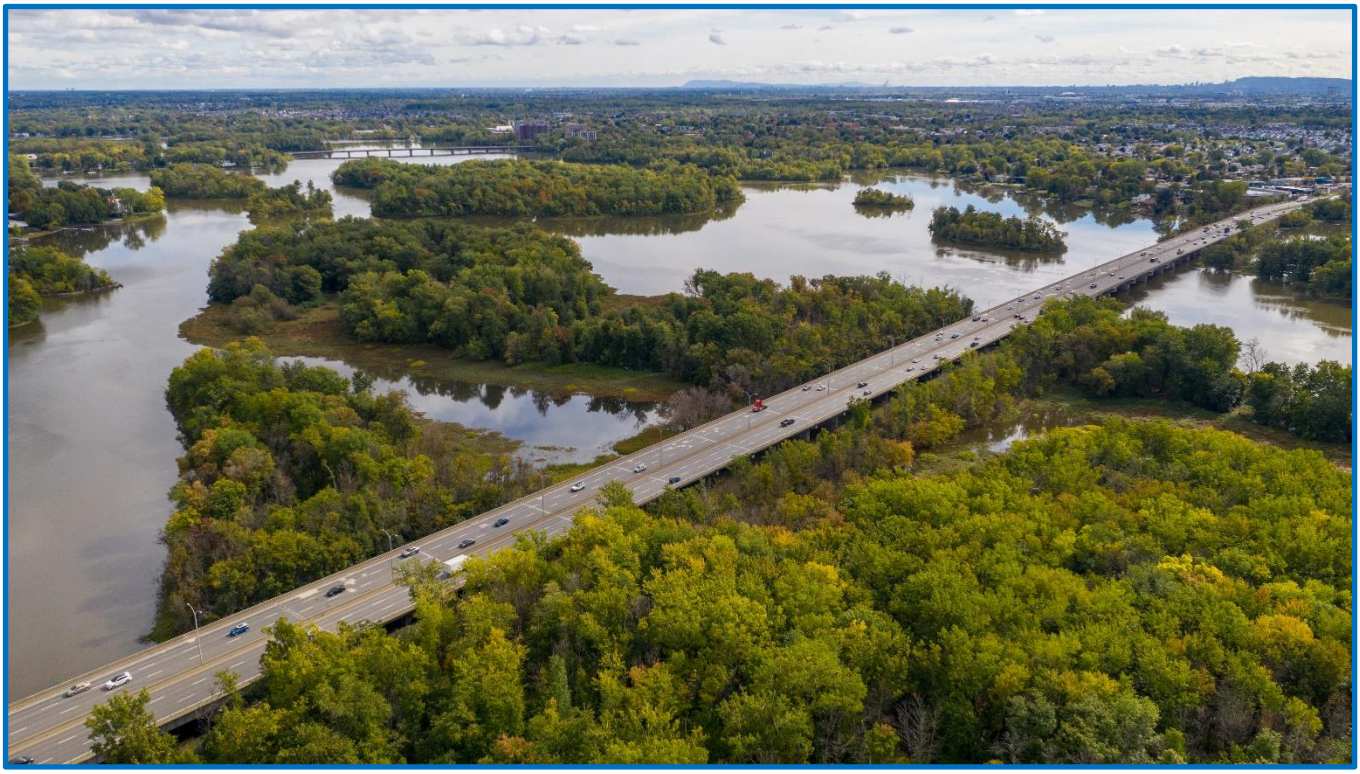
Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement

Projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet (autoroute 15)
entre Laval et Boisbriand

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01



Annexes A - I

Numéro de projet consortium : L03869A
23 février 2024 – Révision 04

CONSORTIUM Avenir 15

A

Annexe A
Consultations publiques et interministérielles

Consultation interministérielle du MELCCFP sur les enjeux du projet - 6 sept. au 5 oct. 2021
Tableau A-1. Synthèse des enjeux soulevés par les ministères et organismes publics

	Enjeux soulevé par les ministères	Ministères ou organismes public ayant soulevé l'enjeu	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
1	Préservation des aires protégées existantes et projetées	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Oui	Voir chapitre 5, enjeu 1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la rivière des Mille Îles.
2	Protection des sources d'approvisionnement en eau	Ministère de la Sécurité publique et ministère de la Santé et des Services sociaux	Oui	Voir chapitre 5, enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la rivière des Mille Îles.
3	Limitation des risques d'inondation en phase de construction et d'exploitation	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et ministère de la Sécurité publique	Oui	Voir chapitre 9, Plan de mesures d'urgence.
4	Préservation de la valeur patrimoniale du cadre bâti aux abords du pont	Ministère de la Culture et des Communications	Considérée	Aucun Bâtiment ou secteur patrimonial touché par le projet
5	Préservation du couvert forestier de l'écosystème forestier exceptionnel de l'île Lefebvre	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	Oui	Voir chapitre 5, enjeux 1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la rivière des Mille Îles, 2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique de la rivière des Mille Îles et 3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la rivière des Mille Îles
6	Limiter les entraves sur le réseau autoroutier du ministère des Transports lors de la réalisation des travaux	Ministère de la Santé et des Services sociaux	Oui	Voir chapitre 5, enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la rivière des Mille Îles.
7	Limiter les entraves pour le transport collectif existant lors de la réalisation des travaux	Ministère de la Santé et des Services sociaux	Oui	Voir chapitre 5, enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la rivière des Mille Îles.
8	Favoriser la mobilité durable et le transport actif ainsi que sa compatibilité avec le réseau local	Ministère de la Santé et des Services sociaux et ministère des Affaires municipales et de l'Habitation	Oui	Voir chapitre 2. Conception du projet prévoit voie réservée au transport collectif et piste multifonctionnelle.
9	Maintien des usages et activités du territoire	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	Oui	Voir chapitre 5, enjeux 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la rivière des Mille Îles, 6 Maintien des usages et activités commerciales et récréotouristiques et 7 Maintien de la vitalité économique.
10	Maintien de la qualité de l'environnement sonore	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Oui	Voir chapitre 5, enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la rivière des Mille Îles.
11	La conservation et le maintien de la qualité de l'écosystème la rivière des Mille Îles	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et Pêches et océans Canada	Oui	Voir chapitre 5, enjeux 1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la rivière des Mille Îles, 2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique de la rivière des Mille Îles et 3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la rivière des Mille Îles.
12	Atténuation des émissions de GES dans les phases de construction et d'exploitation	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et ministère de la Santé et des Services sociaux	Oui.	Voir chapitre 5, enjeu 4 Atteinte de la carboneutralité du projet.

Consultation publique du MELCCFP sur les enjeux du projet - 6 sept. au 5 oct. 2021
Tableau A-2. Synthèse des observations et des enjeux soulevés par le public

Préoccupations exprimées par le public			Observations du public	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
1	Favoriser l'intégration architecturale, urbaine et paysagère	1a	Sachant que le pont est la porte d'entrée des Laurentides et que de nombreux usagers de la rivière (canot, kayak, pêche) vont côtoyer cet ouvrage, il est souhaitable d'intégrer une mise en valeur architecturale à la structure du nouveau pont.	Oui	Voir chapitre 2 notamment, Intégration paysagère du pont considérée dès la conception.
2	Favoriser l'implication des parties prenantes et obtenir l'adhésion du public au projet	2a	Éco-Nature souhaite que les enjeux environnementaux et opérationnels soient considérés par le MTQ lors de la planification du projet et qu'Éco-Nature soit partie prenante dans les décisions. Éco-Nature dispose de nombreuses informations (données, rapports) et ressources bibliographiques pouvant être utiles au MTQ, notamment pour des données fauniques et floristiques ou d'informations sur les habitats d'intérêt et les habitats d'espèces à statut.	Oui	Éco-Nature a été rencontré à plusieurs reprises.
		2b	Instaurer un suivi des impacts tout au long du chantier de construction et le partager avec le public.	Oui	Voir chapitre 9, Programme de suivi. Les résultats du programme de suivi seront rendus publics par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.
3	Maintien de la qualité de vie des résidents et des usagers du territoire environnant	3a	Assurer une circulation fluide dans les deux sens durant la construction du nouveau pont et proposer des mesures de contingences.	Oui	Voir chapitre 5, enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la rivière des Mille Îles. Plan de maintien de la circulation prévu.
		3b	Avec l'élargissement des voies de circulation, la propagation du bruit risque d'atteindre davantage de récepteurs sensibles dans les quartiers résidentiels environnants.	Oui	Voir chapitre 5, enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la rivière des Mille Îles. Mesures contre le bruit routier prévues.
		3c	Concernant l'utilisation du pont par les camions et leur influence sur la circulation ainsi que l'usure prématurée d'un pont, il serait souhaitable d'évaluer l'ajout d'éléments dissuasifs d'accès (frais de passage, interdiction aux heures de pointe).	Non	Le nouveau pont sera accessible sans contraintes aux camions
		3d	Innover l'éclairage avec des systèmes évolutifs.	Non	Non prévu.
		3e	Éviter de réaliser simultanément les travaux de construction du pont Gédéon Ouimet et ceux du prolongement de l'autoroute 19.		Voir chapitre 5, enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la rivière des Mille Îles. Plan de maintien de la circulation prévu.
4	Maintien des usages et activités du territoire	4a	Le projet risque d'entraîner des enjeux opérationnels et des impacts financiers pour des activités récréatives et touristiques qui ont bénéficié d'investissements importants des villes et de la Communauté métropolitaine de Montréal. Pendant la construction du pont, il est souhaitable que la période d'utilisation sous le pont soit maintenue d'avril à mi-novembre, que l'accès aux îles et au site ERRE du côté ouest le soit aussi et que la sécurité des utilisateurs soit priorisée. D'autres aspects liés à la hauteur du pont en période de crue, à l'accès aux quais pour le transport (printemps et automne), au passage des croisières de juin à octobre, à la circulation de futures navettes ERRE ou au niveau d'eau suffisant pour naviguer dans le chenal ont également été soulignés.	Oui	Voir chapitre 5, enjeux 6 Maintien des usages et activités commerciales et récréotouristiques et 7 Maintien de la vitalité économique. Diverses mesures d'atténuation prévues.
5	Favoriser la mobilité durable et le transport actif ainsi que sa compatibilité avec le réseau local	5a	Actuellement, il n'y a aucune voie dédiée au vélo sur le pont actuel et les pistes cyclables environnantes en sont éloignées. Il est souhaitable qu'une piste multifonctionnelle sécuritaire pour chaque type d'usager soit intégrée au nouveau pont. Elle pourrait s'étendre et mener vers le boulevard Sainte-Rose, du côté de Laval et sur le boulevard Grande coté à Boisbriand. L'aménagement d'une piste polyvalente sur le tablier du "côté est" du pont afin d'avoir une belle vue sur la rivière est souhaité. Un sentier aménagé le long du pont sur l'Île Morris pour permettre aux pêcheurs de se rendre sous le pilier du pont est aussi souhaité.	Oui	Voir chapitre 2, la conception du projet prévoit une voie réservée au transport collectif et une piste mulltifonctionnelle.

Consultation publique du MELCCFP sur les enjeux du projet - 6 sept. au 5 oct. 2021
Tableau A-2. Synthèse des observations et des enjeux soulevés par le public

Préoccupations exprimées par le public			Observations du public	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
		5b	Évaluer la possibilité de garder la piste multifonctionnelle accessible à l'année et s'assurer de sa sécurité. À cela s'ajoute l'aménagement adéquat et sécuritaire de nouveaux tronçons complémentaires à la piste multifonctionnelle, tant sur la rive nord que sur la rive sud jusque dans les réseaux cyclables existants. Remédier notamment aux risques d'accidents sur la section cyclable entre Ch Grande Côté / Blv Labelle et le Boul Ste-Rose/ Blv Labelle à Laval. Les cyclistes doivent rouler en contre sens et rouler sur le trottoir.	Oui	Voir chapitre 2, la conception du projet prévoit une voie réservée au transport collectif et une piste mulltifonctionnelle. Connectivité avec les réseaux municipaux prévue.
		5c	Intégrer au projet l'ensemble des modes de transport complémentaires (Autobus, covoiturage, cyclistes, taxis). À cela s'ajoute le souhait d'implanter un service de navette sur la rive nord jusqu'au métro Montmorency (plusieurs stationnements pourraient être implantés aux différentes sorties de l'autoroute 15 de St-Janvier à Boisbriand) en plus d'augmenter le nombre de services de navettes sur la rive nord jusqu'aux gares de St-Janvier, Blainville, Ste-Thérèse et Rosemère.	Oui, partiellement	Voir chapitre 2, la conception du projet prévoit une voie réservée au transport collectif et une piste mulltifonctionnelle. Connectivité avec les réseaux municipaux prévue. Il ne revient toutefois pas au ministère des Transports et de la Mobilité durable d'assurer un service de transport collectif.
6	Préservation des habitats des espèces floristiques menacées ou vulnérables	6a	Le projet de reconstruction du pont de l'autoroute 15 aura vraisemblablement des conséquences sur la présence de nombreuses espèces floristiques à statut, et une augmentation du risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes.	Oui	Voir chapitre 5, enjeux 1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la rivière des Mille Îles, 2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique de la rivière des Mille Îles et 3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la rivière des Mille Îles.
7	Préservation de la faune aviaire, semiaquatique et terrestre ainsi que leurs habitats	7a	Le projet de reconstruction du pont de l'autoroute 15 entraînera vraisemblablement la perturbation de la nidification de certains oiseaux (ex. faucon pèlerin) sous le pont, la perte des habitats des tortues géographique, serpentine et peinte ainsi qu'un impact sur les chauves-souris dû à l'éclairage nocturne.	Oui	Voir chapitre 5, enjeux 1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la rivière des Mille Îles, 2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique de la rivière des Mille Îles et 3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la rivière des Mille Îles.
8	Préservation des fonctions des milieux humides et hydriques et de la faune aquatique	8a	La conservation de la faune sous le pont est aussi à mon avis très importante.	Oui	Voir chapitre 5, enjeux 1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la rivière des Mille Îles, 2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique de la rivière des Mille Îles et 3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la rivière des Mille Îles.
		8b	Le projet de reconstruction du pont de l'autoroute 15 entraînera vraisemblablement la dégradation et la perte d'habitats aquatiques importants pour le poisson et autres espèces en péril, la modification de l'écoulement des eaux, la sédimentation accrue et modification du lit de la rivière ainsi que la mise en place d'obstacles au libre passage du poisson et autres espèces aquatiques.	Oui	Voir chapitre 5, enjeux 1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la rivière des Mille Îles, 2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique de la rivière des Mille Îles et 3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la rivière des Mille Îles.

Consultation publique sur les enjeux du projet - 6 sept. au 5 oct. 2021
Tableau A-3. Recueil détaillé des observations et des enjeux soulevés par le public

	Auteur	Ville / Municipalité / Communauté	Préoccupation exprimée exprimée par le public	Préoccupation	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
1	Citoyen	Blainville	Le trafic durant la construction va être encore plus l'enfer.	Le trafic et la pollution	Oui	Section 5.5 Maintien de la circulation pendant la construction;
2	Citoyen	Blainville		Beaucoup plus de trafic (encore!!!)	Oui	Voir chapitre 2. Aucun ajout de voie de circulation automobile sur le nouveau pont, par rapport au pont actuel.
3	Citoyen	Blainville	Depuis 10 ans la population du Nord de Montréal ne fait qu'augmenter alors oui l'importance d'augmenter le nombre de voies de circulation sur le pont endroit où le trafic s'amplifie tous les jours . La conservation de la faune sous le pont est aussi à mon avis très importante. Dans l'échéancier, la construction de ce nouveau pont aura un impact néfaste pour les usagers! Il faut prévoir un plan de substitution pour ne pas prendre en otage les automobilistes durant 60 mois.	Le temps de construction et l'impact sur le trafic quotidien. C'est déjà difficile de circuler entre Montréal et Blainville tous les jours, à toute heure de la journée.	Oui	Voir chapitre 2. Aucun ajout de voie de circulation automobile sur le nouveau pont, par rapport au pont actuel. Voir Enjeu 3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la RdMI et enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la RdMI. pour le maintien de la circulation pendant les travaux.
4	Citoyen	Blainville	La circulation sur l'autoroute 15 est vraiment problématique. Je travaille à Laval. Je commence mon quart de travail à 8h le matin. Lorsque je me réveille, la 15 est déjà congestionnée à la hauteur de St-Janvier. Que se passera-t-il avec les travailleurs qui empruntent ce pont régulièrement. Quelles seront les mesures de contingences?	Est-ce que la réfection du pont Gédéon Ouimet se réalisera en parallèle avec le réfection du pont David pour l'autoroute 19?	Oui	Voir enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la RdMI, pour le maintien de la circulation pendant les travaux.
5	Citoyen	Boisbriand	Il est primordial qu'une piste cyclable multifonctionnelle fasse partie de ce projet. Également, en avoir une sur le pont de la 13 qui irait jusqu'à Montréal serait incroyablement pratique pour diminuer le trafic en entre Dorval / Ville Saint-Laurent et la rive-nord. Le transport en commun ne dessert pas cet axe ni le REM.	Aucune.	Oui	Voir chapitre 2. Ajout d'une piste multifonctionnelle sur le pont Gédéon-Ouimet.
6	Citoyen	Boisbriand		Ne pas nuire a la circulation qui est déjà difficile dans ce coin.	Oui	Voir enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la RdMI, pour le maintien de la circulation pendant les travaux.
7	Citoyen	Boisbriand	Clairement une portion piste cyclable!	La durée du chantier, le pont restera-t-il ouvert quand même?	Oui	Voir chapitre 2. Ajout d'une piste multifonctionnelle sur le pont Gédéon-Ouimet.
8	Citoyen	Boisbriand		J'habite à Boisbriand, mais je travaille à Laval. Donc, ma principale préoccupation est de pouvoir continuer à me rendre à mon travail durant le temps des travaux. Il est évident qu'on ne peut compter que sur les autres ponts. Tout est déjà congestionné dans les heures de pointe. Il faut penser à une solution pour les travaux, qui ne soit pas de fermer complètement le pont, par exemple. Il serait bien aussi de mettre une voie pour vélo, car, effectivement, les pistes sont éloignées. Cela pourrait mener vers le boulevard Sainte-Rose, du côté de Laval et sur le boulevard Grande coté à Boisbriand. Une voie pour autobus, taxi et covoiturage serait appropriée également et favoriserait ce type de transport.	Oui	Voir enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la RdMI, pour le maintien de la circulation pendant les travaux. Le nouveau pont sera muni d'une voie réservée pour le transport collectif et d'une piste multifonctionnelle.
9	Citoyen	Boisbriand		Il doit être des pistes cyclables!	Oui	Voir chapitre 2. Ajout d'une piste multifonctionnelle sur le pont Gédéon-Ouimet.
10	Citoyen	Laval	Tous les résidents vivaient sur le côté est et Ouest du pont, les riverains de la rivière des miles qui sont juste à côté du pont, si une voie est rajoutée, le pont sera encore plus près, avez-vous aussi pensez au bruit , les nombreux accidents sur le pont … pensez-vous le surélevé.	Le bruit, la proximité du pont si une voie est rajouté de chaque côté , le pont sera encore plus pres.	Oui	Voir enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la RdMI. Des mesures anti-bruit sont prévues.

Consultation publique sur les enjeux du projet - 6 sept. au 5 oct. 2021
Tableau A-3. Recueil détaillé des observations et des enjeux soulevés par le public

	Auteur		Ville / Municipalité / Communauté	Préoccupation exprimée exprimée par le public	Préoccupation	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
11	Citoyen		Laval	Bonjour, après avoir lu le projet, une piste multifonctionnelle en regard de la mobilité active serait intégrée sur un des deux côtés du pont. Ce serait bien si cette piste était construite sous le pont pour ne pas respirer les gaz d'échappement sinon à tout le moins située du côté ouest en amont des vents dominants. Merci		Oui	Voir chapitre 2. Ajout d'une piste multifonctionnelle sur le pont Gédéon-Ouimet.
12	Organisation		Laval	Éco-Nature, l'organisme gestionnaire du Parc de la Rivière-des-Mille-Îles, veille à la conservation de la rivière des Mille Îles (RMI) et offre des activités récréotouristiques qui attirent plus de 150 000 visiteurs annuellement. Le territoire comprend un assemblage unique d'écosystèmes avec de nombreux habitats exceptionnels qui ont permis de perpétuer une flore et une faune riches et diversifiées (92 espèces en péril). Afin de protéger ce joyau de biodiversité, Éco-Nature travaille à l'agrandissement du Refuge faunique de la Rivière-des-Mille-Îles, avec plus de 970 ha de milieux naturels ciblés, répartis sur les territoires de neuf municipalités riveraines. Parallèlement, l'organisme met actuellement en oeuvre un vaste projet d'accessibilité à la rivière (ERRE). Le projet de reconstruction du pont de l'autoroute 15 entraînera vraisemblablement des répercussions environnementales sur les écosystèmes de la RMI. Le projet risque également d'entraîner des enjeux opérationnels et des impacts financiers pour des activités récréatives et touristiques qui ont bénéficié d'investissements importants des villes et de la CMM. Éco-Nature souhaite que les enjeux environnementaux et opérationnels soient considérés par le MTQ lors de la planification du projet et qu'Éco-Nature soit partie prenante dans les décisions.	ENVIRONNEMENTAUX: La dégradation et la perte d'habitats aquatiques d'importance pour le poisson et autres espèces en péril / La modification de l'écoulement des eaux, la sédimentation accrue et modifications du lit de la rivière / La perturbation de la nidification de certains oiseaux (ex. faucon pèlerin) sur le pont / L'impact de l'éclairage nocturne sur les chauvessouris / La perte des habitats des tortues géographique, serpentine et peinte / La présence de nombreuses espèces floristiques à statut / La présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) dans l'emprise du pont actuel et le risque de propagation / La pollution de l'eau, du sol et de l'air / La relocalisation inappropriée d'espèces ou relocalisation hors RMI / Obstacles au libre passage du poisson et autres espèces aquatiques / La perte et la dégradation de la rive, du littoral et des milieux humides / Les impacts sur l'île Locas et sur les territoires voués à la conservation. OPÉRATIONNELS: Période d'utilisation actuelle sous le pont : avril à minovembre/ Sécurité de notre clientèle et autres utilisateurs/ Circulation pour nos parcours autoguidés/ Circulation des patrouilleurs/ Accès aux iles et site ERRE du côté ouest pour la clientèle/ Hauteur du pont en période de crue/ Accès pour le transport des quais (printemps et automne)/ Passage des croisières de juin à octobre / Circulation de futures navettes ERRE / Niveau d'eau suffisant pour naviguer dans le chenal / Aventure Mille-Iles possible surutilisation du secteur / Expérience client réduit.	Oui	Éco-Nature a été rencontré à plusieurs reprises pour prendre en compte son expertise et ses préoccupations.
13	Citoyen		Montréal	Si on est capable de réaliser une superbe piste cyclable / multifonctionnelle sur le pont Samuel-de-Champlian, on devrait être capable de réaliser quelque chose d'aussi bien sur Gédeon-Ouimet.	Pas assez de place pour les déplacements actifs.	Oui	Voir chapitre 2. Ajout d'une piste multifonctionnelle sur le pont Gédéon-Ouimet.
14	Citoyen		Montréal	La largeur des ponts et routes réservée au transport actif et au transport en commun doit absolument être supérieure à la largeur réservée à l'auto solo. C'est impossible de diminuer la congestion sans appliquer ce principe. Les piétons doivent absolument avoir un espace réservé qui n'est pas partagé avec les vélos pour que ce soit sécuritaire. Un lien sécuritaire vers des infrastructures de transport actif de qualité doit exister de chaque côté du pont. La portion transport actif du projet doit absolument rester accessible à l'année (déneigement, déglaçage impeccable)Le covoiturage et le transport en commun doit être + rapide que l'auto solo, il faut absolument réserver une voie pour cela. Le camionnage diminue la durée de vie des infrastructures routières, les congestionne et les rend dangereuses, ajouter des éléments dissuasifs à votre projet (frais de passage, interdiction à l'heure de pointe, etc.)Aucun avantage ne doit être accordé aux véhicules électriques puisqu'ils occupent autant d'espace que les véhicules à essence alors ils augmentent autant la congestion routière.		Oui	Voir enjeu 5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la RdMI, pour le maintien de la circulation pendant les travaux. Le nouveau pont sera muni d'une voie réservée pour le transport collectif et d'une piste multifonctionnelle.

Consultation publique sur les enjeux du projet - 6 sept. au 5 oct. 2021
Tableau A-3. Recueil détaillé des observations et des enjeux soulevés par le public

	Auteur	Ville / Municipalité / Communauté	Préoccupation exprimée exprimée par le public	Préoccupation	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
15	Citoyen	Montréal	Pas nécessairement en lien avec l'étude d'impact (ou bien je n'en n'ai pas connaissance), mais bien important de prendre en compte la sécurité des cyclistes. L'importance que la piste multifonctionnelle fasse partie du plan.	La sécurité des cyclistes et piétons et autres usagers qu'automobilistes. L'importance que la piste multifonctionnelle fasse partie du plan. Étant cycliste (entre autre), j'aime avoir la possibilité de traverser un pont de façon sécuritaire.	Oui	Voir chapitre 2. Ajout d'une piste multifonctionnelle sur le pont Gédéon-Ouimet. La piste sera en site propre, à l'écart des automobiles sur le pont.
16	Citoyen	Rosemère	Voie réservée aux autobus et voiture avec deux passagers.	Que faites-vous pendant la construction.	Oui	Voir chapitre 2, le nouveau pont aura une voie réservée pour le transport collectif.
17	Citoyen	Rosemère	Oui. L'extrait suivant de l'avis de projet nécessite d'être mis en évidence et élaboré, mais surtout reformulé. Il est impensable qu'en 2021 une place pour le transport actif ne soit pas pris pour acquise dans un tel projet. Les liens qui traversent la rivière sont rares et distants, et il me semble important de lier les deux rives et municipalités environnantes avec une piste polyvalente.La mise en valeur architecturale devrait aussi être mieux considérée, sachant qu'il s'agit de la porte d'entrée des Laurentides, et que de nombreux usagers de la rivière (canot, kayak, pêche) vont côtoyer cet ouvrage. "Afin de rendre le pont accessible aux modes de transport actif, le Ministère étudie la pertinence d'aménager une piste polyvalente sur l'un des tabliers du pont. Une mise en valeur architecturale de la structure pourrait être également incluse au projet." p.2	1. L'existence facultative d'une piste polyvalente dédiée au transport actif. Ce devrait être incontournable pour un tel ouvrage. 2. La mise en valeur architecturale facultative, alors que le pont est un élément important du décor environnant de la rivière, utilisé par de très nombreux usagers de la rivière (canot, kayak, pêche). C'est aussi le pont qui donne accès aux Laurentides à ceux qui le franchissent, ceci mérite une mise en valeur.	Oui	Voir chapitre 2. Ajout d'une piste multifonctionnelle sur le pont Gédéon-Ouimet.
18	Citoyen	Rosemère	1) Environnementale et écologique; Eco-Nature (Parc de la Rivière-des- Mille-iles) doit être un intervenant important dans la réalisation du pont. 2) nombre voies: 3 voies de circulation chaque côté, une 4e voie réservée au transport collectif aux heures de pointe et aux heures régulières comme accotement. Le pont d'étagement de la route 344 est récent, il sera favorable de ne pas le reconstruire. 3) Aménagement d'une piste polyvalente sur le tablier du "côté EST" du pont a une belle vue sur la rivière. Un sentier devra être aménagé le long du pont sur l'Ile Morris pour permettre aux pêcheurs de se rendre en dessous du pilier du pont. Presque la totalité des rives sont privées et les pêcheurs n'ont presque pas accès à la rivière. 4) Aménagement adéquatement et sécuritairement de nouveaux tronçons de la piste polyvalente sur la rive nord et la rive sud aux réseaux cyclable. 5) Ne pas rejeter de déglaçant dans les eaux de la rivière 6) Innover l'éclairage avec des systèmes évolutifs 7) Ne pas modifier le débit de la rivière.	Le problème de congestion de la circulation pendant les 5 ans du projet. 1) implanter un service de navette sur la rive nord jusqu'au métro Montmorency. Plusieurs stationnements devront être implantés aux différentes sorties d'A15 de St-Janvier à Boisbriands 2) implanter ou augmenter le nombre de service de navette sur la rive nord jusqu'aux gares de St-Janvier, Blainville, Ste-Thérèse et Rosemère. Plusieurs stationnements devront être ajoutés. 3) Promouvoir les déplacements à pied, en vélo et en vélo électrique. Projet pilot ville de Rosemère. 4) actuellement le petit pont situé sur la route117 Blv Labelle qui relie Ile Bélair à la rive de Rosemère est limité aux véhicules de 5 tonnes 5) Il faut remédier aux risques sur la section cyclable entre Ch Grande Côté / Blv Labelle et le Boul Ste-Rose/ Blv Labelle à Laval. Les cyclistes doivent rouler en contre sens et rouler sur le trottoir. 6) instaurer un monitorage des impacts tout au long chantier pour le public.	Oui	Éco-Nature a été rencontré à plusieurs reprises pour prendre en compte son expertise et ses préoccupations.

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.
Thème	**Sous-thème**	**Préoccupation soulevée**	**Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE**	**Abordée dans l'ÉIE**
3.1 Conception générale du pont	Satisfaction p/r au concept proposé	Environ 75 % des répondants s'avèrent satisfaits ou très satisfaits du concept proposé, tandis qu'environ 25 % indiquent que la proposition répond peu ou pas du tout à ses attentes.	oui	Chapitre 2 Description du projet. Préoccupations générales prises en compte dans la conception du projet.
3.2 Architecture du nouveau pont	Coûts de contruction	Un pont avec moins de voies et payant pour les automobilistes.	oui	Section 2.7 Calendrier de réalisation et budget. Préoccupations générales prises en compte dans la conception du projet.
		Le plus vite possible, peu importe.		
		Quelque chose de SOLIDE, mais ECONOMIQUE. Laissez donc faire gaspiller de l'argent sur le LOOK.		
		Le plus simple possible, le moins dispendieux... juste un pont standard !!!!!!!		
		Plus cheap possible avec les spécifications minimums du MTQ, fuck le design.		
		Une architecture qui prend en considération tous les problèmes possibles qui pourraient survenir et surtout éviter, éviter et éviter de faire des travaux d'entretien et de réparation du pont. On voudrait un travail bien fait et COMPLET déjà.		
		Quelle manque de vision lors de sa construction une erreur qui va coûter beaucoup d'argent selon moi alors cette fois ci faite le comme il se doit et surtout en étant visionnaire pour l'avenir.		
		Le coût relié à l'architecture ne doit pas être au détriment d'un autre aspect important du pont tél que voie vélo/piéton ou voie réservée transport collectif/covoiturage.		
	Préservation du paysage et du patrimoine bâti	Quelle est la différence entre la 2e et la 3e option? Je propose un pont discret, qu'il soit sobre ou traditionnel (pas clair pour moi ce que cela veut dire).	oui, en général	Prise en compte dans la conception du projet. Design architectural adapté au milieu de la rivière des Mille Îles. Voir chapitre 2.
		b et c se ressemblent énormément...		
		L'architecture la plus discrète et écologique possible.		
		Une architecture distinctive intégré au paysage et ajout d'un point d'observation sur le parc de la rivière des Mille-Îles.		
	Préservation du paysage et du patrimoine bâti	Une architecture distinctive qui respecte le style du paysage du parc de la rivière des Mille-Îles.	oui, en général	Prise en compte dans la conception du projet. Design architectural adapté au milieu de la rivière des Mille Îles. Voir chapitre 2.
		J'aimerais une architecture distinctive en autant que cela ne nuit pas au riverain.		
		Quelque chose qui s'harmonise dans l'aire naturelle de la rivière des Mille-Îles, qui respecte la faune et la flore.		
		Une architecture discrète qui se fond dans le paysage, mais agréable à l'œil, particulièrement pour tous ceux en bateau/kayac/etc. qui vogueront sous le pont.		
		Architecture mettant de la valeur au paysage.		
		Une intégration visuelle harmonieuse et fonctionnelle à l'entrée de la ville est très importante.		
		Une architecture qui est fonctionnelle.		
		Une attention particulière devrait être accordée à l'architecture de ce pont. Les ponts du Québec manque cruellement de design! Il y a tout à fait moyen d'harmoniser le pont au paysage, sans qu'il soit sobre et gris. Le Québec devrait s'inspirer des ponts européens et créer une structure avec une esthétique signature, faisant une place de premier plan aux modes de transports alternatifs à l'auto solo et au verdissement, dont les Québécois seront fiers		
	Préservation du paysage et du patrimoine bâti	Une architecture qui permettra aux usagers de bien voir toute la beauté rivière des Mille-Îles.		
		Tunnel.		
		Traditionnelle mais ne voulant pas dire avec des matériaux de moins bonne qualité.		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.
Thème	**Sous-thème**	**Préoccupation soulevée**	**Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE**	**Abordée dans l'ÉIE**
3.2 Architecture du nouveau pont	Intégration du pont dans le paysage et l'environnement	Il faut aussi penser au bruit qui sera amplifié considérablement par le nombre de voiture qui va transiter et le fait qu'il sera beaucoup plus près des maisons par son expansion.	oui	Prise en compte dans la conception du projet. Design architectural adapté au milieu de la rivière des Mille Îles. Voir chapitre 2.
		Une architecture qui atténue le bruit intense que l'on entend à 8 rues de l'autoroute 15.		
		UNE ARCHITECTURE QUI AURA UN MINIMUN IMPACT SUR EMPIETEMENT NATUREL ET SONORE.		
		Une architecture durable respectant l'environnement et la rivière, dans des matériaux non-polluants.		
		Un pont construit avec le moins d'impact sur l'environnement et qui se fondra dans le paysage. Avoir un éclairage qui n'impactera pas la faune tout en demeurant sécuritaire pour les véhicules.		
		Une architecture qui respecte l'environnement.		
	Intégration du pont dans le paysage et l'environnement	J'apprécierais une architecture distinctive mais qui se fond dans l'environnement (si une tel chose est possible), des passerelles d'observation du paysage, de chaque côté du pont, quais de repos ou d'urgence au pied des piliers pour les marins en difficulté, tronçon de piste cyclable sous le pont pour le traverser de part et d'autre, remparts vitrés qui permettraient de voir le paysage (comme sur le pont Champlain), trouver une façon d'empêcher les déchets et pièces d'automobile de se retrouver sous le pont et dans la nature, notamment sur l'île Locas. Merci.	oui	Prise en compte dans la conception du projet. Design architectural adapté au milieu de la rivière des Mille Îles. Voir chapitre 2.
		Un pont qui se fond dans la nature, construit intelligent, avec des matériaux qui dure dans le temps et surtout avec des coûts limités et des délais raisonnables. Sérieusement, combien de piétons ou de vélo pourraient se retrouver là franchement. Pas de logique.		
		Quelle que soit l'architecture, l'important c'est le respect de l'environnement et non l'apparence visuelle du pont.		
		Architecture distinctive innovante tout en se fondant dans le milieu naturel.		
		Sera difficile à masquer alors distinctive représentant le milieu écologique.		
		Pourrait y avoir des touches architecturales mais qui respectent l'environnement.		
		La 2e et 3e réponse veulent dire la même...je veux une discrétion absolue dans le contexte que cet endroit fait partie du Parc de la rivière des Mille-Iles et que ce n'est pas un endroit pour pavoiser...		
		L'architecture qui a le moins d'impact sur l'environnement. Qu'elle soit distinctive ou sobre, que ce soit un pont à haubans ou non, conservez l'impact environnemental en premier lieu.		
		La structure devrait être conservée telle quelle afin de minimiser les impacts sur l'environnement.		
3.3 Piste polyvalente	Transport actif	Ca depend si c'est agreable et sécuritaire.	oui	Chapitre 2 Description du projet. Conception de la piste multifonctionnelle sur le pont prévue être panoramique et avec points d'arrêt pour admirer la rivière.
		Déplacement actif		
		Appréciation de la végétation environnante		
		Point d'observation de la faune.		
3.3 Piste polyvalente		Déplacements occasionnels		
		Aller faire des courses en vélo occasionnellement		
		UTILISATION MÊME L'HIVER		
3.4 Mobilité		Regroupé avec 3.8 Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement		
3.5 Transport collectif		Regroupé avec 3.9 Commentaires - Projet en général		
3.6 Environnement		Regroupé avec 3.8 Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.
Thème	**Sous-thème**	**Préoccupation soulevée**	**Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE**	**Abordée dans l'ÉIE**
3.7 Utilisation des voies navigables	Activités récréotouristiques, navigation et usages	Promenade dans les sentiers le long de la riviere.	oui	CVE, voir Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains. Mesures d'atténuation prévues.
		Ski de fond.		
		Observation de la faune et de la flore		
		Marche en hiver sur la glace.		
		J'habite juste a coté de l'autoroute 15 à laval, nous faisons une patinoire a chaque Hiver dans la petite baie en plus de faire du kayak.		
		Entraînement en kayak de compétition.		
		Compagnie de location d'embarcations aux bords de la rivière et collée au pont.		
		Déplacements, travail		
		En hiver : récolte de bois de chauffage sur l'île Lacroix		
3.8 Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement	Conception du nouveau pont	Reconstruire cette infrastructure pour automobile avec plus de voies qu'avant est un grand gaspillage de notre argent. On devrait prioriser le transport collectif et actif, en mettant une	oui, en général	Section 1.4 Description et raison d'être du projet Chapitre 2 Description du projet - même capacité automobile, mais avec ajout d'une voie réservé transport collectif et d'une piste
		Réduction des bouchons de circulation! Augmentation des voies pour automobiles de 3 à 4.		
		Un pont qui répondra vraiment au flot des véhicules.		
		Le pont pourrait rester pour les vélos et les piétons. Ceci serait beaucoup plus sécuritaire et ludique pour les familles. En tant que conductrice et cycliste je pense que le tunnel pour les voitures et le pont pour les vélos et les piétons serait le meilleur des deux mondes la protection des milieux est très importante, il faut protéger les habitats.		
		Je félicite le fait que le nouveau pont n'augmente pas le nombre de voies réservées aux automobiles. Je félicite l'ajout de voies réservées au transport en commun. Je félicite l'ajout d'une voie pour les vélos et piétons. Je me questionne quant à l'utilité d'avoir des accotements de chaque côté (je trouve que ça fait un très gros pont; avons-nous besoin que ça soit si gros?).		
		L'ajout de pistes cyclables et de voies réservées aux autobus/covoiturage/et. n'est pas un choix mais une nécessité. Avec la durée de vie du futur pont, il est impératif de prévoir l'infrastructure requise tout de suite.		
		Le pont devrait être construit de manière à prévoir une infrastructure lourde de transport collectif considérant le développement démographique des Laurentides, pas seulement prévoir de l'espace pour des autos solos.	oui, en général	Section 1.4 Description et raison d'être du projet Chapitre 2 Description du projet - même capacité automobile, mais avec ajout d'une voie réservé transport collectif et d'une piste multifinctionnelle.
		Ne pas couper ou encombrer les axes cyclables de part et d'autre Chemins de la Grande Côte et Boulv. Ste Rose.		
		Profiter de la reconstruction du pont pour réaménager ces pourtours pour un accès plus convivial et local.		
		L'impact environnemental réel se mesure surtout par la quantité d'auto QUI NE CIRCULERONT PLUS SUR CE PONT.		
		Voie réservée pour auto électrique à prioriser		
		Sécurité des piétons et des cyclistes sera-t-elle renforcée?		
		Le transport collectif est une bonne solution mais il faudrait revoir les fréquences proposées sinon la voiture sera toujours mise en avant et le nombre de voies devra augmenter pour que la circulation reste fluide.		
		Le pont prévu semble large et difficilement intégrable au contexte du paysage. Réduire le nombre de voies automobiles ou réduire la largeur.		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.

Thème	Sous-thème	Préoccupation soulevée	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
3.8 Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement	Conception du nouveau pont	Un surdimensionnement de la structure pour le nombre de voies de circulation réservée aux automobiliste entraine des milliers de tonnes de matériau supplémentaires sur l'ouvrage. Hausse inutile du coût de l'ouvrage et des matériaux.		
		L'augmentation de la largeur du pont affectera nécessairement l'environnement. L'intégration des nouveaux modes de transport (vélos, piétons et transport collectif) ne devrait pas se faire en ajout brut de largeur, mais plutôt en retranchant de l'espace à l'automobile. Ceci aurait pour effet de ralentir l'étalement urbain, tout en préservant l'environnement. Le gabarit actuel qui prévoit toujours 3 voies auto par direction fait une place exagérée à l'auto. Cela ne fait aucun sens de reconstruire un pont en 2022 en prévoyant que 70 % de l'espace sur ce pont sera dédié à l'automobile. Il faut écouter les ingénieurs et scientifiques dans le domaine (Catherine Morency et autres) et mieux contrôler les infrastructures pour décourager l'usage de l'auto-solo. Il faut trouver un moyen pour décourager l'auto-solo tout en permettant à ceux qui en ont réellement besoin de ne pas être pris dans la congestion : péage, voie réservée bus+camionnage, autre ? Le Québec devrait être un leader dans le combat aux changements climatiques et non pas un contributeur. Quel héritage souhaitons-nous laisser aux 2-3 prochaines générations ?		
		En proposant un tunnel on redonne en quelques sortes q tous et on permet une voie d'avenir vers la rive nord.	oui, en général	Section 1.4 Description et raison d'être du projet Chapitre 2 Description du projet - même capacité automobile, mais avec ajout d'une voie réservé transport collectif et d'une piste multifinctionnelle.
	Préservation du milieu naturel	Des dispositifs devront être mis en place pour : traiter les eaux utilisées par le chantier, se débarrasser des eaux pluviales et des résidus de nettoyage de la voirie, afin d'éviter de polluer le sol et la rivière; gérer de façon efficace et écologique les déchets du chantier.	oui, en général	CVE pour ces éléments dans l'étude d'impact au chapitre 5. Section 5.1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques Section 5.2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique
		It is important that that toxic materials and trash from the construction are not dumped into the river. The habitats of the wildlife that live in the the Refuge Faunique are not disturbed. We love and cherish the river.		
		Matériaux qui peuvent se trouver dans le nid de la rivière. Bruit affectant oiseaux, reptiles vivant près rivière.		
		Je suis très inquiète de l'impact environnemental de ces travaux sur la flore et la voie navigable. Je suis adepte de plein air et c'est un de ces seuls accès à la rivière de.la ville de Laval. Les instances gouvernementales semblent porter peu d'attention à l'impact de ces travaux, Que ce soit le bruit, la pollution lumineuse et l'impact de la démolition sur le milieu humides. Tous les intervenants et entrepreneurs devront être sensibilisés au secteur et tenir compte de la fragilité du milieu et de l'impact de leurs actions. Présentement je ne vois rien dans les plans pour me rassurer.		
		Comment assurera-t-on le respect des animaux et de leur habitat pendant les travaux?		
		Également, les répercussions sur la faune et la flore (déplacement des espèces à statut), et les répercussions sur le bruit, la poussière, les vibrations, l'éclairage du chantier (pollution lumineuse) et les répercussions sur les voies navigables pendant les travaux.		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.
Thème	**Sous-thème**	**Préoccupation soulevée**	**Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE**	**Abordée dans l'ÉIE**
3.8 Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement	Préservation du milieu naturel	Nous avons du nous battre récemment pour empêcher un projet monstrueux pour la merveilleuse nature du parc des Milles Iles d'avoir lieu (Ile Gagnon). Nous sommes fortement préoccupés par l'impact d'un si gros chantier, sur une si longue période, sur la faune de la rivière et des milieux environnants. Nous espérons que les "mesures de protection de la faune et flore" vaguement décrites dans la vidéo seront efficaces et réelles, et rêvons même que ce chantier soit un modèle en matière de construction et d'architecture respectueuse de l'environnement.		
		Destruction de milieux naturels précieux.		
		La réhabilitation totale de l'habitat naturel (faune et flore) à la fin des travaux et le recyclage des matières résiduelles liées à la démolition.	oui, en général	CVE pour ces éléments dans l'étude d'impact au chapitre 5. Section 5.1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques Section 5.2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique Section 5.3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats
		La perturbation du milieu naturel de la rivière et de ses berges.		
		L'environnement devrait être en premier plan et pas une option.		
		Protection de la faune. Je marche tous les jours et je vois tortue, renard, canard,rat musqué à l'île morris. Je me sens privilégiée et j'anticipe l'impact négatif des travaux.		
		Préservation des habitats naturels (faune et flore).		
		Prendre des précautions spéciales pour préserver l'environnement.		
		Assurer la conservation des milieux humides et donner des compensations financières à l'organisme Éco-Nature, gestionnaire du parc de la Rivière-des-Mille-Îles.		
		J'espère qu'il n'y aura pas d'impact sur la faune et la flore de l'île Bigras.		
		Soulèvement de sédiments dans l'eau et les frayères, bruit dans l'eau, dérangement de la colonie d'hirondelles à fronts blancs qui niche sur le tablier du pont, destruction d'un habitat du rat musqué qui a sa hutte sous le pont.		
		La polution de l'eau par les travaux de construction et démolition + impact sur les animaux et la nature.		
		J'espère qu'une étude environnementale considérant la flore et la faune sera prévue ainsi qu'une voie verte additionnelle ou une clôture barrant l'accès pour la faune serait souhaitée. Merci		
		Je souhaiterais vraiment qu'on se préoccupe avant tout de l'écosystème (faune/flore/plans d'eau et milieux humides) entourant le chantier du pont. Au-delà du souci de l'esthétisme et de l'intégration dans le paysage, les solutions techniques retenues devront permettre d'alléger les impacts indirects liés au chantier (par exemple en utilisant des structures fines).		
		La planification de la nouvelle structure devrait être faite en fonction de limiter les impacts sur la faune et la flore. L'éclairage devrait également être limité une fois terminé, encore une fois pour limiter les impacts sur la faune et la flore.	oui, en général	CVE pour ces éléments dans l'étude d'impact au chapitre 5. Section 5.1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques Section 5.2 Préservation des aires protégées et
		Répercussions sur la faune et la flore locale.		
		L'emprise supplémentaires sur les Iles. Les retombées polluantes dans la rivière.		
		SVP vous assurer de faire le maximum pour protéger la faune et la flore et de compenser la nouvelle emprise sur leur habitat en protégeant de nouveaux habitats à proximité.		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.

Thème	Sous-thème	Préoccupation soulevée	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
3.8 Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement	Préservation du milieu naturel	Perte et dégradation de l'environnement environnant, perte et détérioration des habitats d'espèces à statut ou d'espèces sensibles, dérangement de la faune (bruit et éclairage inadéquat, pollution lumineuse), gestion des eaux de ruissèlement (apport de contaminants: hydrocarbures, sels de déglaçage dans la rivière des Mille îles).		
		J'espère que le nouveau pont sera plus respectueux du milieu naturel (niveau sonore, etc.)		
		La protection des forêts, des milieux humides, des espèces vivantes!		
		Faune aquatique / intégrité des berges.		
		Tortues à proximité		
		Je m'interroge sur les moyens qui seront en place afin de protéger la faune et la flore environnante.		
		Impacts sur la faune et la flore.		
		Protéger le plus possible la faune et la flore du parc de la rivière des Mille-Îles, les zones de nidification et de frayage.		
		Destruction de milieux naturels et habitats d'espèces protégées.		
		COMME ÉNONCÉ DANS LA VIDEO LE NOUVEAU PONT VA PRIVER D'UNE FACON PERMANANTE UNE AIRE IMPORTANTE POUR LA FAUNE ET LA FLORE ... IL FAUT FAIRE PREUVE D'INNOVATION ET D'INGENIOSITÉ AFIN DE RÉDUIRE NOTRE EMPREINTE ÉCOLOGIQUE.		
		Le nouvel aménagement réduira-t-il l'habitat viable de la biodiversité présente?		
		Beaucoup de pression est mise sur les citoyens habitant la rive afin d'en preserver la viabilité pour la faune.	oui, en général	CVE pour ces éléments dans l'étude d'impact au chapitre 5. Section 5.1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques Section 5.2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique Section 5.3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats
		Protection faune et flore de la rivière mais aussi ses rives à proximité.		
	Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains	La durée du projet, et la congestion routière.		
		Les habitants de l'île Morris doivent être pris en considération. De plus, des arbres matures sont en périphérie du pont actuel. Il faudra les remplacer et en ajouter d'autres.		
		Aussi, des dispositions doivent être prises afin de minimiser l'impact sur le milieu ambiant. La réduction des travaux à effectuer sur le site de construction (en préfabriquant la majorité des composantes) pourrait permettre de diminuer le nombre de matériaux à fabriquer sur place (tout en béton). Moins d'engins, moins de camions, moins d'agrégats à transporter peuvent réduire les nuisances du chantier, sur l'environnement et les résidents.		
		Quel est le rayon ou la zone estimée qui subira des répercussions associées à la reconstruction (bruit, poussière, vibration)? Quel est la durée des travaux estimé? Quel est la date de début des travaux estimée? L'autoroute 15 comprend actuellement seulement 3 voies dans chaque direction. Est-ce que des simulations ont été fait dans les heures de pointe pour déterminer si le pont ne congestionnera pas en passant de 4 voies à seulement 3 voies? Quelle est la capacité maximum de véhicule avant congestion?		
		Please ensure that barriers are erected to control the noise during the construction. Permanent noise barriers that will absorb the sounds of the traffic should also be erected.		
		Selon ce que j'entends souvent dans les alentours, ce serait extrêmement important pour tous les résidents proches ou un peu plus éloignés du pont , résidents de Boisbriand, Laval et Rosemère, d'installer un mur antibruit tout comme à Laval, Montréal etc. aussi réduction de la vitesse sur le pont, radar ou autre pour éviter les nombreux accidents comme on voit souvent actuellement.		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.

Thème	Sous-thème	Préoccupation soulevée	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
3.8 Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement	Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains	Niveau de bruit suite à l'élargissement des voies d'accès et du pont suite à la construction pour les résidents voisins. L'installation de murs anti-bruit seraient à considérer.	oui, en général	CVE pour ces éléments dans l'étude d'impact au chapitre 5. Section 5.1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques Section 5.2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique Section 5.3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats
		Si possible, prévoir une façon de baisser le bruit de la circulation sur le pont, afin que les secteurs naturels et résidentiels soient moins bruyants		
		NE PAS surélever la nouvelle autoroute svp!! Les habitants des rues voisines ne VEULENT PAS voir l'autoroute en sortant de chez eux, quand actuellement ils ne voient rien! Merci de ne pas la surélever! Aussi, il serait intéressant de prévoir d'ajouter de nouveaux murs anti-bruit avec végétaux pour protéger les habitations des rues proches le plus possible de la pollution sonore et visuelle. (Comme au niveau eu boul. Curé Labelle plus loin). Et le faire en début des travaux pour aider à passer au travers ces années de constructions qui seront obligatoirement déplaisantes pour les rues voisines (Ste-Rose, Laval). Mais valable des deux côtés du pont pour les citoyens! Nous habitons un lieu exceptionnel, il faut protéger la nature, les animaux, milieux humides, la rivière et les accès à l'eau. Nous partons en kayak au bout de la rue (Pointe Langlois) mais que va-t-il advenir de cet accès à l'eau pour les citoyens de Ste-Rose? Est-ce que les terrains riverains seront expropriés ou limité dans les accès à la rivière des Miles-Iles? Très inquiétant ce projet quand on habite à deux rues!!		
		Nous considérons qu'il est très important qu'un mur anti-bruit permanent après les travaux soit installé sur le pont afin d'améliorer la qualité de vie des nombreux riverains du pont que ce soit à Boisbriand, Laval et Rosemère (Ile Ducharme entre-autres) comme l'ont fait d'autres municipalités telles que Laval.		
		Il est essentiel qu'il y ait des mesures de mise en place pour maintenir le bruit de la circulation sur le pont et le projet terminé a un niveau peu élevé?		
		Installez des murs anti bruit. On vit dans le bruit constant de l'autoroute.		
		Des mesures d'atténuation du bruit de circulation seraient essentielles.		
		LE BRUIT dû à la circulation des véhicules. Nous habitons Carre Dubois à Boisbriand et dès le traffic, la circulation nous donne jusq'à 67 décibels dans notre chambre fenêtres fermées on a dû installer la clim car le trafic à augmenté de 25 % depuis l'achat de la maison en 2013 et le bruit, avec les camions et le frein moteur (devrait être INTERDIT SUR LE PONT). Traffic commence maintenant à 5h15 et finit à 18h00. L'installation de murs PARE-SONS sur ce pont est primordiale surtout si il est élargi de 2 voies. Le flot de circulation sera encore plus grand et le bruit aussi. Des tests devraient être effectué MAINTENANT pour connaitre le niveau de bruit et de vibration engendrés par le PONT et la circulation afin de mettre en place et de PENSER maintenant des mesures correctives et d'atténuation du bruit AVANT le début des travaux. DEs lettres avaient été envoyées au ministère des transports par plusieurs voisins à l'époque (DR Massicotte et autre) mais personne ne prend en considération les payeurs de taxes qui habitent à proximité de cette infrastructure. Je suis disponible à être contactée par téléphone si vous avez des questions ou désirez faire des tests de son sur mon terrain. Merci!	oui, en général	CVE pour ces éléments dans l'étude d'impact au chapitre 5. Section 5.1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques Section 5.2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique Section 5.3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats
		Les travaux ne semblent pas inclure un plan d'aménagement paysager incluant barrières anti-bruit, plantation massive d'arbres, etc.		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.

Thème	Sous-thème	Préoccupation soulevée	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
3.8 Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement	Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains	Bonjour, À qui de droit, Nous sommes les propriétaires du Parc aventure Mille-iles et du 1601 rue joinville, situés juste à l'entrée du pont. Quelle bonne nouvelle d'entendre que le pont va être reconstruit, par contre nous avons quelques soucis : 1. On voudrait savoir quel est votre plan match pour ne pas nuire à nos activités car nous sommes ouverts du 1er janvier au 15 mars pour la pêche sur glace et durant l'été à partir de mi-Mai a mi-octobre pour la location d'embarcations kayak paddle boards canot chaloupes et les bateaux bbq donut l'activité la plus populaire de l'été. 2. Pour le 1601 rue joinville, on voudrait bien confirmer que vous aller placer un mur coupe son car il y a déjà beaucoup de bruit à cause des automobiles et maintenant ça va être élargi de notre côté alors on veut bien s'assurer qu'on sera protégé. C'est des très grandes inquiétudes pour nous et pour notre clientèle Nous attendrons un retour de votre part, Cordialement,		
		S'assurer de la synchronisation avec les municipalités près du chantier pour le minimum d'entrave.		
		Comment est-ce que le débordement des routes auxiliaires affectera les routes locales/de quartiers.	oui, en général	CVE pour ces éléments dans l'étude d'impact au chapitre 5. Section 5.1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques Section 5.2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique Section 5.3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats
		Impact sur les puits des maisons près de la construction.		
		Il serait important de redonner à la nature son espace naturel, et de redonner au citoyens les rives de la rivière.		
		Vous pourriez faire une piste polyvalente comme celle de Richmond (Virginie) qui est suspendue sous le pont. J'ai une photo si vous êtes intéressés.		
		Je suis inquiète quant à l'abattage de nombreux arbres sur les îles et rives avoisinantes, à la pollution visuelle, sonore et la toxicité des matériaux utilisés pour la faune et la flore. Des espèces animales et végétales protégées vivent dans ces milieux humides. La Rivière des Mille-Îles, notre source d'eau potable, risque d'être contaminée et la qualité de l'eau altérée. Sans compter les désagréments pour les gens habitant près des travaux, l'incapacité de déménager due à l'impossibilité de revendre à cause du bruit, de la pollution diverse et de la poussière.		
	Préservation du patrimoine archéologique	L'abattage d'arbres autour du pont actuel, les résidus toxiques qui se retrouveront dans l'eau, la destruction de la faune et de la flore environnantes. Les délais de destruction et de reconstruction et l'impact de ces travaux sur le trafic détourné sur la 117 près de chez moi ; congestion, pollution, bruit, etc... l'accès à la rivière qui sera problématique. Les risques pour notre eau potable dû aux déversements de résidus potentiellement toxiques. La poussière dans l'air... Mais surtout! La durée, la durée, la durée. Parce qu'on va se le dire, les travaux au Québec ne se font pas rapidement et je ne vois pas la fin de ceux-ci avant longtemps...	oui	CVE pour ces éléments dans l'étude d'impact au chapitre 5. Section 5.1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques Section 5.2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique Section 5.3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats Section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains. Prise en compte du patrimoine archéologique dans les travaux
		L'île Morris et l'entrée du pont rive-nord ont appartenu au domaine seigneurial (maison, dépendance et moulin à vent ont été démolis, probablement au tournant de l'ère automobile et la construction de l'autoroute. Il y a un potentiel archéologique et récréotouristique à exploiter.		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.

Thème	Sous-thème	Préoccupation soulevée	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
3.9 Commentaires - Projet en général	Transport collectif et actif, Émissions de GES et carbone noir en exploitation, Étalement urbain	Remplacer la voie réservée par un mode de transport en commun lourd, rapide, fréquent et à haute capacité.	oui, en général. Le projet consiste en une reconstruction d'un pont existant, mais en y ajoutant une voie réservée pour le transport collectif ainsi qu'une piste multifonctionnelle.	Section 1.4 Description et raison d'être du projet Chapitre 2 Description du projet
		S'il vous plait, faites un pont digne de ce siècle! L'architecture doit être intéressante, mais avant toute chose, il faut penser au transport en commun et aux vélos. Faites un GRAND espace pour le transport actif. S'il est agréable à utiliser, il sera achalandé. Essayez de réduire l'effet du vent et de la chaleur pour les vélos, si possible. Et surtout: raccordez la piste cyclable au réseau cyclable déjà en place.		
		Assurer une place prioritaire aux transports en commun et aux déplacements actifs.		
		Besoin d'être plus avant-gardiste, de promouvoir le TC STRUCTURANT et de limiter la place de l'automobile, pas d'élargir nos ponts et autoroute par crainte de devoir enlever des voies véhiculaires.		
		Encore un projet avec une vision de 1980.		
		Les impact sur l'étalement urbain en gardant 3 voies pour les voitures individuelles dans chacune des directions.		
		Le pont est un passage mais les voies réservés devront être 24h et aller au delà du pont.		
		Afin de réduire les gaz à effets de serre, il aurait été préférable de ne pas construire autant de voies pour les véhicules particuliers mais plutôt de créer du meilleur transport collectif pour rejoindre toutes les municipalités le long de l'autoroute 15.		
		Ce projet aura des impacts importants sur l'environnement, et la mobilité. Ces discussions doivent mener à des mesures concrètes et bienveillantes pour tous.		
		Étant donné l'urgence climatique, l'élargissement des ponts pour favoriser la quantité et la fluidité des automobiles n'est pas la solution.		
		C'est important que la voie réservée le soit pour le covoiturage et non seulement pour les autobus.		
		Pourquoi ne pas profiter de la reconstruction complète du pont pour ne pas y inclure l'espace pour y intégrer le passage du REM à l'exemple du pont Champlain.		
		congestion sur 15		
		Hausse du trafic, enjeux environnementaux liés à la pollution, recherche de stratégies écologiques		
		PISTE CYCLABLE SVP MERCI! =)		
		Si vous nous faite une autre promesse de transport actif qui disparait par magie comme la Dalle-Parc....		
	Transport collectif et actif, Émissions de GES et carbone noir en exploitation, Étalement urbain	Ma préoccupation principale est que votre questionnaire sous-entende que l'ajout de voies cyclables et réservées aux autobus/covoiturage/etc soit une option qui pourrait être écartée de la solution finale. Peu importe la fréquence d'utilisation de ces voies réservées, il faut en prévoir. L'auto individuelle n'est jamais une solution responsable.	oui, en général. Le projet consiste en une reconstruction d'un pont existant, mais en y ajoutant une voie réservée pour le transport collectif ainsi qu'une piste multifonctionnelle.	Section 1.4 Description et raison d'être du projet Chapitre 2 Description du projet
		L'intégration de la piste polyvalente dans les quartiers environnants, l'intégration des transports collectifs, fréquence, pertinence, etc. La pertinence du pont quant à l'arrivée du Réseau express métropolitain.		
		Comme si une voie réservée et piste cyclable étaient révolutionnaire. On va le prendre mais je m'attendais à plus. Maintenant il aura l'entretien et tout le cycle de vie de cette infrastructure qui sera encore oublié jusqu'à sa démolition. On connaît la chanson. Vivi les élections.		
		Svp svp svp n'ignorez pas les transports actifs (vélos et piétons) et les transports en commun.		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.

Thème	Sous-thème	Préoccupation soulevée	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
3.9 Commentaires - Projet en général	Transport collectif et actif, Émissions de GES et carbone noir en exploitation, Étalement urbain	Ne jamais sacrifier le transport actif ou en commun au profit de l'auto solo. Les piétons et cyclistes doivent avoir des voies séparées au lieu d'entrer en conflit sur une piste multifonction.		
		Développer un projet qui encourage les modes de transports non-polluants.		
		Merci de penser au transport actif.		
		La piste polyvalente est très importante et les voies réservées pour le tc aussi.		
		Péage sur les voies véh. doit être considéré sur tout les ponts de la CMM pour responsabiliser l'automobiliste et financer les réaménagement pour partager l'espace avec usagers actifs et TC.		
		Congestion routière d'un réseau déjà congestionné		
		Augmenter le nombre d'autobus et de circuits.		
		Grande côte est le seul accès pour la 15 et quand ça bloque, nous devenons prisonnier, même pour aller ailleurs. Par exemple, je me rends en voiture le matin à la gare sainte therese. Si ça bloque, je suis prise. Aussi, y aura T il des solutions pour inciter au transport en commun durant les travaux? Xemple: suite à la pandémie, le nombre de train à diminué.		
		Facilitez l'accès aux piétons et à l'autobus (arrêt à proximité?) en esperant que les quatres voies seront extentionner jusqu'a la 640.		
		Un seul lien est un frein au transfert modal. Il faut prévoir 2 liens actifs, leur connexion au réseau de Laval et de Boisbriand et que cela fasse partie intégrante du projet.		
		Cet axe sera vraisemblablement emprunté par de très nombreux autobus pour se rendre vers la station Montmorency et vers le Carrefour Laval. Opérer tous ces véhicules requerra de nombreux chauffeurs alors que la pénurie fait rage. Il serait plus sage de dédier le peu d'employés dont nous jouissons pour améliorer la desserte locale, tandis que l'axe de l'A-15 peut avantageusement être remplacé par un mode lourd et automatisé.	oui, en général. Le projet consiste en une reconstruction d'un pont existant, mais en y ajoutant une voie réservée pour le transport collectif ainsi qu'une piste multifonctionnelle.	Section 1.4 Description et raison d'être du projet Chapitre 2 Description du projet
	Fluidité de la circulation pendant les travaux	J'espère que le projet sera effectué rapidement vue son impact. C'est dernières années j'ai remarqué plusieurs projets qui avancent pas (pont de la 13, echangeur 40/ cote Vertu.	oui	CVE voir section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains. Un plan de maintien de la circulation est prévu.
		La durée du projet, et la congestion routière		
		SVP bien developer avant de commencer les travaux		
		Durée des travaux au minimum		
		Le temps des renovations qui seront très longues		
		Projet nécessaire car le pont actuel est désuet. Préoccupée par le trafic à venir et le temps de reconstruction.		
		Congestion routière		
		S'assurer que les travaux de la 19 soient terminés avant de lancer les travaux du pont sinon l'accès à Laval et l'île de Montréal va être tres compliqué et congestionné		
		Délais de réalisation.		
		Il faut terminer ça dans un temps record!		
		Des travaux qui ne durent pas 10 ans.		
		Beau projet ont souhaite simplement que ça ne s'étire pas comme l'échangeur 640 et que tout sera mis en œuvre afin d'éviter que nos déplacements quotidiens ne deviendront pas un fardeau de tout les jours.		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.
Thème	**Sous-thème**	**Préoccupation soulevée**	**Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE**	**Abordée dans l'ÉIE**
3.9 Commentaires - Projet en général	Fluidité de la circulation pendant les travaux	Je vois peu d'alternatives misent en place sur le plan collectif pour réduire la circulation durant la période des travaux. Présentement sans les travaux, le traffic sur la 15 entre Laval et St-Jérome en fin de journée débute de plus en plus tôt. Les vendredis, ce traffic peut commencer à midi et s'étire jusqu'à 19h. J'ai des sérieuses craintes sur le volume durant la période des travaux sans concertation des différentes villes pour améliorer le transport collectifs sur la rive nord. Il serait intéressant de voir des initiatives avec AMT et les municipalités.		
		La congestion routière, mais quand il le faut pas le choix faut le faire c'est tout.		
		Congestion dans la zone de construction		
		C'est une nécessité à mettre en oeuvre le plus rapidement car ce sera un projet étalé sur plusieurs années.		
		La durée totale des travaux	oui	CVE voir section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains. Un plan de maintien de la circulation est prévu.
		Embouteillages		
		Congestion sur grandes côtes sur curé labelle 640 et 13 qui sont déjà très utilisés par les automobilistes aux heures de pointe.		
		Quels seront les impacts sur la circulation locale et sur le viaduc de la Grande-Côte? Devra-t-il lui aussi être reconstruit afin de faire de la place aux voies supplémentaires du pont?		
		Les éditeurs Waze, peuvent mettre la carte à jour rapidement lors de changements de configuration routière sur le chantier et dans les environs. Des fermetures et ouvertures planifiées peuvent être inscrites à l'avance sur la carte Waze et les fermetures imprévues peuvent aussi être inscrites sans délais. Ces fermetures et ouvertures apparaissent alors en temps réel sur la carte et avec un petit délai (quelques minutes sur Google Map). Un contact direct avec un éditeur de carte Waze pendant les travaux, offrira aux usagers une mise à jour rapides des conditions routières et des alternatives de contournement adéquates apparaîtront automatiquement sur leur application Waze ou Google Maps.		
		Que les travaux soient bien planifiés dans le temps pour ne pas impacter à long terme la faune et la flore ainsi que la qualité de vie des résidents des municipalités avoisinantes.		
		Voie réservée auto électrique durant les travaux.		
		Les inconvénients des travaux doivent être minimisés d'abord pour le transport actif et en commun. L'auto solo doit être rendue le + inatrayant possible.		
		AUCUNE DATE DE DEBUT ET DUREE DU PROJECT N'A ÉTÉ MENTIONNÉ ET QUAND LES DIFFÉRENTES ÉTUDES SERONT FINALISÉES.		
		La gestion des voies lors des travaux doit absolument être sans failles si on veut éviter des bouchons à n'en plus finir. Une offre conséquente et abordable en transport en commun m'apparaît aussi de la plus grande importance.		
		Il est grandement temps de faire les travaux car le pont est grandement du pour etre remplacé.		
		Respecter la nature sauvage au tour, oiseaux, poissons végétation		
		Avoir un interlocuteur pour les commentaires, renseignements et plaintes.		
		Immense chantier. Préservez le plus possible la qualité de vie du secteur, la faune et la flore et les habitats naturels et milieux humides. Limitez le plus possible la congestion routière déjà très, très saturée.		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.

Thème	Sous-thème	Préoccupation soulevée	Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE	Abordée dans l'ÉIE
3.9 Commentaires - Projet en général	Fluidité de la circulation pendant les travaux	Il faut apporter une attention au démantellement du pont afin de ne pas trop détruire les milieux naturels de la faune et la flore.	oui	CVE voir section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains. Un plan de maintien de la circulation est prévu.
		L'environnement est le point le plus important.		
		Protégez l'environnement au maximum		
		Petite inquiétude face l'étroitesse des voies sur la structure existante pendant les travaux.		
	Présence du nouveau pont en général	Le détail de l'aménagement des rives en ce qui a trait au raccordement des rives au pont.	oui, en général	Chapitre 2 Description du projet-- Concept architectural intégré à la conception du pont.
		J'apprécie beaucoup le projet. Particulièrement la présence de voies d'accotement et d'une piste polyvalente bidirectionnelle (enfin!).		
		Allez faire un nouveau pont beau, mais le plus important est qu'il soit durable.		
		Faire un projet qui aura une durée de vie très longue		
		Esthétique et impact sur le milieu aquatique et sur la mobilité et tranquillité des résidents avoisinants		
		Je suis inquiet de la largeur des voies d'accotement que je vois, elle me semble très larges: Il ne faut pas que ces voies soient transformé en voies de circulation dans le futur. Plus de voies = plus d'automobiles = plus de congestion.		
		Même si le projet prevoit le même nombre de voies si elles sont plus étroites ça ralentis. Et il y aura sûrement des fermetures.		
		Je trouve décevant qu'ils doivent démolir le pont d'étagement du viaduc de la 344 qui passe au dessus de la 15 et qui est une construction récente mais n'a pa conçue pour permettre l'ajout de 4 voies par direction sur la 15.		
		Le camionnage est important sur la 15 et générateur de pollution aérienne et sonore. Les poids lourds créent de l'usure importante des surfaces et génèrent de la congestion: chercher à intégrer des mesures pour réduire le transport lors des heures de pointe des travailleurs.		
		Que le pont soit aussi discret que celui actuel		
		Ça va faire du bien, il est dû.		
		Beau projet!		
		Satisfait de la configuration.		
	Maintien des usages et activités	Bien identifier que la piste polyvalente est pour tous et doit être sécuritaire pour tous.	oui	Piste multifonctionnelle intégrée au projet. Voir aussi CVE Section 5.5 Maintien de la qualité de
		Piste cyclable et piétonne sécuritaire et large.		
	Maintien des usages et activités commerciales et récérotouristiques - Transport actif	Aucune pour l'instant, sauf la voie polyvalente qui devrait être plus détaillée afin d'illustrer la séparation entre les piétons et les cyclistes et aussi d'identifier une voie cyclable comprenant deux voies.	oui	Piste multifonctionnelle intégrée au projet. Voir aussi CVE Section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains et Section 5.7 Vitalité économique.
		Il faut que la piste polyvalente soit large et déneigée pour l'hiver		
		Très important d'avoir une piste cyclable.		
		Que vous abandonniez la voie cycliste au dernier moment pour couper dans le budget.		
		La présence d'une piste multifonctionnelle est bien, mais pourquoi ne pas aménager une piste multifonctionnelle dans chaque direction? On imaginerait mal ne prévoir qu'une seule voie en alternance pour les automobilistes, pourquoi est-ce acceptable pour les cyclistes ET les piétons? En plus, en favorisant les transports actifs, on aide à réduire les GES et ça ferait bonne presse au MTQ, lequel en a définitivement besoin!		

Consultation publique du MTMD sur les enjeux du projet - 31 mai au 20 juin 2022
Tableau B. Synthèse des observations issues de la consultation publique

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMT (en ligne)	Public	Du 31 mai au 20 juin 2022	387 personnes: - Citoyens du secteur, - Usagers du PGO, - Représentant d'un organisme, - Représentant d'une entreprise.	Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022.
Thème	**Sous-thème**	**Préoccupation soulevée**	**Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE**	**Abordée dans l'ÉIE**
3.9 Commentaires - Projet en général	Maintien des usages et activités commerciales et récérotouristiques - Transport actif	Je suis très content de voir l'inclusion de la piste polyvalente. Dans un monde idéal, la piste cyclable et la piste piétonne seraient séparées minimalement afin de réduire les conflits possibles entre ces deux modes de transport actif. Il est également très important de bien intégrer ces pistes aux réseaux locaux à Laval et à Boisbriand, pour que cette belle piste sera utilisée à son plein potentiel, pour des fins récréatives comme utilitaires. Il faut pouvoir s'y rendre sécuritairement pour pouvoir emprunter cette piste. Pour la voie réservée, on aurait pu retirer une voie normale au lieu de faire un agrandissement du pont d'une quatrième voie. Cela inciterait davantage les options de transport plus durables que l'auto-solo.		
	Sécurité routière	Une belle idée surtout avec l'état du pont. À chaque matin on ne sait jamais si on va faire un faut mouvement à cause de l'état des joints. Je n'y pense même pas pour les motos par exemple.	oui	CVE Section 5.5 Maintien de fluidité de la circulation. Par ailleurs le nouveau pont sera plus sécuritaire, parce que des accotements sécuritaires sont prévus dans sa conception.
		L'aspect sécuritaire de la future structure est un point fort.		
		J'espère la construction rapidement car le pont actuel est dangereux.		
		Ce serait bon d'installer un radar de limitation de vitesse au milieu du pont pour diminuer le bruit mais surtout les fréquents accidents dû a la vitesse extrême sur ce pont.		

Consultation ciblée de Avenir A15 sur les enjeux économique du projet - 9 au 15 nov. 2022
Tableau C. Synthèse des observations issues de l'étude économique ciblée

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
Consortium Avenir A15	Entreprises et commerces	Du 9 au 15 novembre 2022	Échantillon de 16 entreprises sur 87 recensées, soit 29 à Boisbriand et 58 à Laval	Note technique Étude économique ciblée – Lot 222-22
Thème	**Sous-thème**	**Préoccupation soulevée**	**Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE**	**Abordée dans l'ÉIE**
Enjeu #7 Maintien de la vitalité économique	Impacts commerciaux et investissements publics	La majorité des entreprises qui prévoient des impacts se trouvent dans les secteurs du commerce de vente au détail et du loisir (3 au total pour chacun), des concessionnaires (2 au total), de l'éducation (1 au total) et de la fabrication (1 au total). Pour les six entreprises qui prévoient des effets neutres, deux se trouvent dans le secteur de l'alimentation, deux dans la construction, une dans l'agriculture et une dans la fabrication.	Oui	CVE Section 5.5 Fluidité de la circulation
		Principales attentes		
		Lors de la réalisation des entrevues, il y a une mesure d'atténuation qui a été soulevée par tous gestionnaires rencontrés, c'est l'importance de mettre en place un plan de communication efficace.	Oui	Un plan de communication est prévu pendant les travaux. Ce plan est présenté au chapitre 9.
		Certains ont mentionné qu'ils voudraient être dédommagés pour la perte de revenus.	Non	Non abordé
		D'autres demandent l'augmentation des services de transport collectif pendant la période des travaux.	Oui	Un plan de communication est prévu pendant les travaux. Ce plan est présenté au chapitre 9. CVE section 5.6 Maintien des usages et activités récréotouristiques
		L'importance de préserver un passage pour la navigation de plaisance et la patrouille nautique (sécurité des plaisanciers) et faunique pendant toute la durée des travaux.	Oui	CVE Maintien des usages et des activités récréatives. Maintien du chenal de navigation ouvert le plus possible. Périodes de fermetures à prévoir pour des raisons de sécurité du public (travaux au-dessus du chenal, mouvement de barges à proximité du chenal.
		La majorité des entreprises demandent que les fermetures ou entraves majeures aient lieu pendant la nuit, alors que d'autres maintiennent leur service de livraison en dehors des heures ouvrables normales, soit principalement de nuit, entre 1h et 5h du matin. Le scénario optimal serait donc d'éviter les fermetures complètes au maximum.	Oui	Plan de maintien de la circulation est prévu pour atténuer les inconvénients et les entraves causés par les travaux.

Consultation publique sur les enjeux du projet - 24 jan. au 6 fév. 2023
Tableau D. Synthèse des observations de la consultation porte-à-porte en virtuel

Rencontre tenue par	Organisme rencontré	Date	Participants	Référence documentée
MTMD	Citoyens	Entre le 24 janvier et le 6 février 2023	47 participants, riverains du pont Gédéon-Ouimet	
Thèmes	**Sous-thème**	**Préoccupation soulevée**	**Prise en compte dans la conception du projet ou l'ÉIE**	**Abordée dans l'ÉIE**
Conception du projet Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la RdMI (Enjeu #1) Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique de la RdMI (Enjeu #2) Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la RdMI (Enjeu #3) Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la RdMI (Enjeu #5) Maintien des usages et activités commerciales et récréotouristiques (Enjeu #6) Maintien de la vitalité économique (Enjeu #7)		Bonjour, j'ai vraiment pas remarqué d'anomalie sur le pont.	S/O	S/O
		Je pense que le plan est bon, mais je crains que le trafic déjà lourd dans cette zone ne devienne plus grand. À mon avis, il faut d'abord corriger quelque chose sur l'autoroute 640.	Déborde la portée du projet	S/O
		Ce qui m'inquiète la durée en année et surtout les travaux de nuits. L'été. A quoi ont droit comme pollution du bruit après 23 heures.	oui	
		le traffic sur le boul curé-labelle	oui	Plan de maintien de la circultation Section 5.5
		Je crois que la piste pour les piétons et les bicyclettes est complètement inutile sur un pont de cette longueur. Extrêmement dispendieux à réaliser car il sera peu sinon pas utilisé. Je ne vois pas pourquoi un piéton traverserait le pont quand nous avons tout ce que nous avons besoin du côté Boisbriand. Nous avons amplement de place pour prendre des marches ou de la bicyclette. Merci.	Non	Piste multifonctionnelle prévue à la conception. Voir chapitre 2
		C'est intéressant d'avoir une voie d'accès pour les piétons très intéressant! Cependant, il pourrait être intéressant de mettre des clôtures ou mur anti-bruit pour la 15.	Oui	Piste multifonctionnelle prévue à la conception. Voir chapitre 2
		Ma préoccupation est le traffic que les travaux vont engendrer. Le traffic sur l'autoroute 15 et aussi le traffic sur le pont de la 117.	Oui	Plan de maintien de la circultation Section 5.5
		Il faut absolument des murets afin de réduire au maximum le bruit provenant de la circulation automobile.	oui	Section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains.
		Quelle est la planification des voies rapides de Laval jusqu'à Mirabel ? On n'est vraiment pas bon pour cela au Québec. On a jusqu'à regarder l'échangeur Boisbriand qui est un stationnement à longueur de journée.	Déborde portée du projet	Non traité.
		Impossibilité de se rendre a laval	Oui	Plan de maintien de la circultation Section 5.5
		Pollution sonore et visuelle,ralentissement pour accéder à la bretelle de sortie boisbriand rosemere direction nord augmenter les dessertes vers transports en commun gare ste therese et rosemere poyr inciter l utilisation des transports en commun pour les riverains du pont en cas de déplacements récurrents vers montreal (rabais sur tarifs)	oui, mais selon la portée du projet, qui porte sur le reconstruction du pont Gédéon-Ouimet.	Ajout d'une voie réservée au transport collectif. Voir chapitre 2.
		Bruit, travaux la nuit, proximité des travaux,	oui	Section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains.
		Je demeure tout prêt du pont tout ce que je souhaite c est qu il n'y est pas de travaux le soir et la nuit se serait bruyant pour dormir	oui	Section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains.
		bit.ly/PGO2023	S/O	S/O
		C'est bien les rénovations	S/O	S/O
		le bruit la nuit, les alternatives, transport en commun alternatif efficace, je travaille dans l'est de Montréal, ce qui est présent pour l'instant me prend 2 heures, je suis prête à le prendre si ça fonctionne bien	oui, conception du projet	Ajout d'une voie réservée au transport collectif et Plan de maintien de la circultation Section 5.5.
		Je suis pêcheur et je croit que la faune aquatique vas souffrir de cette intervention, j'ai vue bâtir le vieux pont avec mon grand père et il l'ont fais a coup de bâton de dinamite peux importe l'étendu des dégâts que sa causais, il y allais la ou sa coutais le moins cher et il ne néttoyait rien, tout les débris sont encore au font de l'eau près des pattes du pont, l'autoroute 13 sa été la mêmes chose mais 20 an plus tard, l'argent mène le monde et industrie de la construction aussi	oui	Voir section 5.3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats

Consultation publique sur les enjeux du projet - 24 jan. au 6 fév. 2023
Tableau D. Synthèse des observations de la consultation porte-à-porte en virtuel

Conception du projet Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la RdMI (Enjeu #1) Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique de la RdMI (Enjeu #2) Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la RdMI (Enjeu #3) Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la RdMI (Enjeu #5) Maintien des usages et activités commerciales et récréotouristiques (Enjeu #6) Maintien de la vitalité économique (Enjeu #7)		Svp, contrôlez le traffic que cela engendrera peut-être dans les quartiers résidentiels lors des travaux.	Oui	Voir Section 5.5 Maintien de la qualité de vie.
		J'espère que le pont aura 4 voies de chaque côté (ainsi qu'un accotement) afin d'avoir 4 voie de Laval à St-Jérôme. Sinon, il serait ridicule de refaire un pont 3 voies.	Non	Le pont conserve même nombre de voies pour le trafic automobile. Voir chapitre 2
		Il est temps qu'il soit construit, j'espère que ça ne prendra pas des années de construction	Oui, objet du projet	S/O
		Bonjour, la voie réservée au transport collectif doit inclure les automobiles avec 2 personnes à bord pour améliorer la circulation. On ne veut pas d'une voie réservé qui n'est pas utilisée, même si vous pensez que la société va changer ses habitudes, il faut réduire le temps de tous les usagers pour améliorer l'environnement. De plus cette voie réservé ne doit pas causé de croisement (passer de la première voie à la quatrième voie comme l'expérience avait eu lieu avec l'autoroute 13 il y a plusieurs années et ceci était un fiasco pour les usagers de la circulation). Merci de votre attention.	Non	Voie prévue être réservée au transport collectif seulement.
		Je suis tres content de cette initiative de réfection du pont tout en ayant des aussi des inquiétudes sur l'impact qu'aura un tel chantier sur la circulation de cette zone.	oui	Voir Section 5.5 Maintien de la qualité de vie.
		Piste cyclable serait fort apprécié pour la première phase du projet. Merci	oui	Piste multifonctionnelle prévue à la conception et aménagée à la phase 1.
		Le gouvernement avait annoncé l'agrandissement de l'autoroute 15 à 4 voies en direction. Ceci ne semble pas apparaitre dans les plans présentés.	Déborde de la portée du projet	Même nombre de voies prévues, soit 3 dans chaque direction, mais ajout d'une voie réservée pour le transport collectif et d'une piste multifonctionnelle.
		Quelques préoccupations pour les citoyens habitant à proximité : =le bruit - les vibrations - la poussière - la senteur ³bitume/asphalte, véhicules lourds et équipements) - Pourra-t-on passer en bateau ou kayak sous la construction en cours?	Oui	Voir Section 5.5 Maintien de la qualité de vie et section 5.5 Usages récréotouristiques.
		Est-ce qu'une moitié de pont va rester pendant que l'autre moitié se fera construire ?	oui	Le phasage des travaux est planifié de façon a maintenir le lien entre Laval et Boisbriand. Plan de maintien de la circultation Section 5.5
		L'impact du bruit est très important. Le bruit omniprésent est très nuisible dans mon cartier a Boisbriand juste a coté sur la rue Pothier. Donc des mesures anti bruit serait un atout majeur au nouveau pont.	oui	Voir Section 5.5 Maintien de la qualité de vie.
		Le service de transport en commun entre Laval et la Rive-nord doit être maintenu durant les travaux.	oui	Voir Section 5.5 Maintien de la qualité de vie.
		Bonjour, Voici une des raisons pourquoi j'aimerais travailler pour ma ville. Ma candidature est déjà rendu. Je ne suis pas ingénieur mais comment peut-on concevoir qu'un autobus qui arrive sur la voie de droite sur l'autoroute 15, doit ce tasse à droite sur la voie réservée une fois sur le pont et 1 km plus loin doit couper le traffic et revenir sur les voies régulières de l'autoroute..!! Sérieusement. Et je vous parles pas des dépenses supplémentaires!!!	Oui	Pas de voie réservée présentement. Ajout d'une voie réservée au transport collectif
		My biggest concern is that the reconstruction will exacerbate the noise that is generated by the traffic. Significant measures must be adopted to address this problem. The construction of a permanent sound barrier along the entirety of the affected zone is a necessity!	oui	Voir Section 5.5 Maintien de la qualité de vie.

Conception du projet Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la RdMI (Enjeu #1) Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique de la RdMI (Enjeu #2) Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la RdMI (Enjeu #3) Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la RdMI (Enjeu #5) Maintien des usages et activités commerciales et récréotouristiques (Enjeu #6) Maintien de la vitalité économique (Enjeu #7)		Bonjour, je m'appel Olivier et j'habite du côté de boisbriand à 1x minutes de ce pont. J'avais manqué la première consultation et désire partager mon avis. Je craint que si la voie réservé aux transports collectifs ne soient pas réglementés par une plage horaire celà pourrait occasionner des problèmes. Notamment en cas de bouchon/traffic ou d'accident. Normalement quand il y a du traffic dans cette région, ça débouche juste après le pont. Il faudrait donc trouver une façons favorable de ne pas reproduire ce problème récurrent. Aussi, je considère que les millieux humides sous le pont sont extraordinairement beau. Le fait de rajouter un observatoire/balcon adjaçant à la partie piétionnière permettrait de profiter pleinement de cette vue magnifique! Pour le moment seul les berges permmetent cette vue et certaine sont des terrains privées. Je crois que ce serait un petit ajout qui changerais énormément l'attraction de la piste polyvalente.	Oui	Conception du projet, chapitre 2. Voie réservée au transport collectif prévue ainsi que points d'observation prévus sur le pont sur la piste multifonctionnelle
		Accès à mon domicile et à mon travail pendant les travaux.	oui	Le phasage des travaux est planifié de façon a maintenir le lien entre Laval et Boisbriand. Plan de maintien de la circultation Section 5.5
		Aménager des murs ou des mesures anti bruits, ainsi que s'assurer de bien optimizer les lumières afin de réduire la pollution lumineuse	oui	Voir Section 5.5 Maintien de la qualité de vie.
		Il était temps ! Très bonne initiative de doubler sa largeur et de reconstruire un nouveau pont pour les besoins des générations futures. D'ici la fin des travaux en 2030, ma préoccupation est la gestion pour la circulation sur le chemin de la grande-côte (Autour 344).	oui	Section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains, maintien de la fluidité de la circulation
		La conception du projet semble convenable.	S/O	S/O
		Il est important de prendre en consideration chaque rentree fait au sondage mais il y a toujours une difference entre un passage quotidien d une duree de 3 minutes sur le pont ou des residents qui vivent 24h /24h ou la faune qui n a aucune voie au sondage.	S/O	S/O
		Il est primordial de prévoir des murs coupe-son sur ce pont comme les autoroutes et ponts de Laval pendant les travaux et pour la durée de vie du pont pour la qualité de vie des résidents locaux. Les voies devraient être maintenues a 4 de large jusqu'a la 640 pour éviter le refoulement déjà connu actuellement. Interdire les freins moteurs. Prévoir une piste cyclable SECURITAIRE rendu à laval (axe Ste-Rose et route verte #1) car actuellement c'est dangereux (du pont jusqu'a cure-Labelle / vieux ste rose c'est étroit et les voitures frôlent les cyclistes qui tentent de rejoindre la route verte #1 pour continuer vers le sud). Idem pour une piste cyclable sur Grande-Cote (Rosemere) reliant grande cote et Curé-Labelle car c'est étroit et dangereux. Le projet de transport actif doit être développé globalement par les 2 municipalités concernées avant même le début des travaux. Protéger les berges et les accès aux berges.	oui, en grande partie	Section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains, climat sonore. Coneption du projet, voir chapitre 2 pour pont à 3 voies chaque sens, piste multifonctionnelle en site propre, voies réservées prévues.
		Bonjour, la vidéo explicative répond bien aux questions et inquiétudes. Merci de consulter les citoyens.	S/O	S/O
		Mes préoccupations face à ce projet sont par rapport au temps de plus en termes de déplacement entre les 2 rives. Ainsi qu'à la duré d'un tel projet en mois/années causant un stress sur l'écosystème aquatique ainsi que sur l'environnement immédiat des résidants à proximité dont je suis.		Le phasage des travaux est planifié de façon a maintenir le lien entre Laval et Boisbriand. Plan de maintien de la circultation Section 5.5. Section 5.1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques Section 5.2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique Section 5.3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats.
		Le trafic et les entrave		Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains, maintien de la fluidité de la circulation

Consultation publique sur les enjeux du projet - 24 jan. au 6 fév. 2023
Tableau D. Synthèse des observations de la consultation porte-à-porte en virtuel

Conception du projet Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques de la RdMI (Enjeu #1) Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique de la RdMI (Enjeu #2) Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats de la RdMI (Enjeu #3) Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains de la RdMI (Enjeu #5) Maintien des usages et activités commerciales et récréotouristiques (Enjeu #6) Maintien de la vitalité économique (Enjeu #7)		Pas le choix, mais pour traverse comment allons nous faire....		Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains, maintien de la fluidité de la circulation
		excellente approche du réaménagement avec les voies réservées aux transports collectifs et aux piétons/vélos. vidéo explicative très claire, pas d'inquiétudes particulières. Pour quand sont prévu les début des travaux ?	S/O	S/O
		La durée estimée vs la durée réelle du projet. La congestion routière intense durant la durée du projet	oui	Section 5.5 Maintien de la qualité de vie des usagers et des riverains, maintien de la fluidité de la circulation
		1) Mobilité durable : Vous mentionnez l'importance de la mobilité durable, mais l'amélioration prévue au pont est mineure par rapport aux enjeux environnementaux	Oui, en partie. Pas prévu transport collectif	Chapitre 2 Voie réservée au transport collectif. 'CVE pour ces éléments
		La destruction des milieux naturels environnants, les espèces à statut précaire, les multiples nuisances (le bruit, la lumière, la poussière durant les travaux), l'étalement urbain, la priorisation de l'auto solo, le manque d'infrastructures de transport collectif et actif aux abords du pont et l'intégration de cette mobilité collective et active dans la trame urbaine, un pont trop imposant qui ne se fonde pas dans le décors naturel, l'impossibilité de naviguer sur la rivière pendant les travaux.	oui, en partie.	Chapitre 2 Voie réservée au transport collectif et piste multifonctionnelle CVE pour ces éléments Section 5.1 Préservation de la qualité des milieux humides et hydriques Section 5.2 Préservation des aires protégées et territoires d'intérêt écologique Section 5.3 Préservation de la qualité et de la biodiversité des habitats

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
ET DE LA MOBILITÉ DURABLE



PROJET MAJEUR DE RECONSTRUCTION DU PONT GÉDÉON-OUIMET

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Rapport de la consultation publique tenue en juin 2022

Janvier 2023

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE 2

2. LA CONSULTATION 3

2.1 Modalité de la consultation 3

2.2 Objectifs de la consultation 3

2.3 Communication de la démarche consultative 3

3. PROFIL DES RÉPONDANTS 4

4. QUESTIONNAIRE EN LIGNE 6

4.1 Conception générale du pont 6

4.2 Architecture du nouveau pont 9

4.3 Piste polyvalente 13

4.4 Mobilité 15

4.5 Transport collectif 16

4.6 Environnement 18

4.7 Utilisation des voies navigables 21

4.8 Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement 23

4.9 Commentaires sur le projet en général 25

5. CONCLUSION 28

Prochaines étapes 28

ANNEXE 1 QUESTIONNAIRE EN LIGNE 29

1. MISE EN CONTEXTE

Le pont Gédéon-Ouimet, qui relie Laval et Boisbriand et enjambe la rivière des Mille Îles, a été construit en 1958. Il est situé sur l'autoroute 15, communément appelée « autoroute des Laurentides ». Selon les données de 2019, il accueille jusqu'à 140 000 véhicules par jour, dont 4 % sont des véhicules lourds. C'est le principal corridor de transport reliant Montréal et Laval à la Rive-Nord, et l'un des liens autoroutiers les plus achalandés de la province.

En septembre 2021, le gouvernement a confirmé la reconstruction du pont Gédéon-Ouimet afin de :

- favoriser le transport collectif des personnes;
- améliorer la mobilité dans la grande région métropolitaine;
- améliorer la sécurité et le confort de roulement des usagers;
- assurer la pérennité de la chaussée et de la structure du pont Gédéon-Ouimet.

Ce projet majeur consiste à aménager un nouveau pont, d'une longueur d'un peu plus d'un kilomètre, composé :

- de quatre voies par direction, dont une voie réservée au transport collectif;
- d'accotements de chaque côté;
- d'une piste polyvalente bidirectionnelle sur l'un des tabliers du pont.

Plusieurs études et inventaires sont nécessaires afin de bien comprendre le milieu dans lequel s'insérera la nouvelle infrastructure et ainsi de détailler les phases de la reconstruction.

L'avis de projet pour la reconstruction de l'infrastructure a été déposé en septembre 2021 au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Cette démarche constitue la première étape de la procédure d'évaluation et d'examen des effets sur l'environnement prévue à la Loi sur la qualité de l'environnement.

La reconstruction du pont Gédéon-Ouimet s'inscrit dans la Directive des projets majeurs d'infrastructure publique, qui assure la gestion rigoureuse des projets majeurs d'infrastructure publique. Elle vise notamment à promouvoir les meilleures pratiques en gestion de projet, afin de faire les bons choix d'investissement pour se doter d'infrastructures de qualité tout en respectant les limites d'investissement établies.

Ce projet majeur est également inscrit à la Loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructure adoptée par l'Assemblée nationale en décembre 2020. La préparation du projet pourra donc bénéficier d'un gain de temps par l'application de certaines mesures d'accélération. Il sera réalisé selon un mode de réalisation traditionnel, qui consiste à confier un contrat pour des travaux préparatoires et un contrat pour la construction du pont une fois que les plans et devis détaillés de chaque lot sont achevés.

Le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) réalisera diverses activités de consultation publique afin d'enrichir sa compréhension des enjeux et ainsi de planifier un projet adapté aux besoins du milieu.

2. LA CONSULTATION

2.1 Modalité de la consultation

Du 31 mai au 20 juin 2022, le Ministère a tenu une consultation publique en ligne afin de recueillir les besoins et les préoccupations du public en ce qui a trait au projet majeur du pont Gédéon-Ouimet. La population a été invitée à participer par le biais de la plateforme *Consultation Québec*, sur laquelle se trouvaient une vidéo présentant le projet dans son ensemble et un questionnaire en ligne portant sur les thèmes suivants :

1. la conception générale du pont;
2. la mobilité;
3. l'environnement.

En tout, **387 personnes ont participé à la consultation publique en ligne** en donnant leur opinion par l'entremise du questionnaire. La vidéo, quant à elle, a été visionnée plus de 1 200 fois, ce qui laisse à croire que la majorité des répondants en ont pris connaissance avant de répondre au questionnaire.

2.2 Objectifs de la consultation

La consultation visait à présenter le projet dans son ensemble à la population, ainsi qu'à recueillir les préoccupations et les besoins liés à la reconstruction du pont Gédéon-Ouimet.

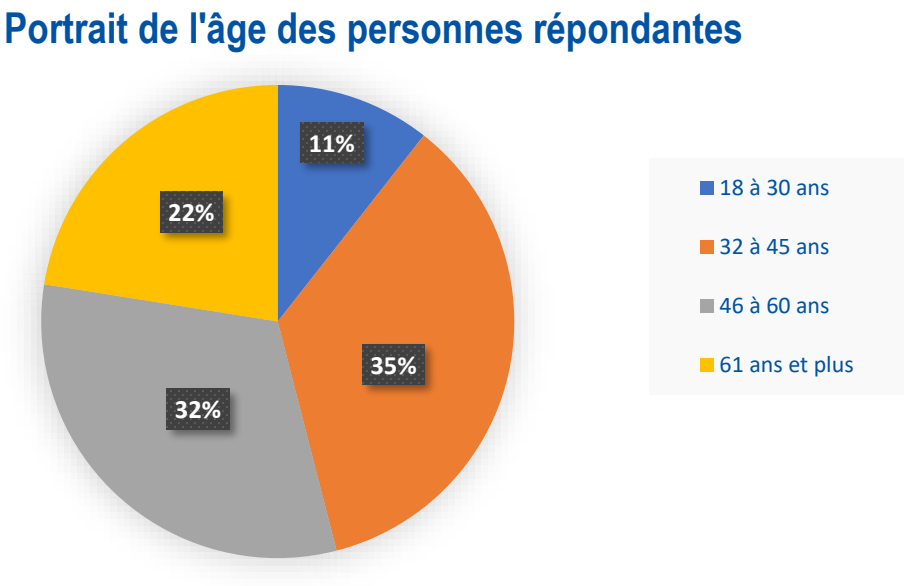
2.3 Communication de la démarche consultative

Différents moyens de communication ont été mis en place afin d'informer la population de la consultation publique :

- rencontre virtuelle avec les élus du secteur;
- distribution d'un avis aux résidents des quartiers limitrophes au pont de Laval et de Boisbriand;
- publication sur les pages Facebook de Mobilité Montréal et des municipalités de Laval et de Boisbriand;
- publication sur la page Instagram de Transports Québec;
- publications commanditées sur les médias sociaux (Facebook et Instagram);
- publication d'un texte dans la section *Actualité* du site Web de Mobilité Montréal;
- invitation envoyée par courriel à des partenaires et à des organismes locaux et nationaux ciblés;
- invitation envoyée par courrier à des organismes ciblés;
- publicité dans les infolettres des municipalités de Laval et de Boisbriand;
- publicité dans les journaux locaux :
    - L'Écho de Laval;
    - L'Écho de la Rive-Nord;

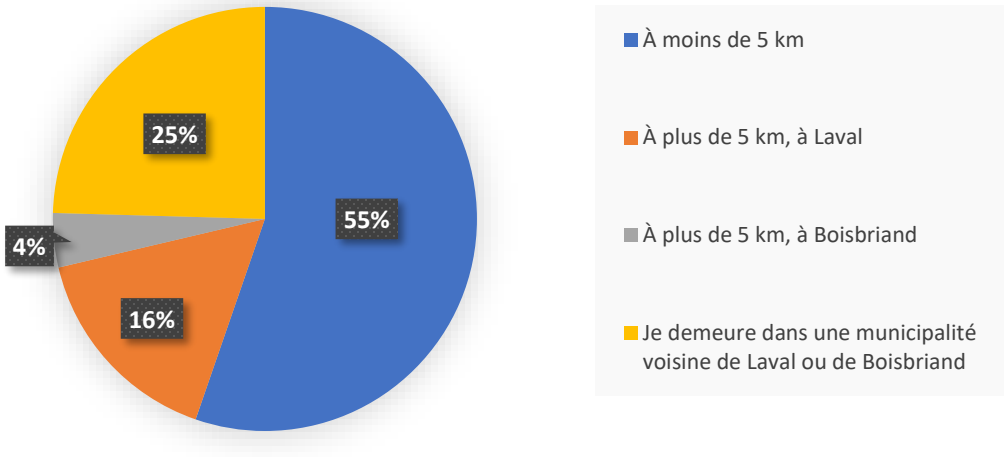
- Nord-Info et La Voix des Mille-Îles;
- The Laval News;
- Courrier Laval.

3. PROFIL DES RÉPONDANTS



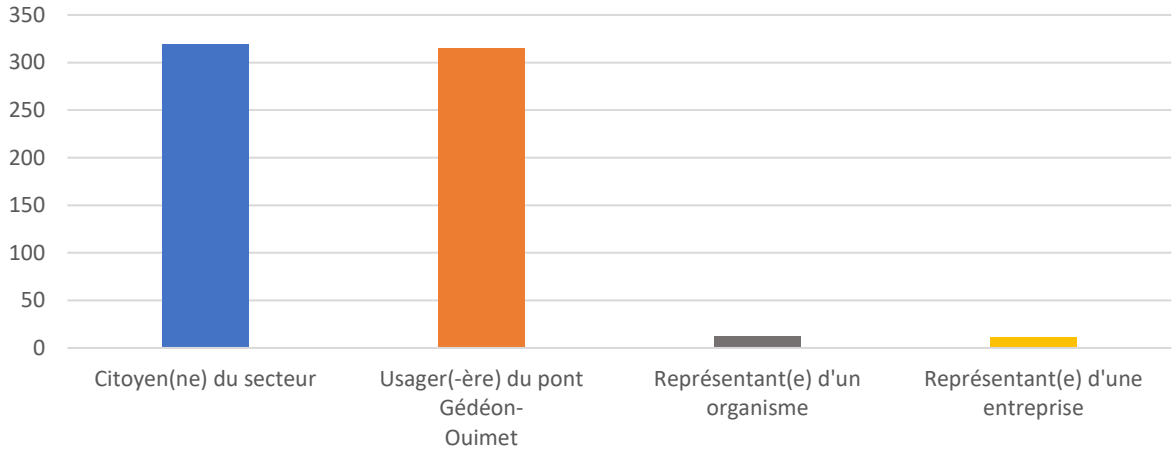
Sur les 387 personnes qui ont participé à la consultation publique en répondant au questionnaire en ligne, environ 67 % des répondants étaient âgés entre 32 et 60 ans. La majorité de ceux-ci sont des citoyens du secteur et des usagers du pont Gédéon-Ouimet. L'intégralité du questionnaire est présentée à l'annexe 1.

À quelle distance du pont Gédéon-Ouimet demeurez-vous?



Parmi tous les répondants, plus de la moitié de ceux-ci demeurent à moins de cinq kilomètres du pont Gédéon-Ouimet.

À quel titre répondez-vous à ce questionnaire? Vous pouvez choisir plus d'une réponse

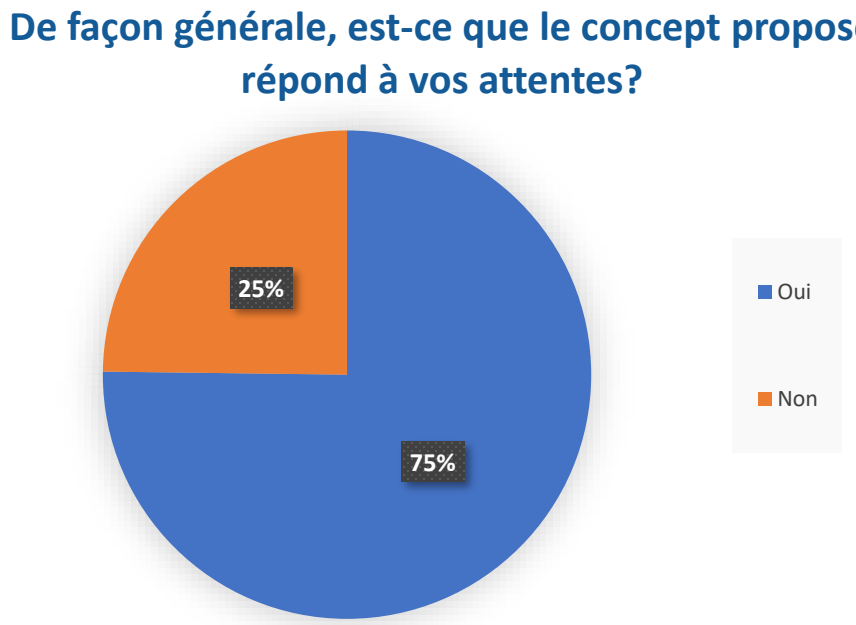


4. QUESTIONNAIRE EN LIGNE

4.1 Conception générale du pont

Le nouveau pont, d'une longueur d'un peu plus d'un kilomètre, comprend quatre voies par direction, dont une réservée au transport collectif, et des accotements de chaque côté. L'aménagement d'une piste polyvalente bidirectionnelle sur l'un des tabliers du pont sera aussi inclus au projet afin de favoriser notamment les déplacements des cyclistes et des piétons.

Environ 75 % des répondants s'avèrent satisfaits ou très satisfaits du concept proposé, tandis qu'environ 25 % indiquent que la proposition répond peu ou pas du tout à leurs attentes.



Note

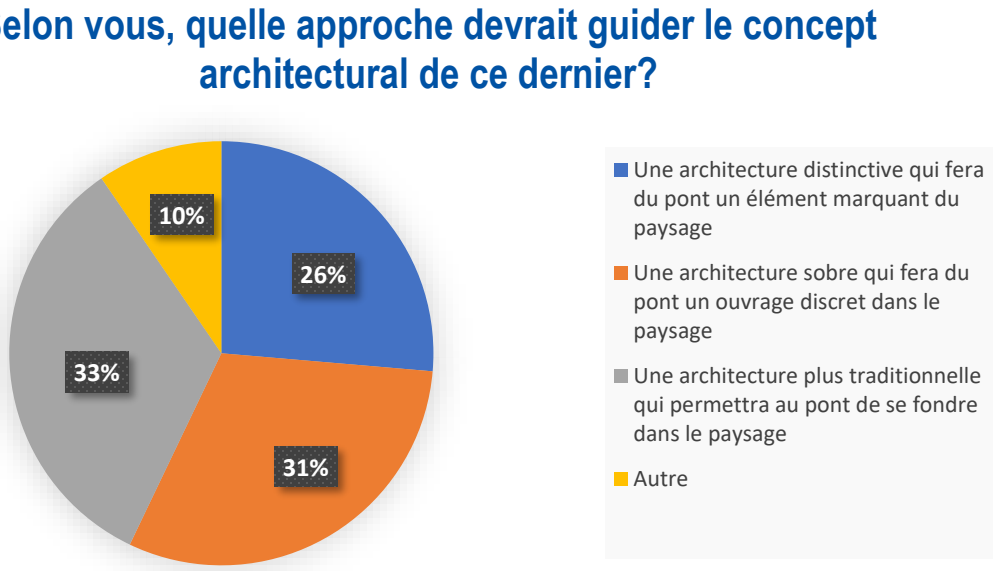
Dans le but d'améliorer l'analyse des commentaires formulés dans le cadre de la consultation publique, le Ministère a procédé au classement des réponses selon différents enjeux et thématiques. L'intégralité des commentaires originaux des répondants peut être consultée à l'annexe 1.

Pourquoi le concept proposé ne répond-il pas à vos attentes?		
Sujet		**Nombre d'occurrences**
Piste polyvalente	La piste polyvalente se trouve seulement d'un côté du pont.	6
	La piste polyvalente est inutile.	7
	Souhaite séparer les cyclistes et les piétons de la piste.	2
	La largeur de la piste polyvalente est insuffisante.	2
	La piste polyvalente est peu sécuritaire.	1
	Souhaite que la piste polyvalente soit éloignée des voies de circulation.	2
Transport collectif	La voie réservée uniquement aux autobus n'améliore pas la fluidité de la circulation.	2
	Les mesures de transport collectif et actif sont insuffisantes.	5
	Souhaite la mise en place d'un service rapide par bus (SRB).	1
	Souhaite que la voie réservée soit destinée au covoiturage et aux voitures électriques.	4
	Pas de REM ni de système de transport lourd prévu dans le projet.	7
	Souhaite remplacer les voies réservées par un système de transport lourd.	1
	Souhaite maintenir la largeur actuelle du pont et implanter la voie réservée à la place d'une voie de circulation.	9
	Souhaite implanter la voie réservée sur l'accotement afin d'avoir plus de voies pour la circulation automobile.	3
	Trop de voies de circulation pour les automobiles.	4
	Considère les voies réservées inutiles et préfère les remplacer par une voie de circulation automobile.	3
	Considère les voies réservées inutiles.	2
	Les voies réservées n'améliorent pas la fluidité de la circulation.	1
	Défavorable à l'élargissement en raison de l'étalement urbain.	8

Élargissement du pont	Défavorable à l'élargissement en raison des répercussions environnementales.	26
	Défavorable à l'élargissement en raison des répercussions sur la qualité de vie des citoyens à proximité.	4
	Considère le nouveau pont trop large et doute de la pertinence des accotements.	5
	Trop de voies d'accotement.	2
	Considère le nouveau pont trop large.	1
Fluidité de la circulation	Le nombre de voies pour les automobilistes est insuffisant.	13
	Le concept proposé n'améliore pas la fluidité de la circulation sur le pont.	5
	Souhaite maintenir le même nombre de voies disponibles autant à l'entrée qu'à la sortie du pont.	2
	Souhaite un pont réservé à la circulation automobile.	2
Autres	Souhaite la mise en place d'un mur antibruit permanent sur le pont.	2
	Souhaite la réalisation d'un tunnel au lieu d'un pont.	1
	Souhaite un pont esthétique qui donne accès au refuge faunique.	1

4.2 Architecture du nouveau pont

Dans le souci de bien intégrer le nouveau pont dans son milieu, le Ministère a questionné les répondants sur l'aspect visuel de l'infrastructure.



Les résultats à cette question sont très serrés :

- 33 % des répondants souhaitent une architecture traditionnelle permettant au pont de se fondre dans le paysage;
- 31 % préfèrent une architecture sobre et discrète;
- 26 % souhaitent un pont distinct et marquant.

Commentaires associés à la catégorie « Autres »	
Sujet	**Nombre d'occurrences**
Une architecture discrète et écologique.	5
Une architecture simple et bon marché.	3
Une architecture ordinaire.	3

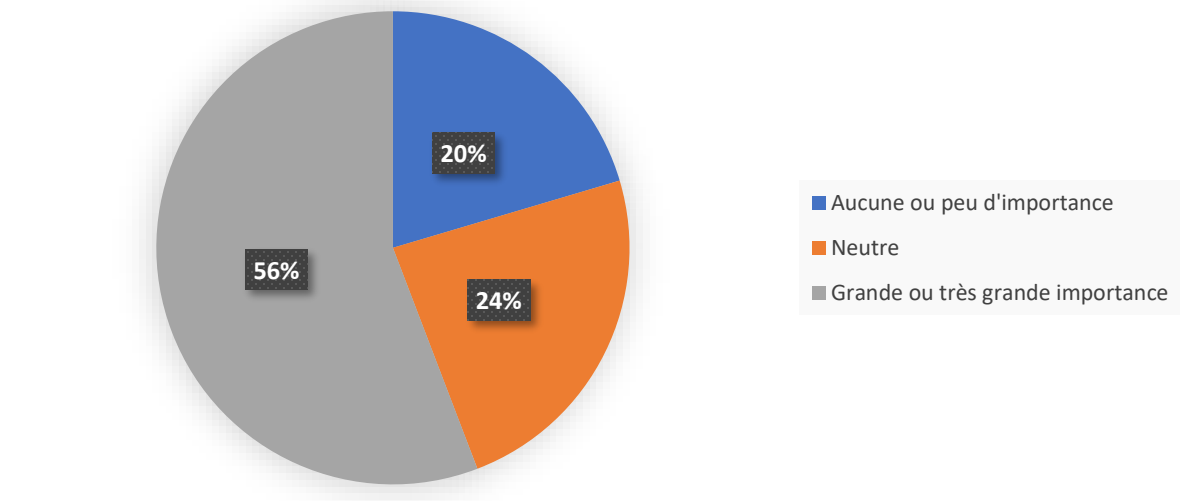
Une architecture distinctive qui s'harmonise avec les éléments du paysage.	3
Une architecture distinctive, qui ne nuit pas aux citoyens vivant à proximité du pont.	1
Une architecture qui a le moins de répercussions possible sur l'environnement.	4
Une architecture qui met en valeur le paysage.	2
Un tunnel au lieu d'un pont.	1
Souhaite garder la structure actuelle.	1
Une architecture qui permet d'atténuer les effets sonores de l'autoroute.	3
Pas de préférence. Souhaite qu'on privilégie les mesures de transport collectif et la circulation dans les coûts du projet.	1

À la lecture de ces résultats, on remarque que les répondants tendent vers un concept architectural simple et harmonieux, qui s'agence avec le paysage du refuge faunique.

Afin de mieux guider l'architecture du pont, la population a été sondée sur des éléments de conceptualisation plus spécifiques.

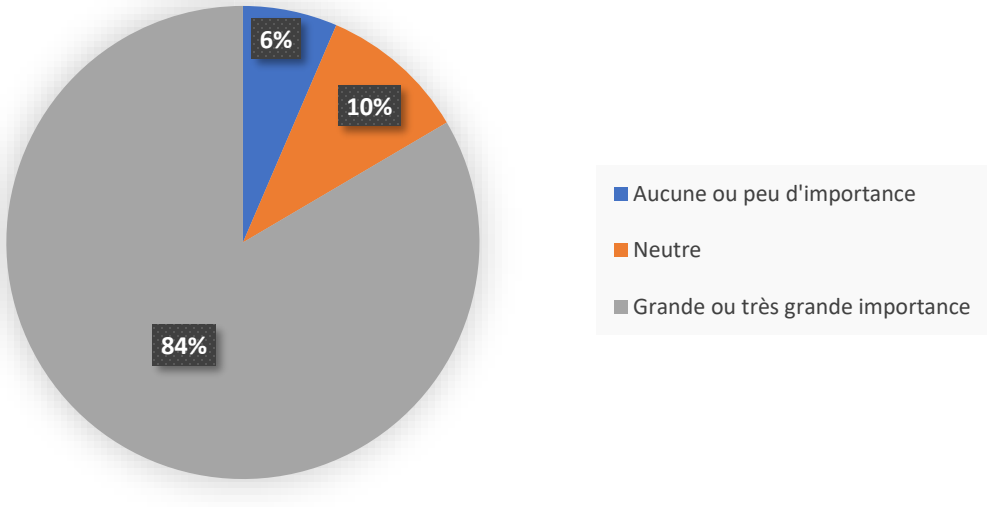
Quel degré d'importance accordez-vous aux éléments suivants?

Aspect visuel du pont



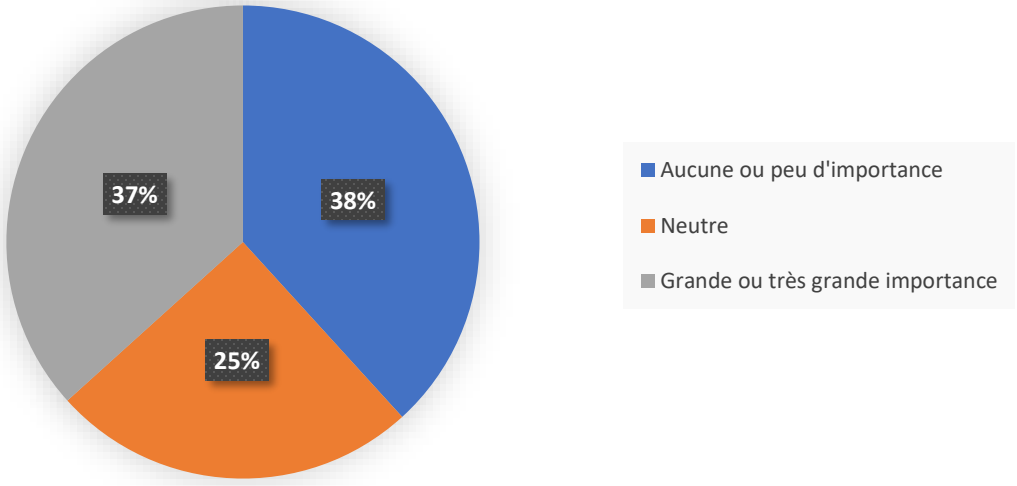
Environ 56 % des répondants accordent une grande ou une très grande importance à l'aspect visuel du nouveau pont. Contrairement, environ 20 % y accordent peu ou pas d'importance.

Intégration harmonieuse du pont dans le paysage



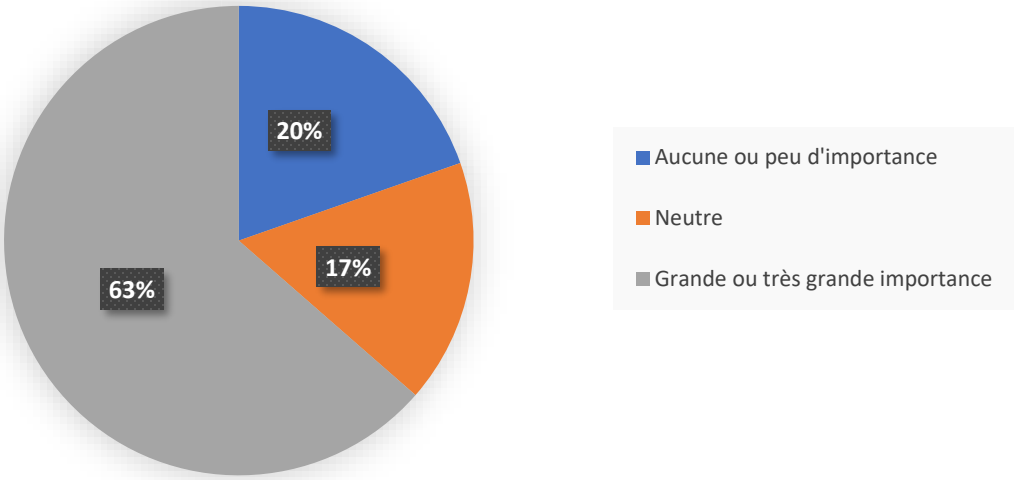
Environ 84 % des répondants accordent une grande importance ou une très grande importance à l'intégration harmonieuse du pont dans le paysage, tandis qu'environ 7 % y accordent peu ou pas d'importance.

Mise en valeur du pont par l'éclairage



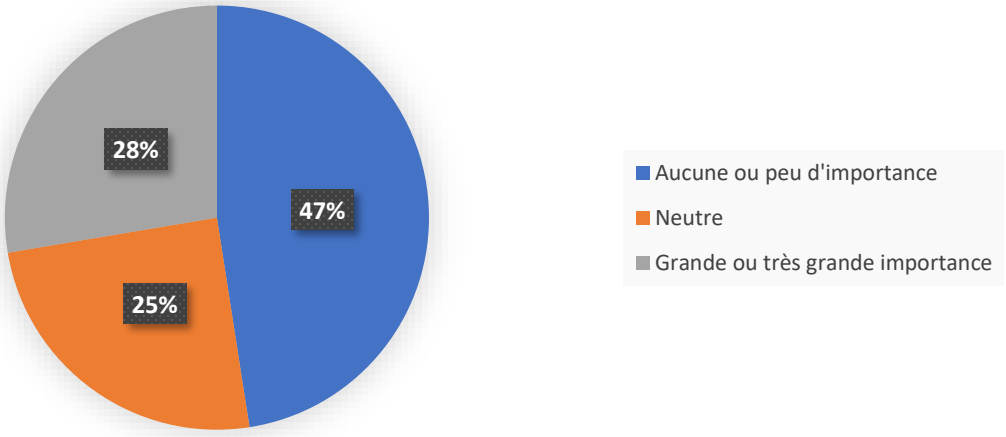
Environ 37 % des répondants accordent une grande ou une très grande importance à la mise en valeur du nouveau pont par l'éclairage, tandis que 38 % y accordent peu ou pas d'importance. De plus, 25 % des répondants sont plutôt neutres envers l'idée de mettre en valeur le pont par l'éclairage.

Points de vue intéressants pour les piétons et les cyclistes à partir du pont



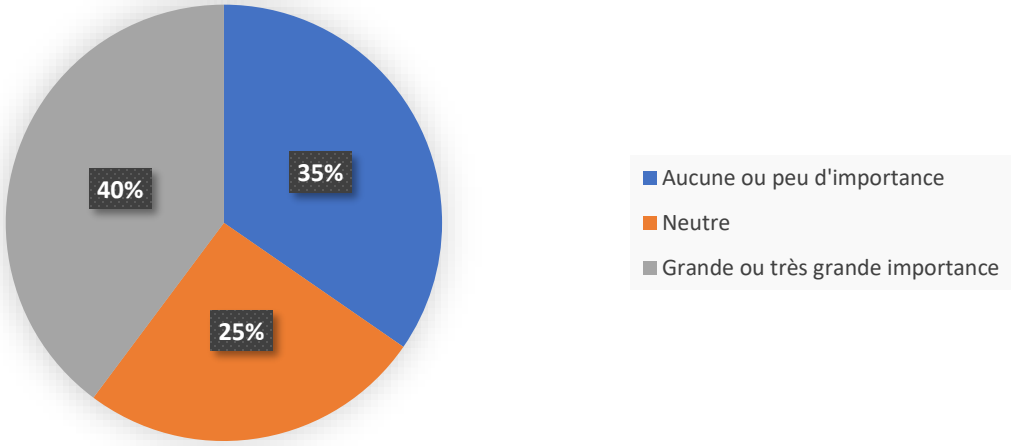
Environ 64 % des répondants accordent une grande ou une très grande importance à la mise en place de points de vue intéressants à partir du pont. Contrairement, environ 20 % y accordent peu ou pas d'importance.

Points de vue intéresants pour les automobilistes à partir du pont



Environ 47 % des répondants accordent peu ou pas d'importance à la présence de points de vue intéressants pour les automobilistes sur le nouveau pont. Contrairement, près de 28 % y accordent une grande ou une très grande importance.

Aménagements architecturaux particuliers aux entrées du pont, sur chaque rive (côté Laval et côté Boisbriand)

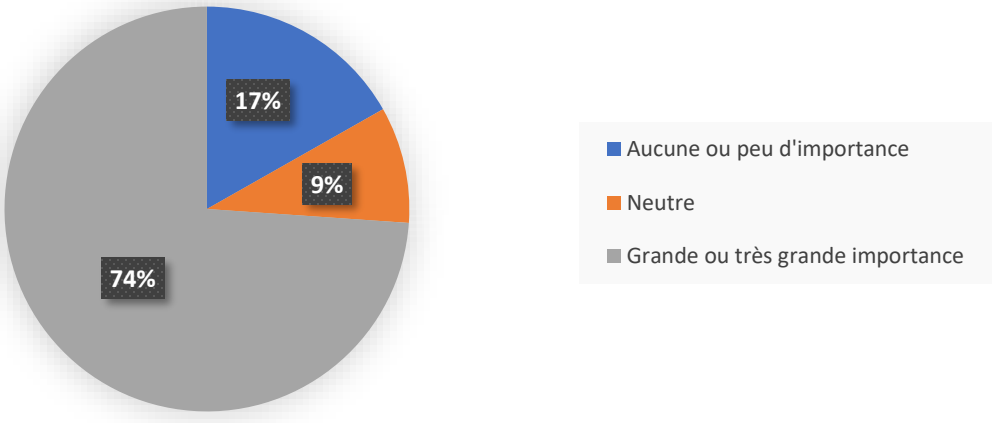


Environ 40 % des répondants accordent une grande ou une très grande importance à la présence d'aménagements architecturaux aux entrées du pont, tandis que près de 35 % y accordent peu ou pas d'importance. D'ailleurs, environ 26 % des répondants se disent neutres sur ce point.

4.3 Piste polyvalente

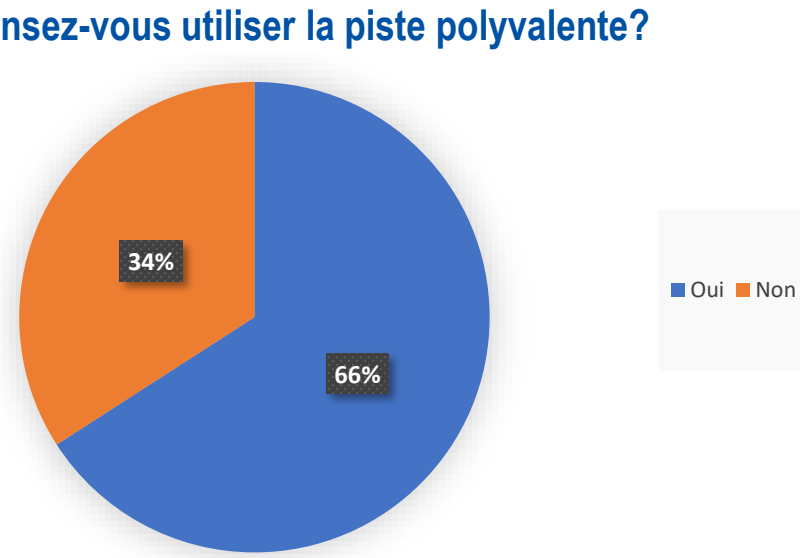
L'aménagement d'une piste polyvalente sur l'un des tabliers du pont sera inclus au projet afin de favoriser notamment les déplacements des cyclistes et des piétons. Des discussions devront avoir lieu avec les municipalités concernées pour assurer le raccordement au réseau local.

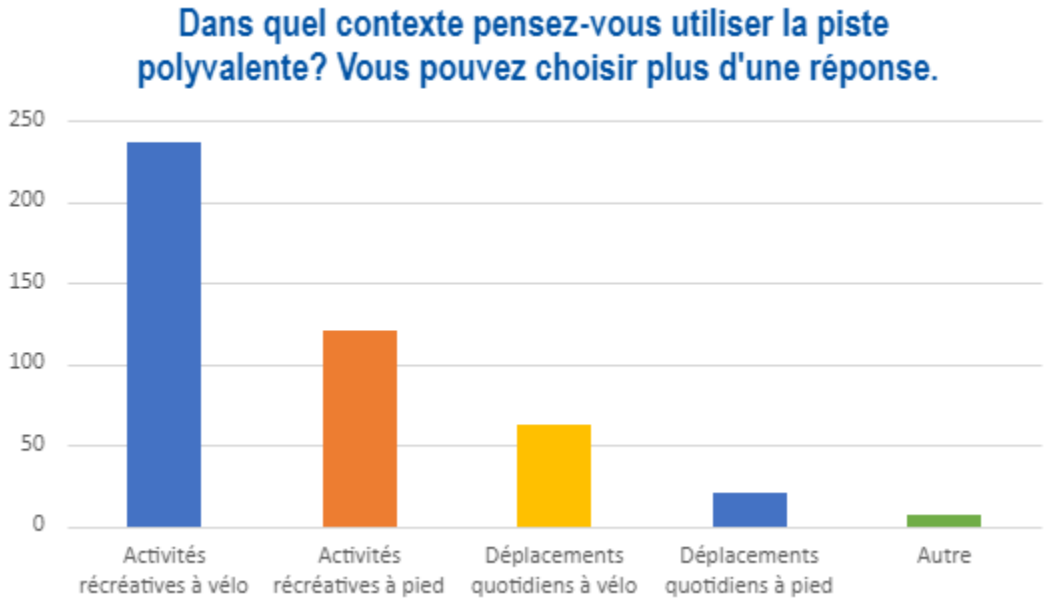
Quel degré d'importance accordez-vous à la piste polyvalente?



Près de 75 % des répondants accordent une grande ou une très grande importance à la piste polyvalente, tandis que 25 % de ceux-ci y accordent peu ou pas d'importance ou encore, demeurent neutre sur ce point.

Parmi tous les répondants, plus de 65 % songent à l'utiliser. La majorité des gens emprunterait la piste pour des activités à vélo. Certains souhaitent également l'emprunter pour des activités à pied. Finalement, quelques répondants ont signalé leur intérêt pour des déplacements quotidiens à vélo.

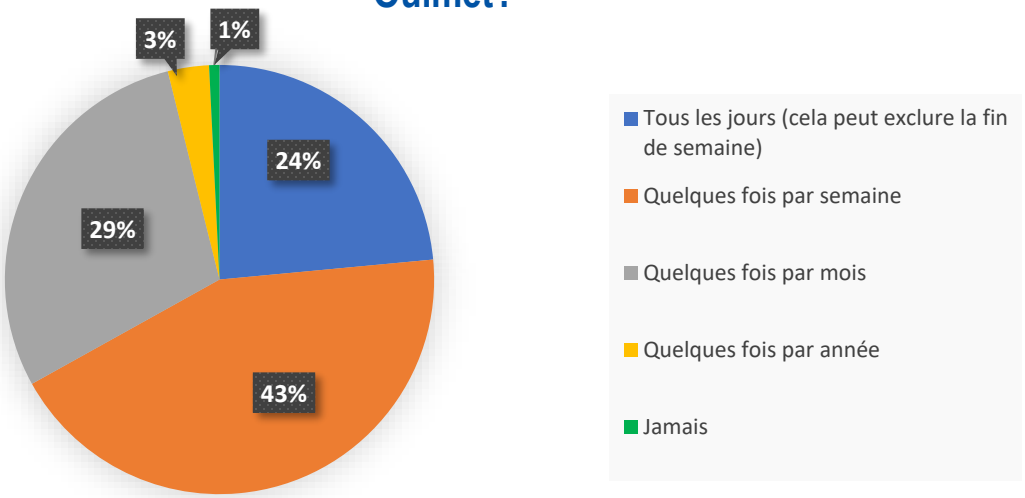




4.4 Mobilité

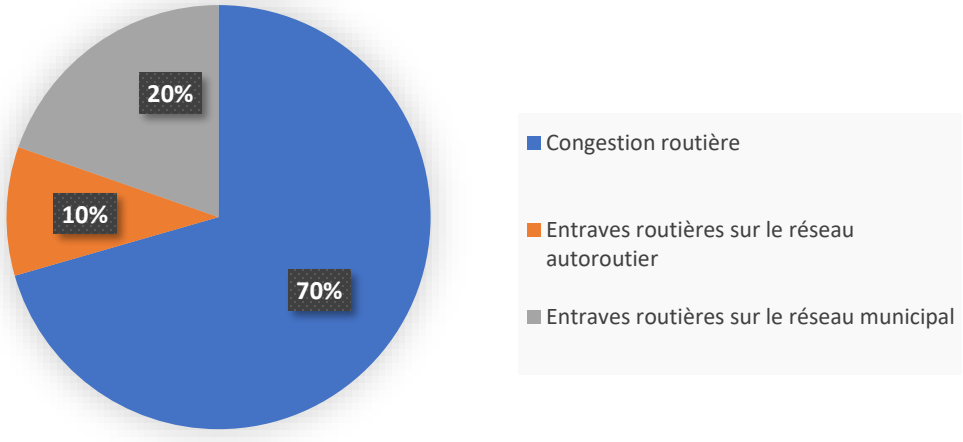
La construction de la direction nord du nouveau pont, à l'est de l'infrastructure actuelle, permettra de maintenir la circulation pendant les travaux. Le scénario à l'étude pour le maintien de la circulation prévoit la conservation du même nombre de voies de circulation qu'actuellement, et ce, durant la majorité des travaux. Celles-ci seront toutefois de largeur réduite.

À quelle fréquence empruntez-vous le pont Gédéon-Ouimet?



Près de 67 % des répondants empruntent le pont Gédéon-Ouimet tous les jours ou au moins quelques fois par semaine. On note également que plus de 29 % des répondants l'empruntent quelques fois par année.

Quelle répercussion sur la mobilité craignez-vous le plus lors des travaux de reconstruction?

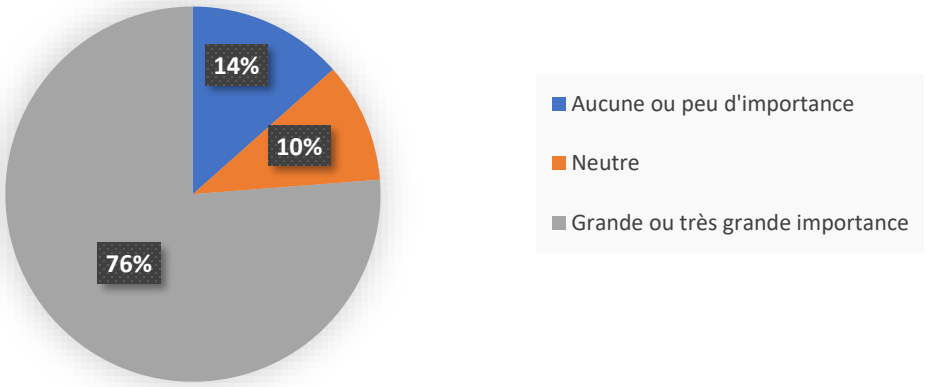


En tout, environ 71 % des répondants craignent la présence de congestion routière durant la période des travaux. On note également que les répondants craignent davantage les entraves sur le réseau municipal que sur le réseau autoroutier.

4.5 Transport collectif

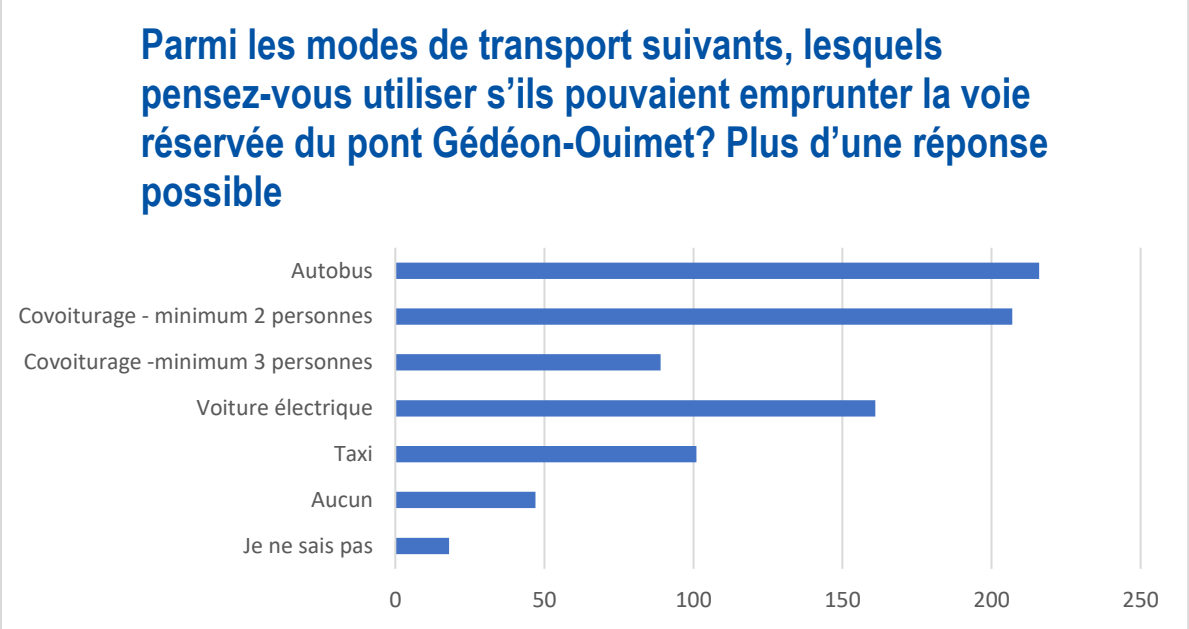
Une voie réservée au transport collectif est prévue dans les deux directions sur le pont. Étant donné que le projet est en planification, des études sont en cours afin de déterminer les utilisateurs potentiels de la voie réservée.

Quel degré d'importance accordez-vous à la présence d'aménagements favorisant le transport collectif sur le nouveau pont?

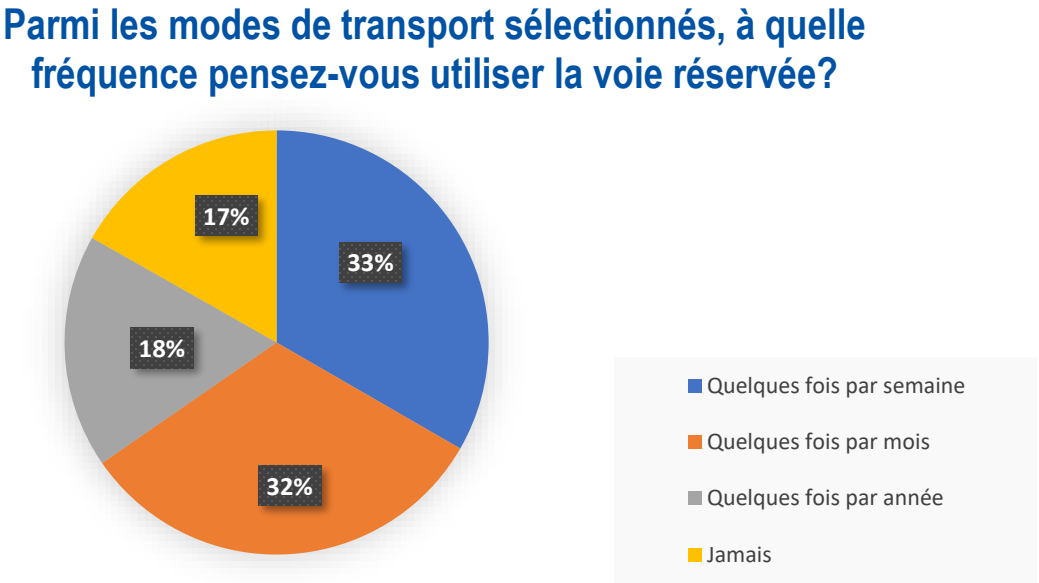


Plus de trois quarts des répondants accordent une grande ou une très grande importance à la présence d'aménagements favorisant le transport collectif sur le nouveau pont.

Parmi les modes de transport proposés pour la voie réservée, l'autobus, le covoiturage d'au moins deux personnes et la voiture électrique seraient les plus utilisés par l'ensemble des répondants. On remarque que les gens ont moins d'intérêt pour le covoiturage d'au moins trois personnes que pour le covoiturage d'au moins deux personnes.



En somme, environ 65 % des répondants utiliseraient la voie réservée au moins quelques fois par semaine ou par mois.



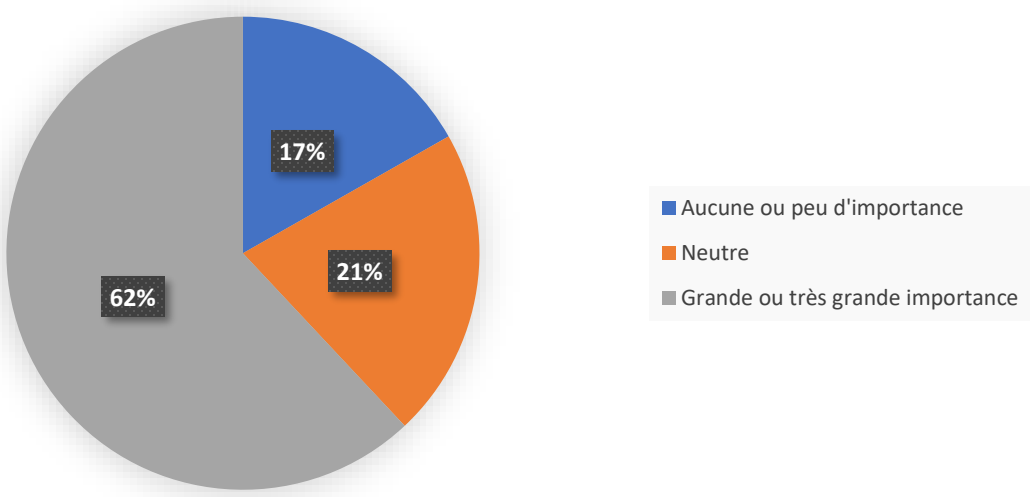
4.6 Environnement

Le pont Gédéon-Ouimet et ses approches traversent à la fois des milieux naturels et des milieux bâtis. Le Ministère verra à mettre en place des mesures d'atténuation pour limiter les répercussions sur l'environnement.

Les répondants ont été questionnés sur le degré d'importance accordé aux différentes répercussions sur l'environnement durant les travaux.

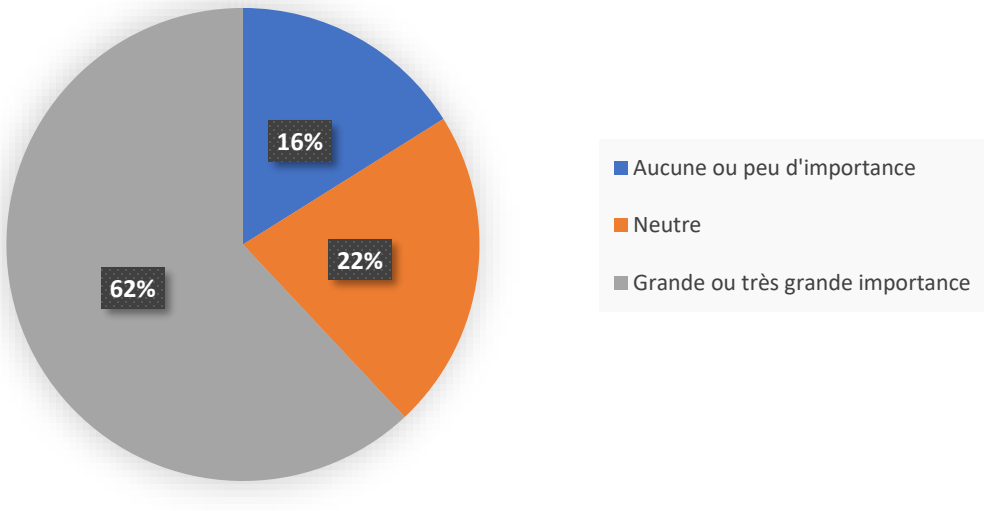
Quel degré d'importance accordez-vous aux différentes répercussions sur l'environnement qui pourraient être engendrées par la réalisation des travaux majeurs?

Bruit



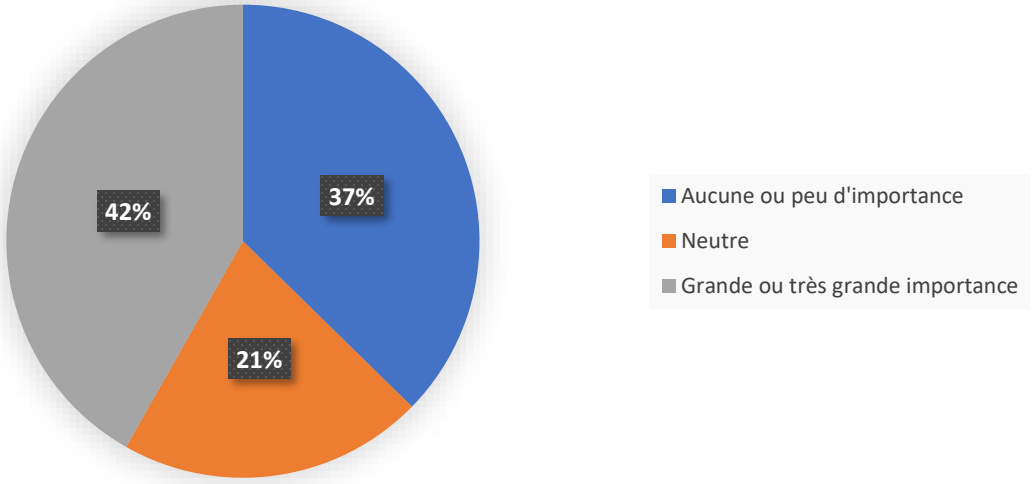
En somme, 62 % des répondants accordent une grande ou une très grande importance au bruit occasionné par les travaux.

Poussière



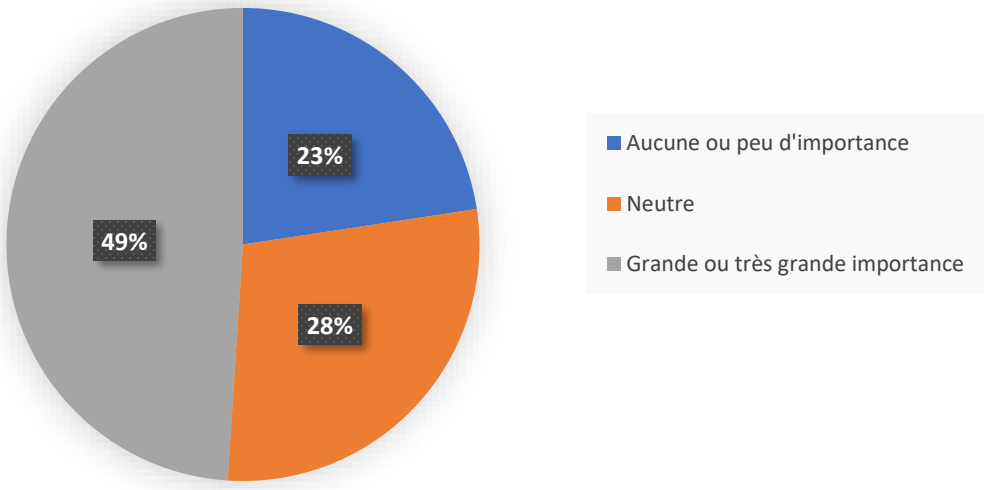
On note également que 62 % des répondants accordent une grande ou une très grande importance à la quantité de poussière répandue par le chantier.

Éclairage de chantier



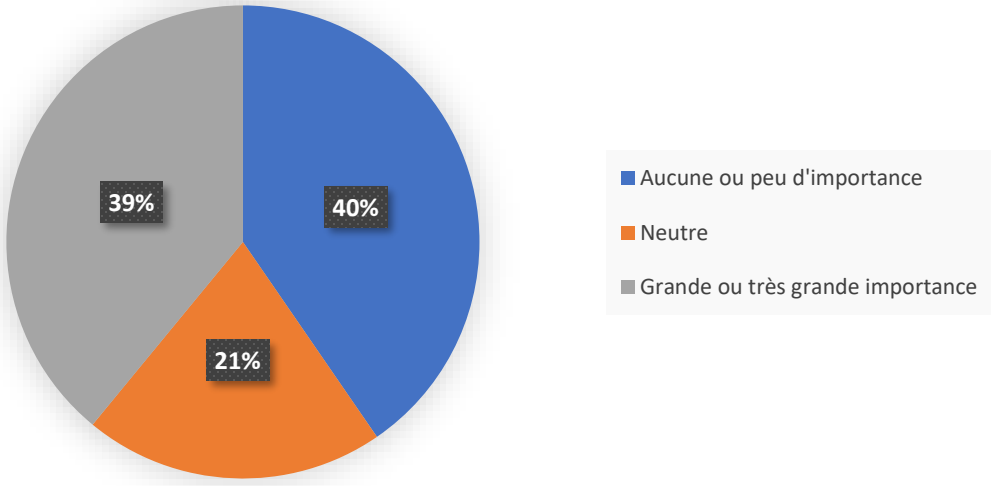
Près de 42 % des répondants accordent une grand ou une très grande importance au niveau d'éclairage causé par le chantier, tandis qu'environ 37 % y accordent peu ou pas d'importance.

Vibrations



Près de la moitié des répondants accordent une grande ou une très grande importance aux vibrations occasionnées par les travaux.

Répercussions sur les voies navigables



Plus de 40 % des répondants accordent peu ou pas d'importance aux répercussions des travaux sur les voies navigables autour du pont, tandis que 39 % y accordent une grande ou une très grande importance. Environ 20 % des répondants demeurent neutres sur ce point.

Voici en ordre décroissant les répercussions auxquelles les répondants accordent la plus grande importance :

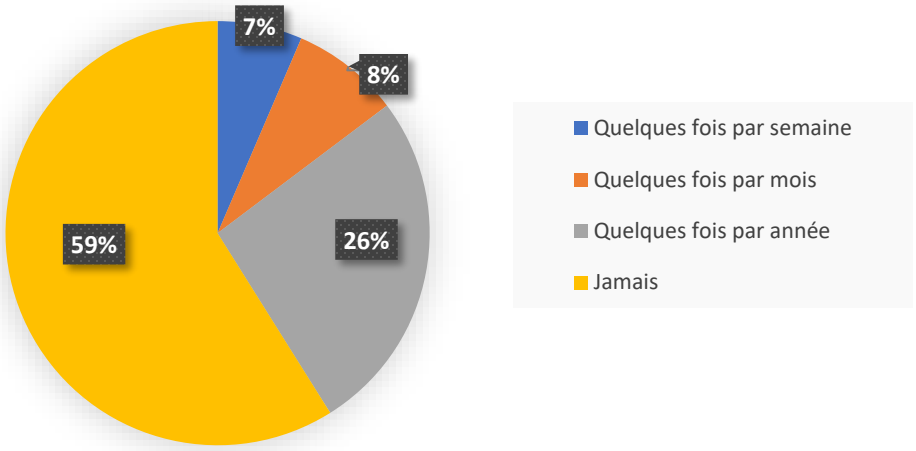
1. le bruit et la poussière;
2. la vibration;

3. l'éclairage de chantier;
4. les répercussions sur les voies navigables.

4.7 Utilisation des voies navigables

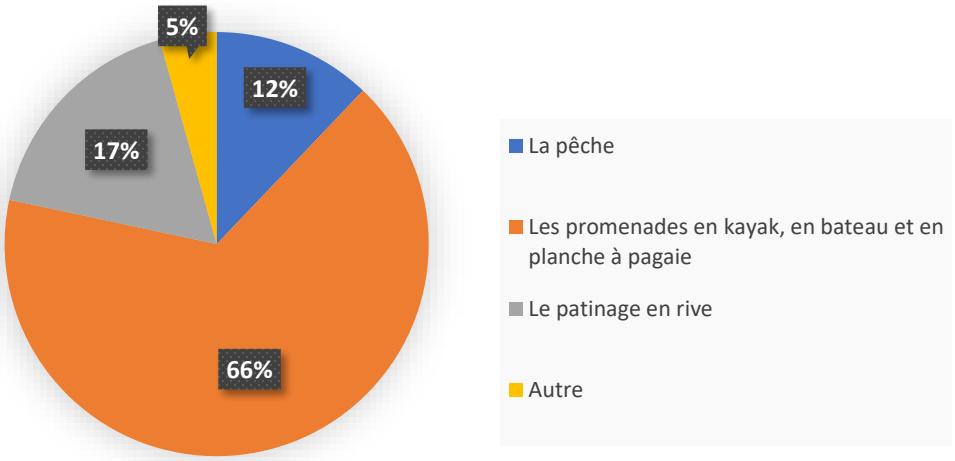
Le projet s'insère principalement dans la rivière des Mille Îles et sur ses îles. La population a la possibilité d'utiliser les voies navigables de la rivière des Mille Îles afin d'explorer ce secteur riche en habitats pour la faune et la flore.

À quelle fréquence utilisez-vous les voies navigables de la rivière des Mille Îles?



Près de 59 % des répondants n'utilisent jamais les voies navigables entourant le pont Gédéon-Ouimet. Contrairement, 15% les utilisent régulièrement, quelques fois par semaine ou par mois. On note que 26 % des répondants utilisent les voies navigables de la rivière des Mille Îles quelques fois par année.

Dans quel contexte utilisez-vous les voies navigables de la rivière des Mille Îles? Plus d'une réponse possible.



Parmi les répondants qui utilisent les voies navigables de la rivière des Mille Îles, environ 66 % s'en servent durant la saison estivale pour des activités récréatives comme les promenades en kayak, en bateau et en planche à pagaie, et environ 12 %, pour la pêche. Environ 17 % d'entre eux pratiquent le patinage en rive au cours de l'hiver.

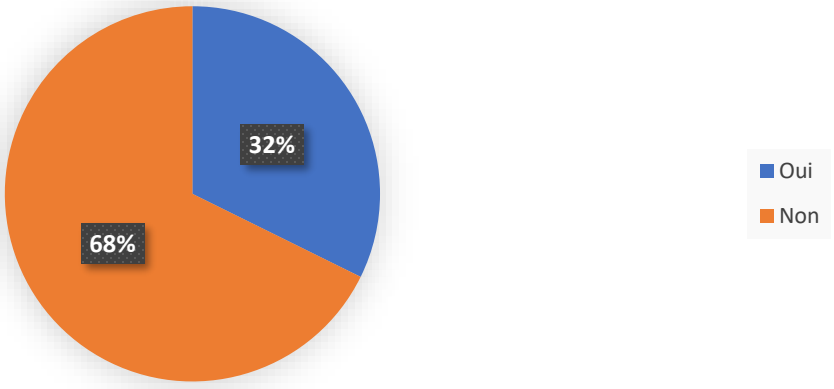
Commentaires associés à la catégorie « Autre »	
Sujet	**Nombre d'occurrences**
Déplacement au travail	1
Travaille dans une compagnie de location d'embarcations à proximités du pont	1
L'observation de la faune et de la flore	1
Le ski de fond	1
Randonnée le long de la rivière	1
Récolte du bois de chauffage sur l'île Lacroix	1

4.8 Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement

Pour clore le volet environnement, 125 répondants ont émis des préoccupations ou commentaires généraux liés aux répercussions des travaux sur l'environnement. Voici les 3 commentaires les plus populaires :

1. Respecter les zones protégées, les habitats de reproduction, la réserve faunique et les sites identifiés comme étant d'intérêt écologique à proximité du pont. (62 réponses)
2. Répercussions de la pollution sonore sur la faune et les citoyens du secteur. (19 réponses)
3. Pollution de l'eau (déchets et résidus toxiques dans la rivière des Mille Îles). (14 réponses)

Avez-vous d'autres préoccupations ou commentaires liés aux répercussions des travaux sur l'environnement dont vous aimeriez nous faire part?



Commentaires ou préoccupations sur les enjeux associés à l'environnement		
Sujet		**Nombre d'occurrences**
Protection des milieux naturels	Accorder davantage d'importance aux enjeux environnementaux.	11
	Répercussions de la pollution sonore sur la faune et les citoyens du secteur.	19
	Répercussions de la pollution lumineuse sur la faune et les citoyens du secteur.	8
	Pollution de l'eau (déchets et résidus toxiques dans la rivière des Mille Îles).	14

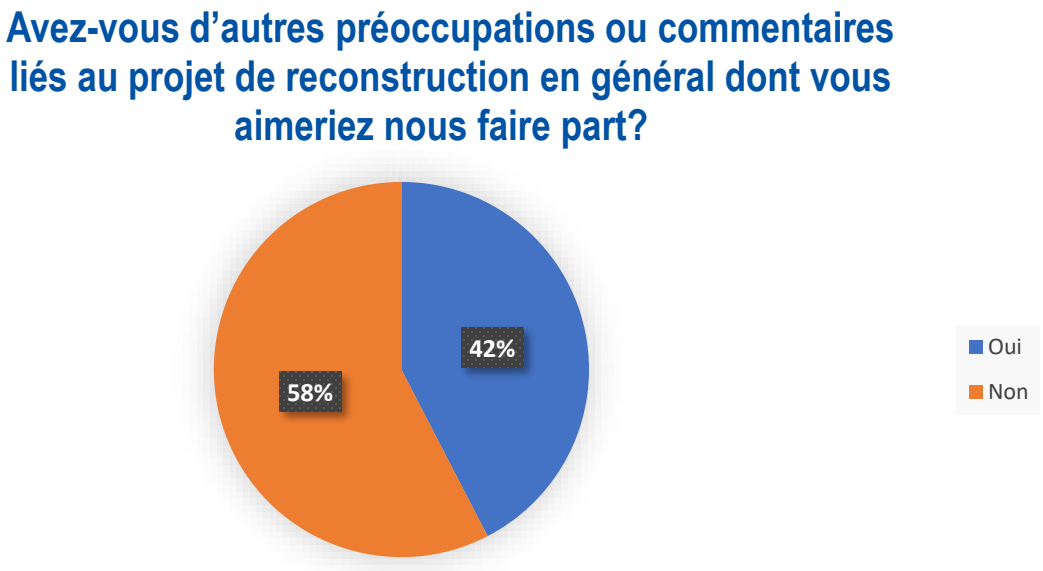
	Respecter les zones protégées, les habitats de reproduction, la réserve faunique et les sites identifiés comme étant d'intérêt écologique à proximité du pont.	62
	Conservation et mise en valeur de l'île Locas.	1
	Gestion des matières résiduelles issues de la déconstruction du pont actuel.	1
	Planter et remplacer les arbres en périphérie du pont.	6
Conception générale du pont	Éviter de surélever le nouveau pont.	1
	Ajout de voies de circulation automobile afin d'éviter la saturation du pont.	2
	Réduire le nombre de voies de circulation pour automobilistes.	6
	Réduire la largeur du nouveau pont (trop de voies d'accotement; largeur des voies excessives).	6
	Prévoir la capacité routière du nouveau pont en fonction de l'augmentation de la population.	2
	Ajout d'une voie réservée pour les véhicules électriques.	1
	Proposer un tunnel pour les automobiles et un pont pour le transport actif.	1
	Privilégier la durabilité dans le choix des matériaux du nouveau pont.	1
Transport collectif et actif	Prioriser les transports collectif et actif dans la conception du nouveau pont.	12
	Piste polyvalente inutile.	1
	Construction d'une passerelle suspendue qui passe sous le pont (exemple : pont commémoratif Robert E. Lee à Richmond, en Virginie).	1
	Retrancher la piste polyvalente de la structure principale afin d'éviter l'élargissement du pont.	1
	Réaménager les abords du nouveau pont pour un accès plus convivial.	1
	Raccorder la piste polyvalente au réseau cyclable local.	2
	Protéger les usagers de la piste polyvalente du vent et des débris volatiles.	1
Répercussions des travaux sur la population	Installer des murs antibruit à proximité du pont.	7
	Congestion routière causée par les travaux (mesures d'atténuation prévues).	4
	Durée des travaux et possibles retards de réalisation.	12

	Pollution de l'air.	9
	Pollution visuelle.	2
	Évaluer la répercussion des travaux sur les voies de circulation avoisinantes.	2
Répercussions des travaux sur les activités du secteur	Offrir une compensation financière à l'organisme Éco-Nature.	1
	Perte de valeur de sa résidence.	2
	Éviter de nuire aux activités de plein air dans le secteur (randonneurs, pêcheurs, cyclistes, plaisanciers, kayakistes, etc.).	2

4.9 Commentaires sur le projet en général

Finalement, les répondants étaient invités à émettre tout commentaire ou préoccupation sur le projet en général avant de soumettre leur questionnaire. Sur l'ensemble, 53 répondants ont donné leur opinion. Voici les 4 commentaires les plus populaires :

1. Congestion routière causée par les travaux. (34 réponses)
2. Répercussion des travaux sur l'environnement du milieu. (30 réponses)
3. Durée des travaux et possibles retards de réalisation. (29 réponses)
4. Répercussion des travaux sur la qualité de vie des citoyens (exemple : bruit, éclairage, vibration). (23 réponses)



Quels sont vos commentaires ou préoccupations liés au projet de reconstruction en général?		
	Sujet	**Nombre d'occurrences**
Répercussions des travaux sur la population	Congestion routière causée par les travaux.	34
	Entraves et congestion dans le réseau local (exemple : pont d'étagement de la Grande-Côte, boul. Labelle, boul. Sainte-Rose, boul. Curé-Labelle et R-117).	9
	Répercussion des travaux sur la qualité de vie des citoyens (exemple : bruit, éclairage, vibration).	23
	Voies de circulation proposées durant les travaux trop étroites.	1
	Répercussion des travaux sur l'environnement du milieu.	30
	Répercussion des travaux sur les voies navigables.	1
	Étalement urbain.	3
	Durée des travaux et possibles retards de réalisation.	29
	Acquisitions immobilières.	1
	Réduire la circulation des véhicules lourds durant les heures de pointe.	1
	Dépassement des coûts.	5
Transport collectif et actif	Mettre deux voies réservées sur le pont.	2
	Assurer une surveillance de l'utilisation de la voie réservée.	2
	Rendre la voie réservée accessible au covoiturage et aux voitures électriques.	3
	Mesures accordées aux transport collectif et actif insuffisantes.	2
	Voie réservée inutile.	4
	Mettre la voie réservée sur l'accotement afin d'éviter l'élargissement du pont.	1
	Mettre en place un système de transport lourd.	4
	Prioriser le transport collectif et actif dans la conception du nouveau pont.	9
	Piste polyvalente inutile.	3
	Encourager l'usage du transport collectif durant les travaux.	4
	Mettre en place un stationnement incitatif à Boisbriand.	1

	Réduire le nombre de voies réservées aux automobilistes.	2
	Construire une piste polyvalente sur les deux côtés du pont.	2
	Raccorder la piste polyvalente au réseau cyclable local.	7
	S'assurer de la sécurité de la piste polyvalente (exemple : l'élargir, la déneiger en hiver, la retrancher des voies de circulation, séparer les cyclistes et les piétons).	5
	Réduire la largeur de la piste polyvalente.	1
	Éviter d'écarter la piste polyvalente du projet.	2
Conception générale du pont	Ajout de voies de circulation automobile afin d'éviter la saturation du pont.	9
	Privilégier la durabilité dans le choix des matériaux du nouveau pont.	9
	Interdire les véhicules lourds sur le pont.	1
	Pont trop large.	2
	Faire un virage moins prononcé, à la sortie du pont, à Laval.	2
	Voies d'accotement trop larges.	1
	Installer un radar de vitesse sur le pont.	2

5. CONCLUSION

Sous la forme d'un questionnaire en ligne, la consultation publique sur le projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet avait pour objectif de présenter le projet majeur à la population ainsi que de recueillir les besoins et les préoccupations des citoyens à ce sujet. En tout, 387 personnes y ont participé, dont la majorité réside à proximité du pont et l'emprunte fréquemment.

Parmi les commentaires recueillis sur le concept général du nouveau pont, plusieurs participants expriment le désir d'ajouter des voies automobiles supplémentaires afin d'améliorer la fluidité de la circulation. Inversement, un bon nombre souhaitent en retirer pour éviter l'élargissement de la chaussée, limiter les répercussions des travaux sur l'environnement et privilégier l'usage du transport collectif. D'ailleurs, la majorité des répondants accorde une grande importance à la mise en place d'une piste polyvalente sur le pont et songe à l'emprunter pour des activités à vélo.

En ce qui concerne l'architecture, l'opinion publique semble partagée entre une architecture sobre et discrète et une architecture traditionnelle. La majorité des répondants souhaite cependant l'intégration harmonieuse du pont dans le paysage.

Les enjeux liés à la mobilité ont également suscité des réactions de la part des citoyens. La majorité des participants appréhende la congestion routière pouvant être engendrée par les travaux de reconstruction. Un bon nombre s'inquiète également de la saturation du réseau routier local durant les travaux et des possibles retards de réalisation. En ce qui concerne l'usage de la voie réservée, la majorité des répondants songe à l'utiliser fréquemment si elle est destinée à la fois aux autobus et au covoiturage d'au moins deux personnes.

Finalement, la majorité des répondants s'inquiète des répercussions des travaux sur les milieux naturels du secteur et souhaite qu'on s'assure de la protection de la faune et de la flore entourant la rivière des Mille Îles. Le bruit, la poussière et les vibrations causés par le chantier représentent les répercussions les plus appréhendées par les répondants qui résident à proximité du pont.

Prochaines étapes

Le projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet étant en planification, le Ministère réalise divers inventaires biologiques, archéologiques et aquatiques. Il poursuit aussi les études nécessaires à l'élaboration du projet.

Il planifie les activités liées à la procédure d'évaluation et d'examen des effets sur l'environnement, notamment avec la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement.

La nature précise des interventions ainsi que les entraves, l'échéancier et les coûts du projet seront précisés au terme de la planification.

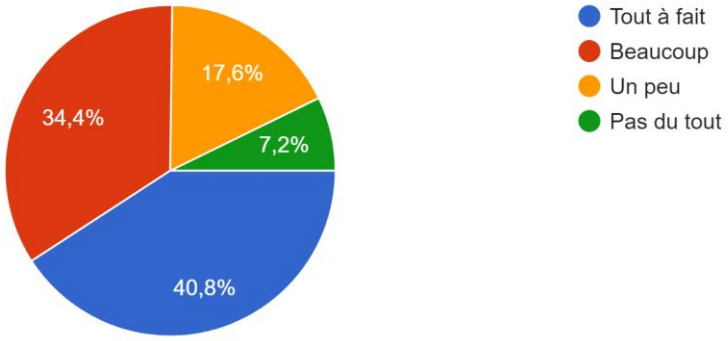
Le Ministère continuera de consulter les parties prenantes tout au long du projet afin d'améliorer sa connaissance des besoins du milieu et de considérer les préoccupations locales et régionales.

Le Ministère tient à remercier celles et ceux qui ont participé aux consultations et qui ont pris le temps de remplir le questionnaire en ligne. L'information recueillie sera d'une grande utilité pour la préparation du projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet.

ANNEXE 1
QUESTIONNAIRE EN LIGNE

De façon générale, est-ce que le concept proposé répond à vos attentes?

387 réponses



Note importante

Les commentaires sont ceux qui ont été fournis par les participantes et participants dans le questionnaire en ligne. Ils ont été reproduits intégralement dans le présent document, ce qui signifie qu'aucune révision linguistique n'en a été faite. En outre, ils ne peuvent pas être considérés comme une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Pourquoi le concept proposé ne répond-il pas à vos attentes?
J'aimerai connaître la date d'échéance prévue des travaux
Je comprends, de votre présentation, qu'il y aura des voies réservées aux transports en commun pour chacune des directions. Vous souhaitez influencer la transformation des mode de mobilité. Pourquoi aucune voies réservées pour le covoiturage et les voitures électriques. Je crois que ça devrait être intégré. Il est utopique de croire que le transport en commun est la solution pour tous.
Pas assez de voie
C'est la même chose ou presque que actuellement... Vous proposez seulement 3 voie pour les voitures, il devrait au minumum en avoir 4 de chaque côté pour les voitures...
Car il n'y a pas de 4 ieme voie pour automobiliste d'ajoutée. Je n'utilise pas de transport en commun ni une voie piéton pour aller travailler. Ce qui est proposé ne changera pas le traffic.
Nombre de voix insuffisante
Il répond un besoin faiblement prioritaire.
4 voies qui se terminent sur 3 ça fait juste de la congestion. À quand le prolongement de la 13?

Il y'a trop de voies pour automobiles privées, la piste polyvalente est trop mince et proches des vois de circulation a haute vitesse, les voies pour autobus devront être physiquement séparés des autres voies pour limiter les entraves, et de l'espace pour un train devrait être ajouter, comme sur le pont samuel-de-champlain
Trop de voies d'accotement
les voie réservé sont t'elle nécessaire et la voie réservé pour piétons et cycliste déjà 3 voie ne sont pas assez pour contrer la circulation de tout ces véhicules
Élargissement du pont détruira des milieux naturels
Parce que j'habite trop proche avec ma petite famille et que l'élargissement vers le nord se fait de notre côté (Laval).
Je considère que, pour contrer l'étalement urbain, il n'est pas souhaitable d'augmenter le nombre de voies que comporte le pont. De plus, je doute fortement que la piste cyclable et piétonnière soit requise. Très peu seront enclins à utiliser ces voies de circulation considérant que la vitesse des voitures circulant près de la piste sera de 100 km/h. De plus, le niveau sonore au niveau de la piste cyclable dépassera très probablement 85 décibels, ce qui, en soi, peut être nuisible à la santé auditive des usagers.
nous avons besoin de plus de voies de circulation de voitures et NON des voies réservées pour le transport en commun qui deviens plus dispendieux que de prendre sa propre voiture. Le nombre de voitures ne va pas arrêter d'augmenter même si vous croyez le contraire. Avec la venue des voitures électriques nous avons besoin d'autoroute avec plus de voies pour que la circulation soit plus efficace. Déjà avec le nombre de voies présentement c'est un problème, j'ose ne même pas imaginer de 10 ans.... Nous n'avons pas besoin de voies pour les piétons et les cyclistes, c'est complètement non essentielle.
pas de voie supplémentaire pour améliorer le Traffic ,,, pourrait faire 4 voies de la 440 jusqu'à Blainville !!!!!!!
Emprise très large, destruction des milieux naturels à anticiper, pas de mode de transport en commun lourd
Je ne suis pas d'accord avec une piste cyclable pour notre quiétude et notre sécurité.
1-La majorité des futurs utilisateurs de la piste polyvalente habitent du côté est. 2- La piste polyvalente devrait être à un niveau différent pour éviter aux utilisateurs de respirer les gaz d'échappement. 3- Des moyens d'atténuation du bruit du trafic devraient être mis en œuvre pour l'éloigner des utilisateurs nautiques de la rivière.
Je me questionne sur la nécessité de mettre un accotement du côté de la voie réservée pour le transport en commun. Il me semble que cela réduirait la largeur du nouveau pont et ainsi l'impact sur la faune et la flore aux alentours.
Pour protéger l'environnement Animals qui ce trouve sous le pont
Pas besoin de piste cycleble
3 voies part direction pour la circulation ne sera pas suffisant puisque la 4e voie réserver ne touchera pas suffisamment de gens. Le transport public n'étant pas suffisamment développer ou les gens habite et qui utilise ce pont
Détruit environnement
Pas certain que ceci va améliorer la fluidité de la circulation.
Il faut une place beaucoup trop importante à l'automobile par rapport aux autres modes de transport. Le MTQ devrait être un leader un mobilité durable. Ce gabarit proposé ne fait qu'accommoder les autres modes et consolide la dominance auto. Pour un pont qui durera peut-être 75 ans, c'est un choix qui laissera des séquels importants aux 2-3 prochaines générations. Ce pont devrait intégrer 2 pistes polyvalentes et non pas 1 seule. De

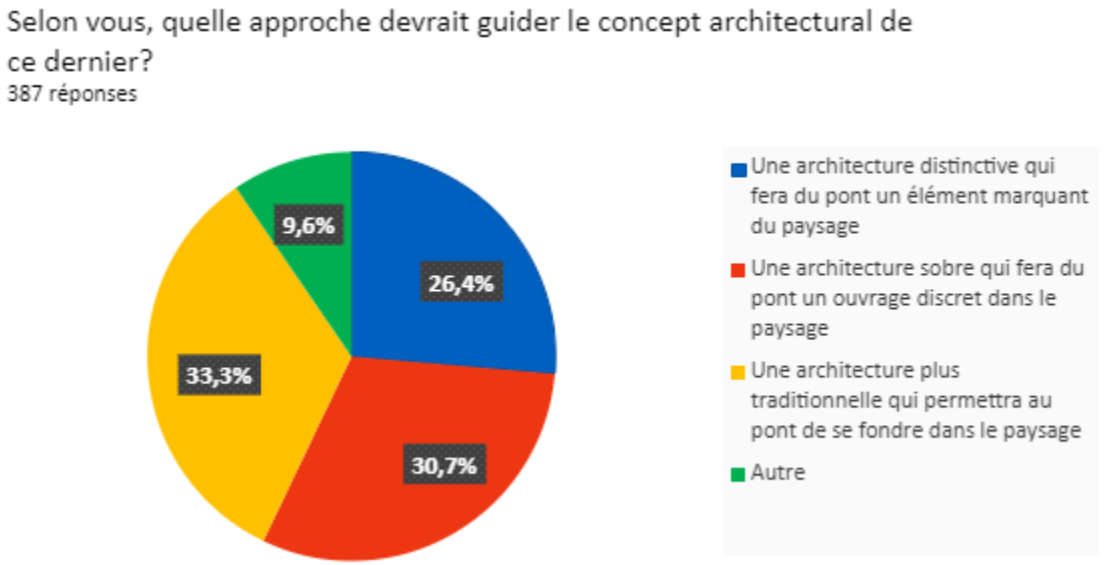
plus, il devrait intégrer un mode structurant de transport en commun et non pas de simples voies réservées pour autobus qui ne rivaliseront pas avec l'auto.
pas de lien actif des deux côtés du pont, beaucoup trop de place à l'automobile
environnement et augmentation de la circulation
Ca prends 4 voies de circulation en tout temps, autobus / taxi / uber / electriques / co-voiturage sur accottement aux heures de pointe.
Car on dois donne la chance au automobilistes de pouvoir rouler a plus que 2 personne dans la voies reserver l
Prevoir un espace pietons les deux côtés. Plus de place pour Transports en commun du futur. Repondre aux besoins actuels est déjà dépassé anticipons les besoins futurs
Il garde le meme nombre de voit pour les automobiles, dut aux prix des maison beaucoup de gens on acheté dans le nord donc plus d'auto sur le pont.
Trop de voies pour les automobiles. Projet gigantesque ayant un trop grand impact sur la faune et la flore.
Inquiète pour l'environnement , le bruit
La piste polyvalente n'a même pas d'emplacement actuellement. Ceci devrait déjà être intégré au concept
À cause des repercussions environnementales
La largeur totale du pont va prendre beaucoup d'espace. Est-ce que cela ne nuira pas à l'environnement ? Y a t il besoin de 2 voies d'accotements de chaque direction ? Il semble bon d'avoir une voie d'accotement proche de la piste multi-services.
trop large
8 voies au total, je trouve ça gigantesque au dessus d'une aussi belle rivière
faut que la piste polyvalente soit assez large pour les cyclistes et pietons, et les depassements des usagers
Ce n'est pas la place des cyclistes et des piétons C est une autoroutes
Le volet transport collectif ne devrait pas être sur le pont mais utiliser davantage le réseau ferroviaire. L'autobus devrait être absent du projet
Le pont aurait pu avoir une voie de circulation se plus par direction afin d'éviter les goulots d'étranglement entre Blainville/Boisbriand où il y a déjà 4 voies par direction et Laval où il y a jusqu'à 6 voies par direction avec les voies de service. Les voies réservées devraient aussi permettre le covoiturage.
Urbaniste, esthétique et accès nature, est-ce possible de construire un pont esthétique dans une réserve faunique avec accès pour les pieds tons au milieu naturel et les iles environnantes, avec contribution d'artiste et ou scientifique dans la conception
LA NOUVELLE PARTIE DU PONT VA DETRUIRE LE MILEU HUMIDE AUCUNE COMPENSATION SERA FAIRE ET AUCUN INSTALLTION POUR LA DIMINUSSION SONORE FIXE A LONG TERME EST PRESENTE
PAs de voie réservée pour véhicules électriques ou multi passagers
Aucune structure prévue pour le REM
J'espère que la voie réserver sera aussi pour les voiture dans le quel il y aura plus de 2 personne
la voie prévue pour les piétons et les cyclistes sur une autoroute.

Idéalement, le transport collectif remplace les voitures. S'il remplit son objectif, il n'est pas nécessaire de conserver 3 voies de chaque côté.
Les enjeux environnementaux seront majeurs sur la faune avoisinante
C'est un autoroute, il y a la 117 pour les cyclistes, le pont de la 13 serait mieux pour la voie reserve au autobus
Concernant la piste polyvalente, il manque des détails. Par exemple, est-ce bien une piste de vélo aller/retour séparée des piétons?
Je privilégie la reconstruction avec voie réservée, accotement, piste multifonctions sans élargissement important donc en sacrifiant la place de l'auto ainsi agir sur étalement urbain
2 raisons: le pont qui se rapproche de notre habitation, et bien que l'on se soucie à juste titre de l'habitat naturel des couleuvres et Ratons, nous n'avons rien vu qui adresse la question de la pollution par le bruit non pas pendant la réalisation des travaux mais après pendant 75 ans.
Les voies de transport en commun ne permette pas de faciliter les transports aux heures de pointes
Fausse bonne initiative
Je ne suis pas à confortable avec la piste polyvalente sur une autoroute. De plus il y en a une pas loin sur la 117.
Simplement puisque le traffic sera le même pareil pour les conducteurs. Je comprend que les vélos et autobus ont un ajout de voie mais ça ne change rien pour les travailleurs qui vont à Montréal ou à Laval ou vers St-Jérôme.
Afin de respecter la nature, réduire la pollution sonore, lumineuse et un impact négatif sur l'environnement, je suggèrerais un tunnel. Et redonner à la nature et au citoyen de Laval et de Boisbriand ll'acces a La rivière
Aucun reduction de l'étalement urbain au contraire augmentation en plus de destruction dans des milieu humide
Le pont est proposé pour les 75 prochaines années il y a déjà beaucoup trop de bouchons de circulation! Pourquoi pas ajouter 4 voies pour automobiles ou 3 voies et 1 autre voie pour covoiturage!
va empieté enormemment sur la rivieres coté est donc va recouvrir milieux humide et trop près des maison sur la rivière des milles iles
Sera beaucoup trop près des maison + perte de valeur, augmentation du bruit, destruction de milieu humide, perte de puissance des cours d'eau
La circulation sera trop dense
L'élargissement du pont double l'emprise, ce qui va empiéter sur les milieux naturels et milieux humides. Puis, les voies réservées et la piste polyvalente sont insuffisantes pour fournir la demande de mobilité durable future. Il n'y a également aucune précision sur l'insertion de ces voies dans les quartiers environnants afin de favoriser la multimodalité.
Il n'y a pas de piétons et de cyclistes sur l'autoroute. Je suis tout à fait contre. Entièrement d'accord avec les autres voies proposées.
Trop de voie pour l'auto solo. on devrait retirer une voie pour l'auto solo de chaque coté et réduire l'empreinte du pont dans l'aire protégée
Avec le nombre de voies proposées ce pont créera des embouteillages montres à l'entrée de Montréal le matin et le soir à la hauteur de Boisbriand et Mirabel
Élargissement dans des zones naturelles. Architecture du pont non prise en compte.

Il est inconcevable et irresponsable de construire une piste polyvalente sur le long d'une autoroute. J'ai le présentiment que l'on se sert de cela pour bonifier ce projet et nous faire avaler la pilule. Je pédale entre 3 000 et 5 000 km/année et au grand jamais, je vais utiliser cette piste polyvalente. Il existe déjà une piste polyvalente un kilomètre plus à l'est sur le pont de Rosemère. Quelle sera les impacts sur les milieux humides et les milieux naturels? Cela va aussi faire augmenter le bruit en raison de l'augmentation de la circulation. Sur toutes les autoroutes en milieu urbain la vitesse de circulation devrait être au maximum de 70 km/heure.
Piste cyclable d'un seul bord au lieu des deux bords et élargissement pour implanter du TC au lieu de retirer des voies véhiculaires pour implancer ce TC. Uniquement une voie réservée et non pas un TC structurant comme un REM.
Car y'a pas beaucoup d autobus qui passe là et les piétons et cyclisme non merci
ce projet amenera plus de voitures qui passeraient..
Le pont actuel convient parfaitement
Le projet ne vise pas LE problème de tous et chacun : il manque UNE voie pour les automobiles afin de diminuer le traffic déjà existant. Le projet est beaucoup trop élaboré, ne règle pas le problème grandissant de la population et prendra donc énormément de temps et d'argent pour pratiquement aucune amélioration marquée. 2 voies d'accotement supplémentaires de chaque côté me semble excessif. De plus, peu de gens provenant la rive-nord de Laval utilise le transport en commun, en ajoutant une voie pour ceux-ci n'encouragera pas plus la population à le prendre.
Pas besoin de piste cyclable/piétonnier, pas besoin de 2 zones d'accotement de chaque bord, ajouter une 4e voie si faisable car on finit sur 3 voies pareil. Pas nécessaire si nous empiétons encore sur la nature et surtout ça demande plus d'argent et de temps !
Il devrait y avoir une voie réservée aux véhicules électriques
Doubler la largeur pour la voie multi usager. Pas assez large svp
Le projet est très intéressant! Par contre, il y a un manquement principal, c'est l'installation d'un mur anti-bruit permanent et non seulement durant les constructions! Beaucoup de municipalités le possèdent dont Laval entre-autres, ce qui permettrait une meilleure appréciation pour tous les nombreux riverains des alentours du pont que ce soit à Boisbriand ou à Laval sans oublier Rosemère (Ile Ducharme). Aussi installation d'un radar de limitation de vitesse sur le pont ce qui baisserait fortement les accidents trop fréquents sur le pont.
Le flot de circulation est trop grand pour seulement 3 voies pour les véhicules, conserver les 4 voies et l'accotement pourrait plutôt être réservé en heure de pointe pour le transport collectif.
Poste cycle séparé du trottoir piéton nécessaire
SRB sur le pont (et la 15) serait intéressant
Je ne considère pas nécessaire d'ajouter une voie pour les piétons et vélos sur la 15 étant donné qu'il est déjà possible de le faire sur la 117 juste à côté et qu'il n'y a nulle part où circuler ensuite. Je suis très préoccupé par la largeur du nouveau pont qui va beaucoup empiéter dans le refuge faunique. Je comprends que le pont doit être restauré, mais la principale préoccupation devrait être de minimiser l'impact sur ce site écologique. L'ajout d'une voie réservée pour le transport en commun et le covoiturage est bonne si l'offre devient intéressante, mais ajouter des voies ne va pas encourager les gens à utiliser le transport en commun, au contraire. Cela va encourager les gens à acheter sur la rive nord et le trafic va augmenter encore plus. Pour garder le pont le plus étroit possible, je n'ajouterais pas de voie d'accotement à cause du secteur.
Ma priorité est pour les autos le trafic est lourd

Si on veut espérer un transfert modale vers la mobilité active, et le transport collectif, il est contre-productif de maintenir les voies existantes. Réservé une des trois voies automobiles aux véhicule 100 % électrique ainsi qu'au covoiturage serait un minimum.
Pas assez de place faite au transport actif
Trop large pour l'environnement
Afin d'encourager le transport collectif, une voie réservée aux véhicules dans chaque direction devrait être retranchée et plutôt réservée au transport collectif. Ceci serait plus cohérent et éviterait d'élargir la structure en plein dans un espace naturel à haute valeur.
Il favorisera encore davantage l'étalement urbain et aggravera les menaces à l'environnement.
Il est évident qu'il y aura un impact majeur sur l'environnement, tout ça pour continuer de favoriser l'étalement urbain.
Piste cyclable et piétonnière me semble inapproprié et dangereux à côté d'une autoroute,
Empiètement sur les zones vulnérables
Pourquoi ne pas avoir une piste cyclable/polyvalente de chaque côté?
Pas assez d'espace pour le transport actif et transport en commun. Trop d'auto solo

Architecture du nouveau pont



Selon vous, quelle approche devrait guider le concept architectural de ce dernier?
b et c se ressemble énormément...
Un pont avec moins de voies et payant pour les automobilistes

un pond qui répondra vraiment au flot des véhicules
L'architecture la plus discrète et écologique possible.
le plus simple possible, le moins dispendieux...
juste un pont standard !!!!!!!
Plus cheap possible avec les spécifications minimums du MTQ, fuck le design.
Une architecture distinctive qui respecte le style du payasage du parc de la rivière des miles iles
J'aimerais une architecture distinctive en autant que cela ne nuit pas au riverain
Le plus vite possible, peut importe
quelque chose de SOLIDE, mais ECONOMIQUE. Laissez donc faire gaspiller de l'argent sur le LOOK.
Quelle est la diffrrence entre la 2e et la 3e option? Je propose un pont discret, qu'il soit sobre ou traditionnelle (pas clair pour moi ce que cela veut dire)
Le coût relié à l'architecture ne doit pas être au détriment d'un autre aspect important du pont tél que voie vélo/piéton ou voie réservée transport collectif/covoiturage
Une architecture durable respectant l'environnement et la rivière, dans des matériaux non-polluants.
Architecture mettant de la valeur au paysage
Une architecture qui est fonctionelle
UNE ARCHITECTURE QUI AURA UN MINIMUN IMPACT SUR EMPIETREMENT NATUREL ET SONORE
Une architecture qui permettra au usager de bien voir toute la beauté rivière des milles
Une achitecture discrète qui se fond dans le paysage, mais agréable à l'oeil, particulièrement pour tous ceux en bateau/kayac/etc. qui vogueront sous le pont.
Un pont construit avec le moins d'impact sur l'environnement et qui se fondra dans le paysage. Avoir un éclairage qui nimpactera pas la faune tout en demeurant sécuritaire pour les véhicules
Une architecture distinctive intégré au paysage et ajout d'un point d'observation sur le parc de la rivière Des Mille Îles
Tunnel
Réduction des bouchons de circulation! Augmentation des voies pour automobiles de 3 à 4.
il faut aussi pensée au bruit qui sera emplifier considerablement par le nombre de voiture qui va transigé et le fait qu'il sera beaucoup plus près des maison par son expension
Traditionnelle mais ne voulant pas dire avec des matériaux de moins bonne qualité.
Quelque chose qui s'harmonise dans l'air naturelle de la rivière des Milles ile, qui respecte la faune et la flore
Une architecture qui prend en considération tous les problèmes possibles qui pourraient survenir et surtout éviter, éviter et éviter de faire des travaux d entretien et de réparation du pont. On voudrait un travail bien fait et COMPLET déjà
Une architecture qui respecte l'environnement
Sera difficile à masquer alors distinctive représentant le milieu écologique.

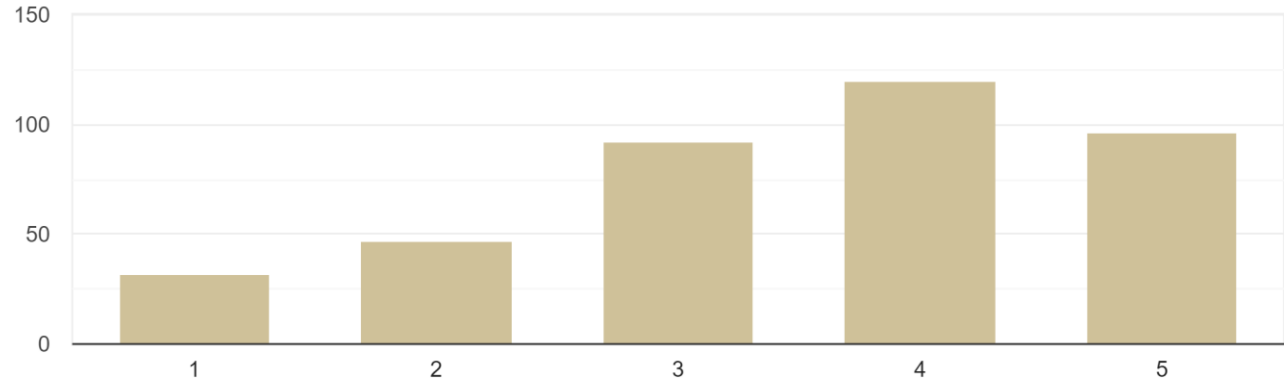
Un pont qui se fond dans la nature, construit intelligent, avec des matériaux qui dure dans le temps et surtout avec des coûts limités et des délais raisonnables. Sérieusement, combien de piétons ou de vélo pourraient se retrouver là franchement. Pas de logique.
Quelque soit l'architecture, l'important c'est le respect de l'environnement et non l'apparence visuelle du pont
Architecture distinctive innovante tout en se fondant dans le milieu naturel
Pourrait y avoir des touches architecturales mais qui respectent l'ennvironnement
La structure devrait être conservée telle quelle afin de minimiser les impacts sur l'environnement.
La 2e et 3e réponse veulent dire la même...je veux une discrétion absolue dans le contexte que cet endroit fait partie du Parc de la rivière des Mille-Iles et que ce n'est pas un endroit pour pavoiser...
L'architecture qui a le moins d'impact sur l'environnement. Qu'elle soit distinctive ou sobre, que ce soit un pont à haubans ou non, conservez l'impact environnemental en premier lieu.
Une architecture que atténue le bruit intense que l'on entend à 8 rues de l'autoroute 15

Quel degré d'importance accordez-vous aux éléments suivants?

(1 = aucune importance / 5 = une très grande importance)

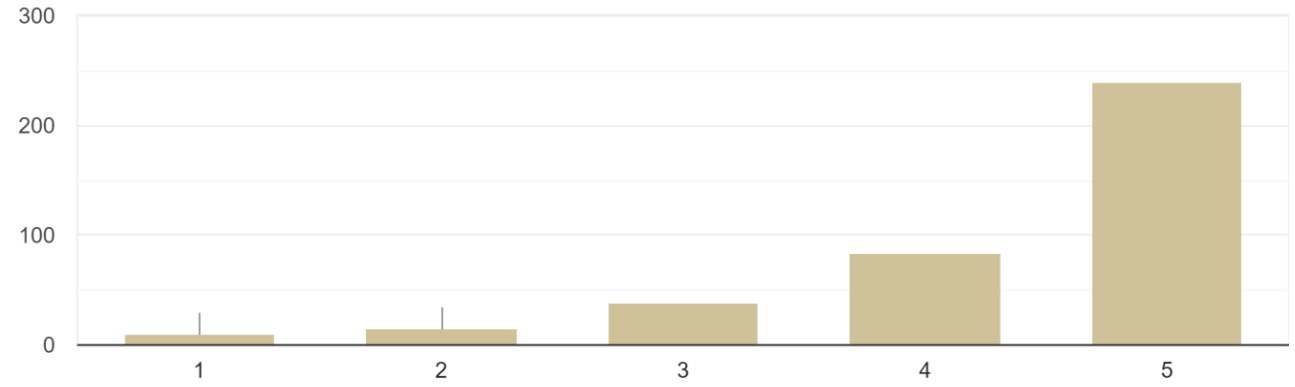
a. Aspect visuel du pont

387 réponses



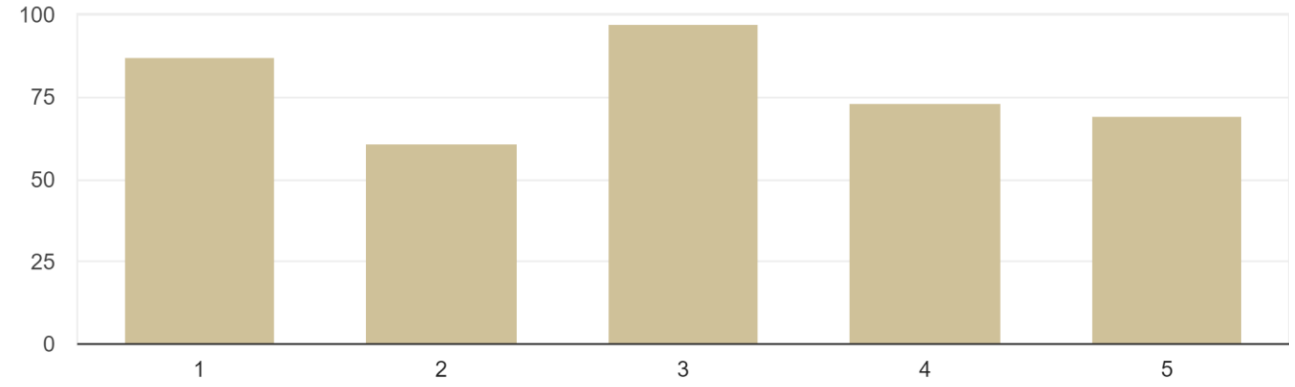
b. Intégration harmonieuse du pont dans le paysage

387 réponses



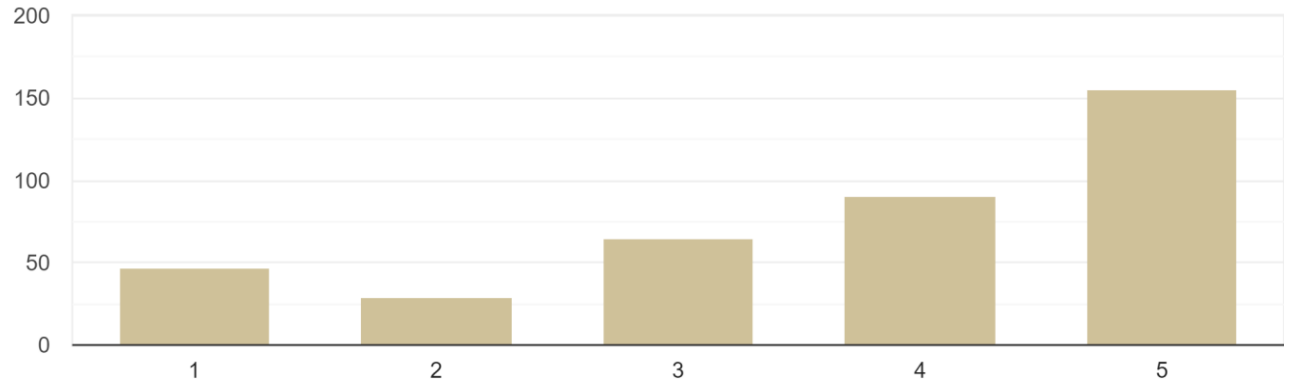
c. Mise en valeur du pont par l'éclairage

387 réponses



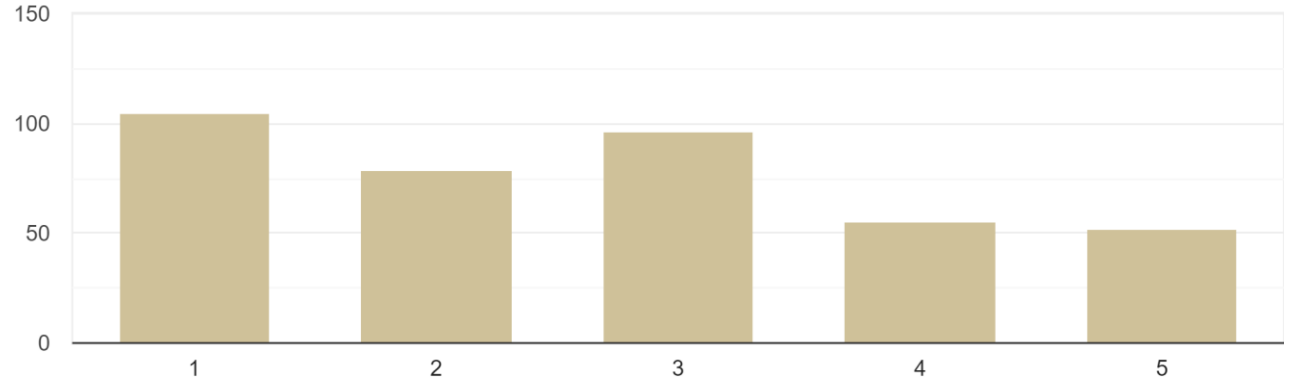
d. Points de vue intéressants pour les piétons et cyclistes à partir du pont

387 réponses



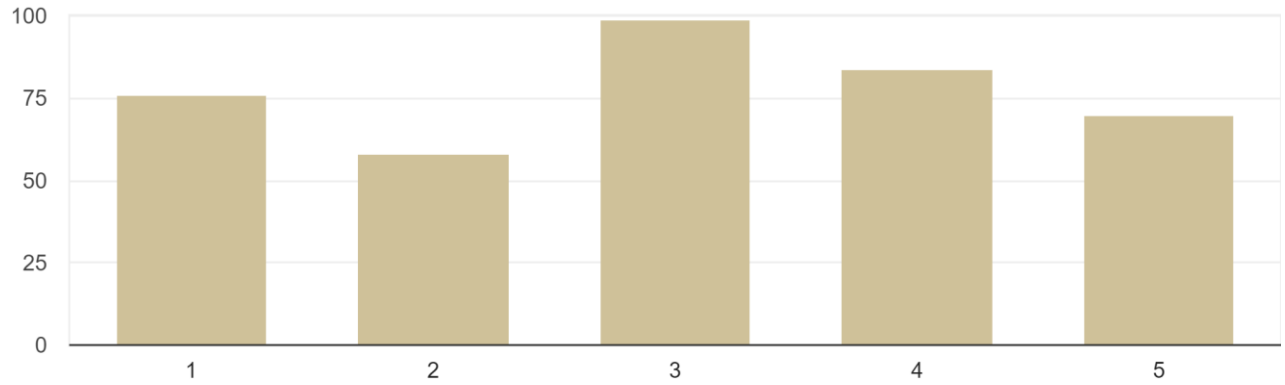
e. Points de vue intéressants pour les automobilistes à partir du pont

387 réponses



f. Aménagements architecturaux particuliers aux entrées du pont, sur chaque rive (côté Laval et côté Boisbriand)

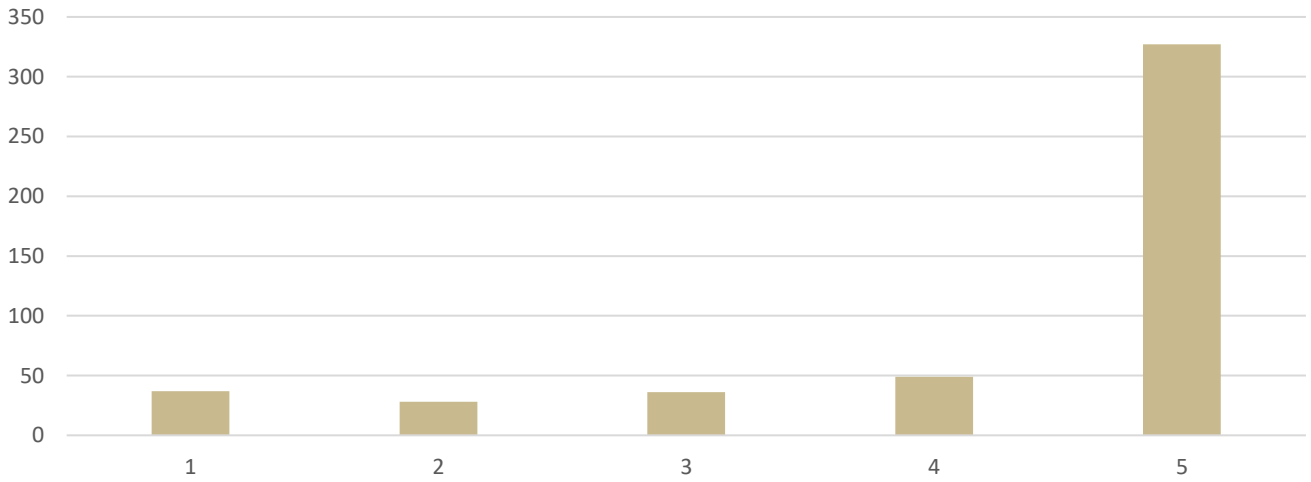
387 réponses



Piste polyvalente

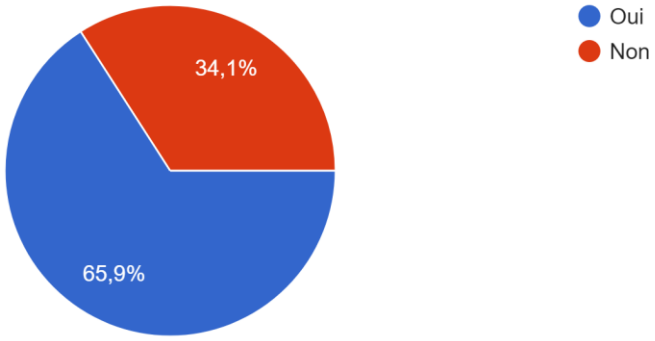
L'aménagement d'une piste polyvalente sur l'un des tabliers du pont sera inclus au projet afin de favoriser notamment les déplacements des cyclistes et des piétons. Quel degré d'importance accordez-vous à la piste polyvalente?

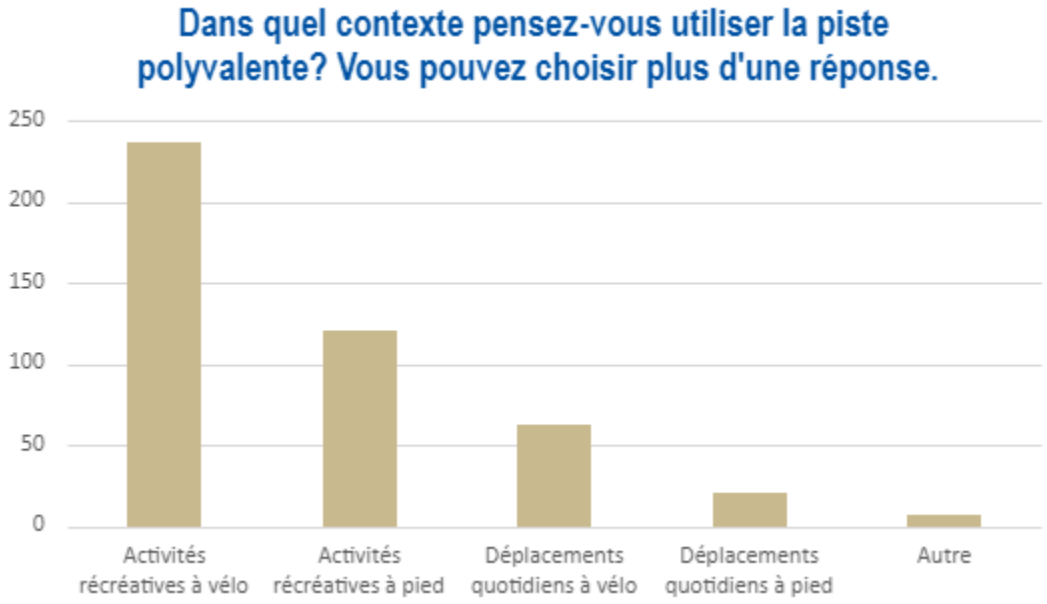
387 réponses



Pensez-vous utiliser la piste polyvalente ?

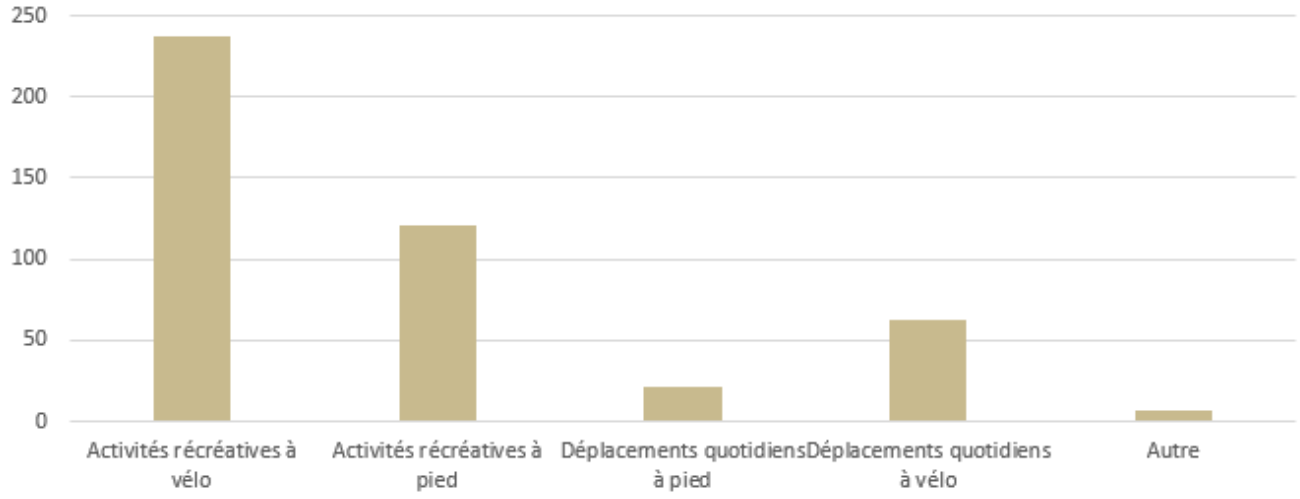
387 réponses





Dans quel contexte pensez-vous utiliser la piste polyvalente? Vous pouvez choisir plus d'une réponse.

255 réponses

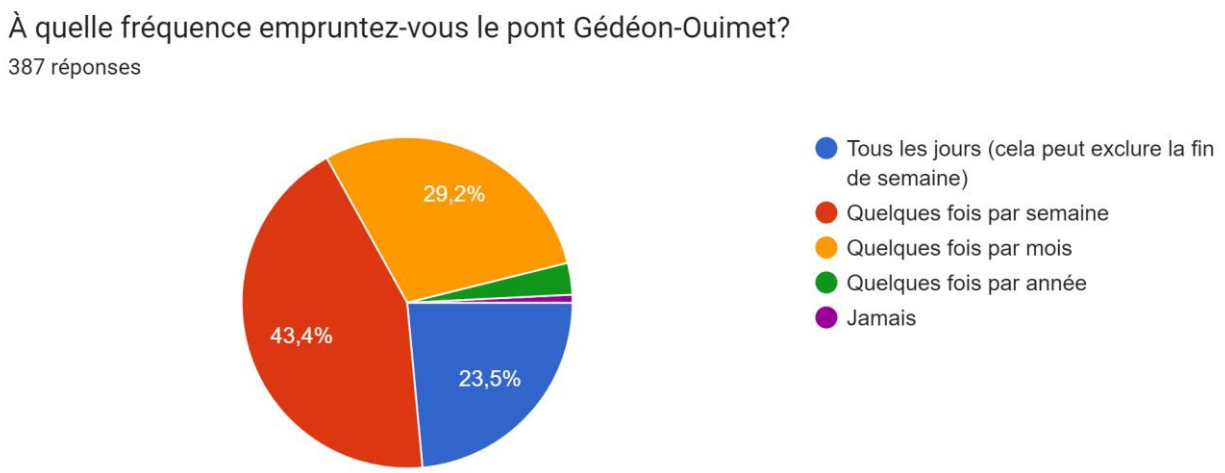


Note importante

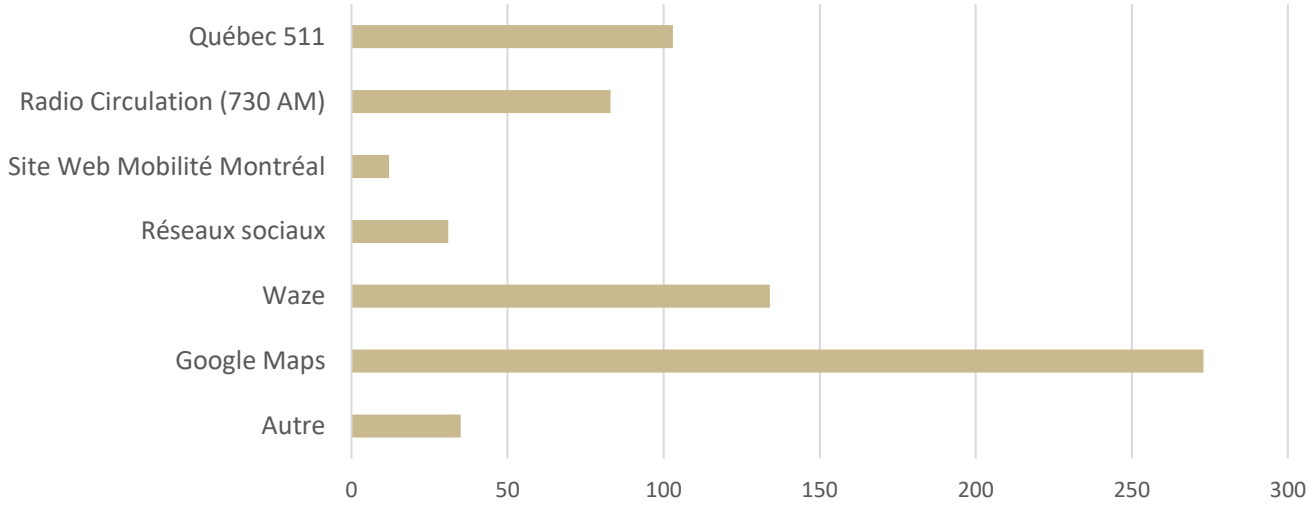
Les commentaires sont ceux qui ont été fournis par les participantes et participants dans le questionnaire en ligne. Ils ont été reproduits intégralement dans le présent document, ce qui signifie qu'aucune révision linguistique n'en a été faite. En outre, ils ne peuvent pas être considérés comme une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Commentaires de la catégorie « Autre »
Ca depend si c'est agreable et sécuritaires
Déplacement actif
Appréciation de la végétation environnante
déplacements occasionnels
aller faire des courses en vélo occasionnellement
Point d'observation de la faune.
UTILISATION MÊME L'HIVER

Mobilité



De quelle façon vous informez-vous sur l'état du réseau routier (entraves, trafic, etc.)? Vous pouvez choisir plus d'une réponse
387 réponses



Note importante

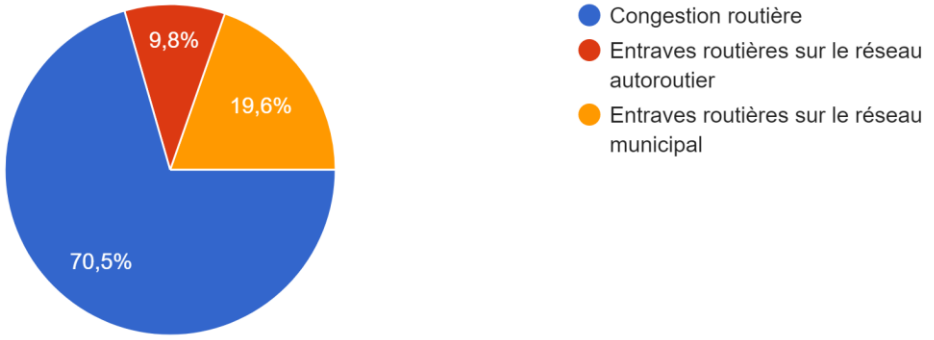
Les commentaires sont ceux qui ont été fournis par les participantes et participants dans le questionnaire en ligne. Ils ont été reproduits intégralement dans le présent document, ce qui signifie qu'aucune révision linguistique n'en a été faite. En outre, ils ne peuvent pas être considérés comme une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Commentaires de la catégorie « Autre »
Radio
Rien
98.5FM
98,5
Radio-Canada – Circulation
Radio trottoire
Ici Radio-Canada

Courrier Laval
Stations radio 98.5
Premiere chaine radio canada
Je ne m'informe pas
Plan
Télé ou radio 98,5
Journaux
émission télé du matin
Radio 98.5
Radio circulation
Radio-Canada
Radio-Canada
Je regarde par la fenêtre et j'écoute la circulation
Nouvelles de circulation TVA - iciRC
radio canada
Je vois la circulation de mon appartement
Bulletins de nouvelles radio
Radio autre
Tout un matin
Je suis contributeur Waze, à l'édition de la carte.
Radio FM
la vue et le bruit permanent
Ici premiere
Radio traditionnelle FM et Plan (iOs)
CBC news on radio
Radio-Canada 95.1

Quelle répercussion sur la mobilité craignez-vous le plus lors des travaux de reconstruction? Une seule réponse possible.

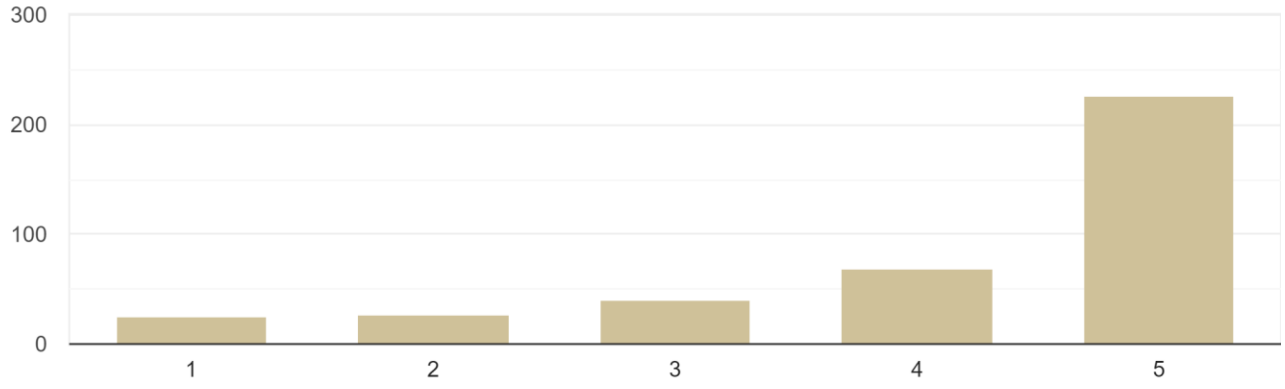
387 réponses



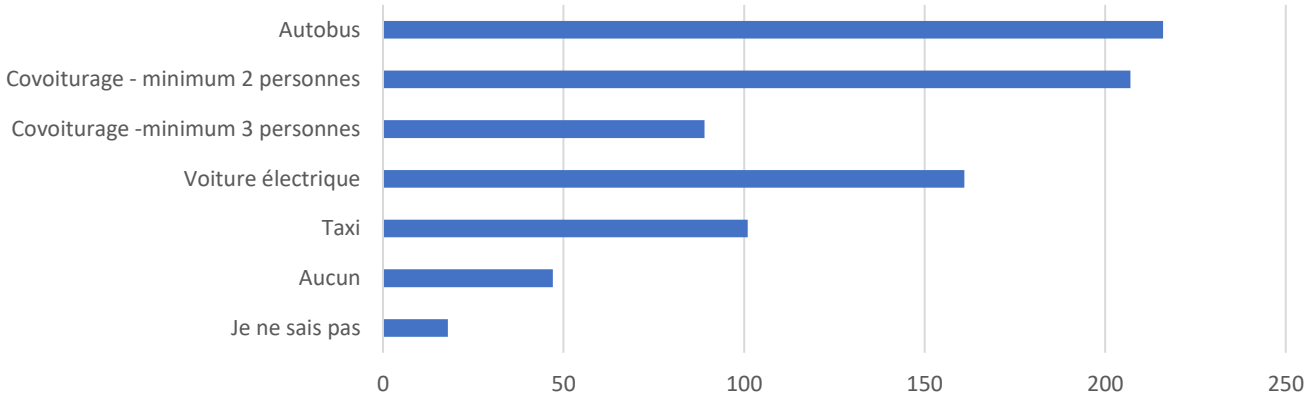
Transport collectif

Quel degré d'importance accordez-vous à la présence d'aménagements favorisant le transport collectif sur le nouveau pont?

387 réponses

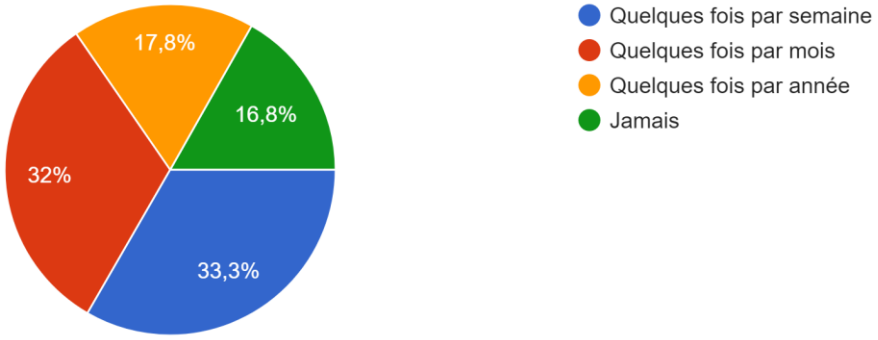


Parmi les modes de transport suivants, lesquels pensez-vous utiliser s'ils pouvaient emprunter la voie réservée du pont Gédéon-Ouimet? Plus d'une réponse possible



Parmi les modes de transport sélectionnés, à quelle fréquence pensez-vous utiliser la voie réservée?

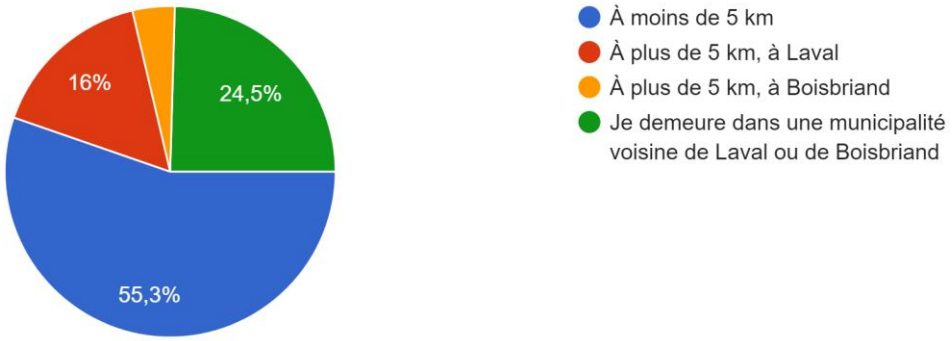
387 réponses



Environnement

À quelle distance du pont Gédéon-Ouimet demeurez-vous?

387 réponses



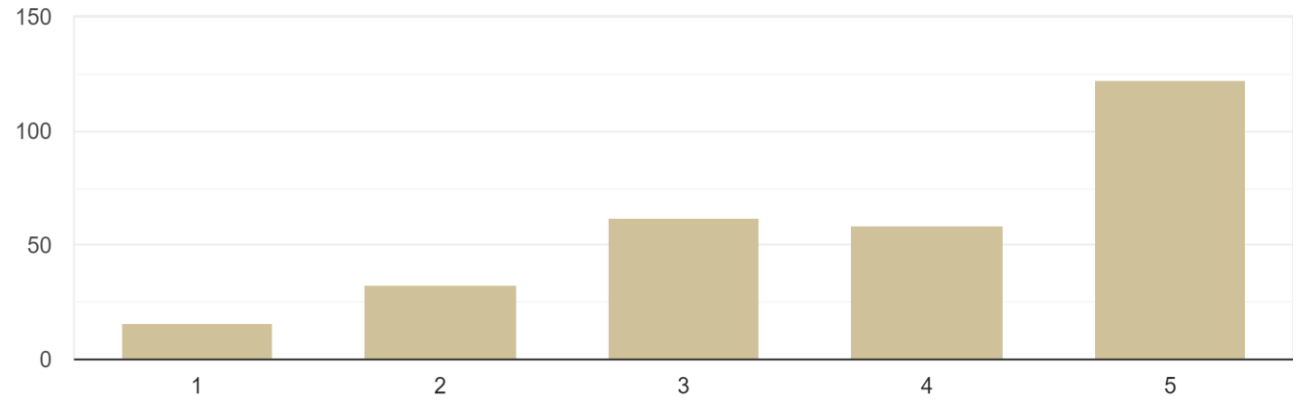
Répercussions des travaux sur l'environnement

Quel degré d'importance accordez-vous aux différentes répercussions sur l'environnement qui pourraient être engendrées par la réalisation des travaux majeurs?

(1 = aucune importance / 5 = une très grande importance)

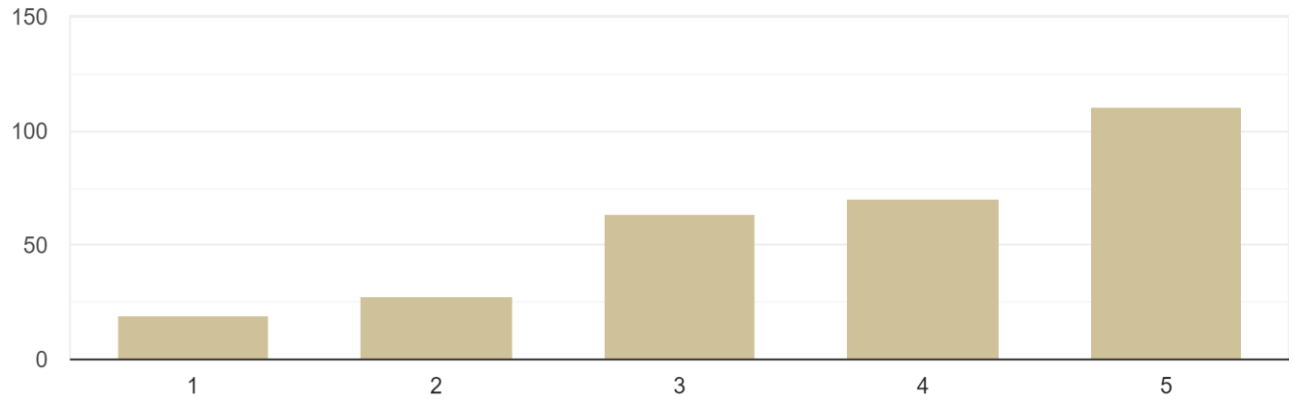
a. Bruit

292 réponses



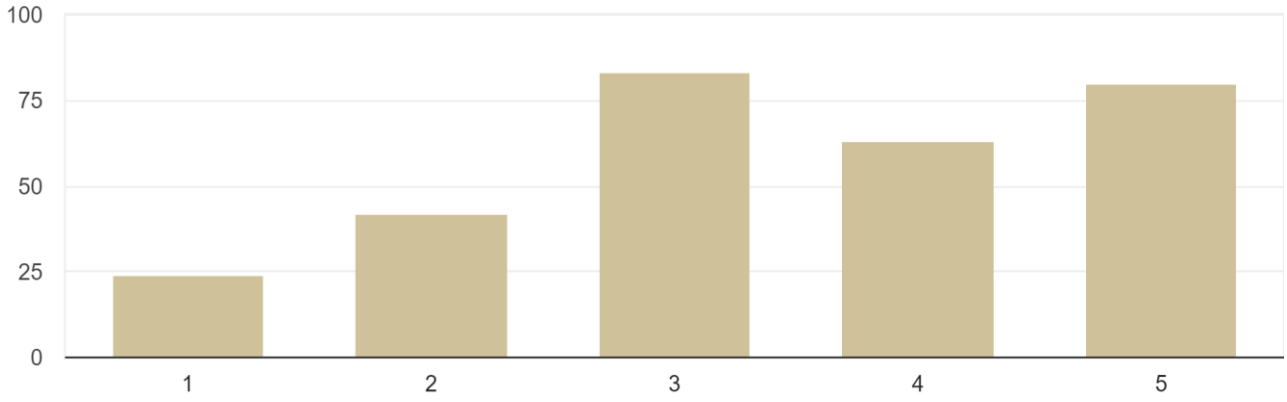
b. Poussière

292 réponses



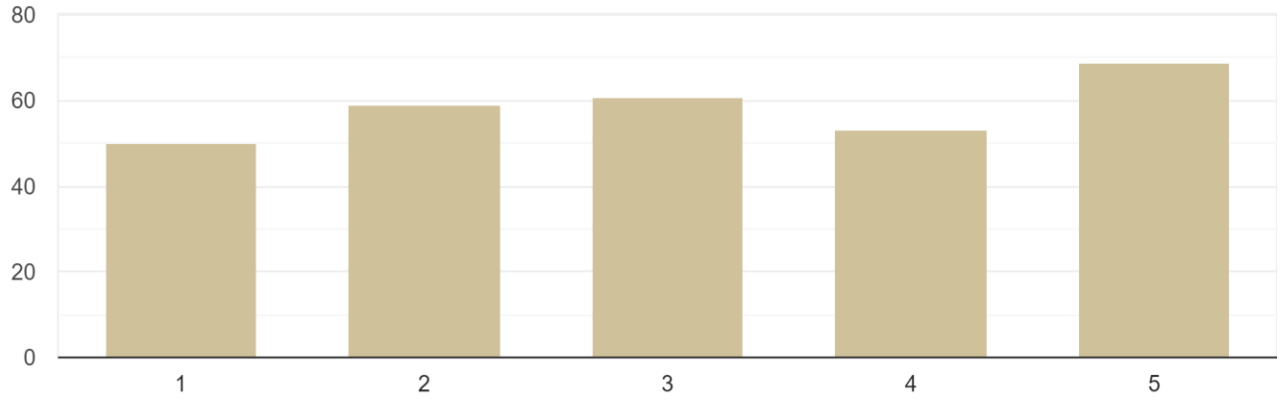
c. Vibrations

292 réponses



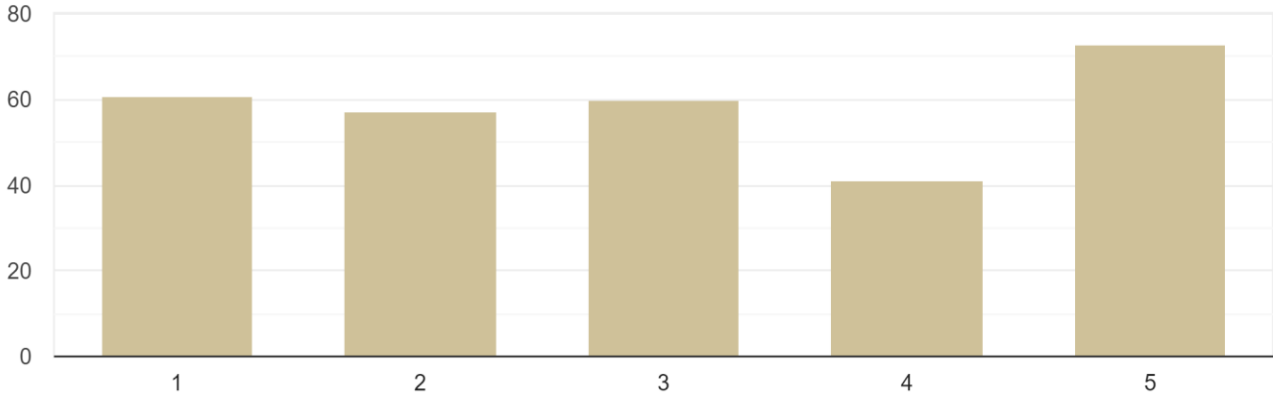
d. Éclairage de chantier

292 réponses



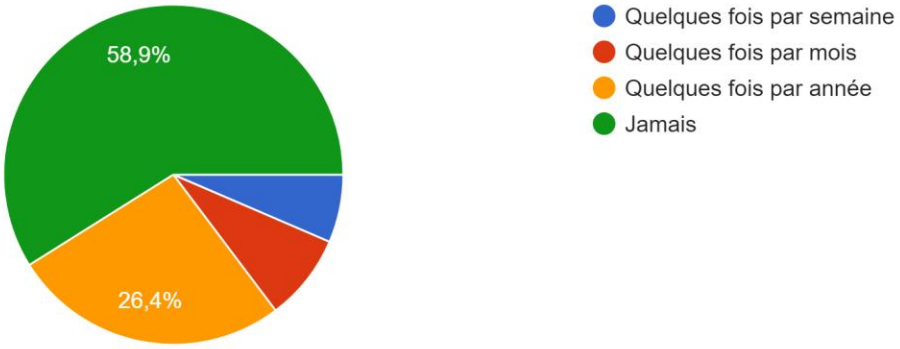
e. Répercussions sur les voies navigables

292 réponses

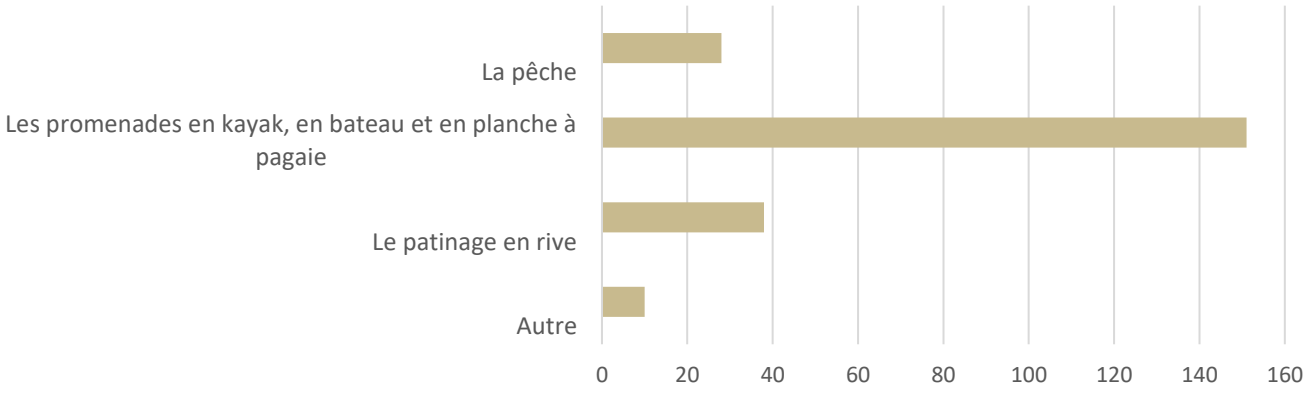


Utilisation des voies navigables

À quelle fréquence utilisez-vous les voies navigables de la rivière des Mille Îles?
387 réponses



Dans quel contexte utilisez-vous les voies navigables de la rivière des Mille Îles?
Vous pouvez choisir plus d'une réponse.
159 réponses



Note importante

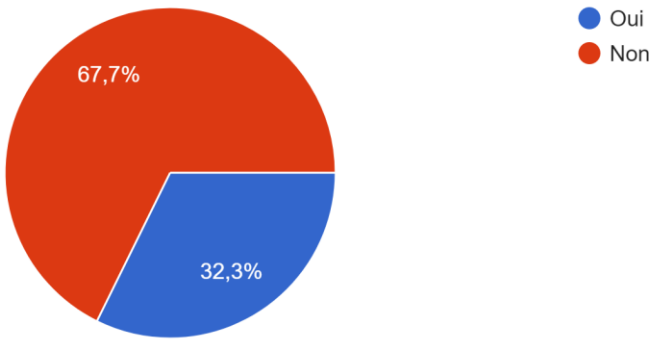
Les commentaires sont ceux qui ont été fournis par les participantes et participants dans le questionnaire en ligne. Ils ont été reproduits intégralement dans le présent document, ce qui signifie qu'aucune révision linguistique n'en a été faite. En outre, ils ne peuvent pas être considérés comme une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Commentaires de la catégorie « Autre »
Promenade dans les sentiers le long de la riviere
Entraînement en kayak de compétition
Marche en hiver sur la glace
Compagnie de location d'embarcations aux bords de la rivière et collée au pont
Ski de fond
j'habite juste a coté de l'autoroute 15 à laval, nous fesons une patinoire a chaque Hiver dans la petite baie en plus de faire du kayak
Observation de la faune et de la flore
Aucune
Déplacements, travail
En hiver : récolte de bois de chauffage sur l'île Lacroix

Commentaires sur les enjeux associés à l'environnement

Avez-vous d'autres préoccupations ou commentaires liés aux répercussions des travaux sur l'environnement dont vous aimeriez nous faire part?

387 réponses



Note importante

Les commentaires sont ceux qui ont été fournis par les participantes et participants dans le questionnaire en ligne. Ils ont été reproduits intégralement dans le présent document, ce qui signifie qu'aucune révision linguistique n'en a été faite. En outre, ils ne peuvent pas être considérés comme une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Quels sont vos commentaires ou préoccupations liés aux répercussions des travaux sur l'environnement?
Reconstruire cette infrastructure pour automobile avec plus de voies q'avant est une grande gaspillage de notre argent. On devrait priorisité le transport collectif et actif, en mettant une REM jusqu'a st jérome avec un train interurbain vers les laurentides comme on avait auparavant. Et on devrait réduire l'espace dédié aux automobilistes en auto-solo.
Préservation des habitats naturels (faune et flore).
Nous avons du nous battre récemment pour empêcher un projet monstueux pour la merveilleuse nature du parc des Milles Iles d'avoir lieu (Ile Gagnon). Nous sommes fortement préoccuppés par l'impact d'un si gros chantier, sur une si longue période, sur la faune de la rivière et des milieux environnants. Nous espérons que les "mesures de protection de la faune et flore" vaguement décrites dans la vidéo seront efficaces et réelles, et rêvons même que ce chantier soit un modèle en matière de construction et d'architecture respectueuse de l'environnement.
NE PAS surélever la nouvelle autoroute svp!! Les habitants des rues voisines ne VEULENT PAS voir l'autoroute en sortant de chez eux, quand actuellement ils ne voient rien! Merci de ne pas la surélever! Aussi, il serait interessant de prévoir d'ajouter de nouveaux murs anti-bruits avec végétaux pour protéger les habitations des rues proches le plus possible de la pollution sonore et visuelle. (Comme au niveau eu boul. Curé Labelle plus loin). Et le faire en début des travaux pour aider à passer au travers ces années de constructions qui seront obligatoirement déplaisantes pour les rues voisines (Ste-Rose, Laval). Mais valable des deux côté du pont pour les citoyens! Nous habitons un lieu exceptionnel, il faut protéger la nature, les animaux, milieux humides, la rivière et les accès à l'eau. Nous partons en kayak au bout de la rue (Pointe Langlois) mais que va-t-il advenir de cet accès à l'eau pour les citoyens de Ste-Rose? Est-ce que les terrains riverains seront expropriés ou limité dans les accès à la rivière des Miles-Iles? Très inquiétant ce projet quand on habite à deux rues!!
Délais de réalisation
Destruction de milieux naturels précieux
Les habitants de l'île Morris doivent être pris en considération. De plus, des arbres matures sont en périphérie du pont actuel. Il faudra les remplacer et en ajouter d'autres.
Vous pourriez faire une piste polyvalente comme celle de Richmond (Virginie) qui est suspendue sous le pont. J'ai une photo si vous êtes intéressés.

la durée du projet, et la congestion routière
La réhabilitation total de l'habitat naturel (faune et flore) à la fin des travaux et le recyclage des matières résituelles liées à la démolition.
Des travaux qui ne dure pas 10 ans
J'espère qu'il n'y aura pas d'impact sur la faune et la flore de l'Ile Bigras
L'augmentation de la largeur du pont affectera nécessairement l'environnement. L'intégration des nouveaux modes de transport (vélos, piétons et transport collectif) ne devrait pas se faire en ajout brut de largeur, mais plutôt en retranchant de l'espace à l'automobile. Ceci aurait pour effet de ralentir l'étalement urbain, tout en préservant l'environnement. Le gabarit actuel qui prévoit toujours 3 voies auto par direction fait une place exagérée à l'auto. Cela ne fait aucun sens de reconstruire un pont en 2022 en prévoyant que 70 % de l'espace sur ce pont sera dédié à l'automobile. Il faut écouter les ingénieurs et scientifiques dans le domaine (Catherine Morency et autres) et mieux contrôler les infrastructures pour décourager l'usage de l'auto-solo. Il faut trouver un moyen pour décourager l'auto-solo tout en permettant à ceux qui en ont réellement besoin de ne pas être pris dans la congestion : péage, voie réservée bus+camionnage, autre ? Le Québec devrait être un leader dans le combat aux changements climatiques et non pas un contributeur. Quel héritage souhaitons-nous laisser aux 2-3 prochaines générations ?
Un surdimensionnement de la structure pour le nombre de voies de circulation réservée aux automobiliste entraine des milliers de tonnes de matériau supplémentaires sur l'ouvrage. Hausse inutile du coût de l'ouvrage et des matériaux.
Il faut terminer ça dans un temps record!
Protection de la faune. Je marche tous les jours et je vois tortue, renard, canard,rat musqué à l'île morris. Je me sens privilégiée et j'anticipe l'impact négatif des travaux
Protection faune et flore de la riviere mais aussi ses rives à proximité
Le pont prévu semble large et difficilement intégrable au contexte du paysage. Réduire le nombre de voies automobiles ou réduire la largeur. L'île Morris et l'entrée du pont rive-nord ont appartenu au domaine seigneurial (maison, dépendance et moulin à vent ont été démolis, probablement au tournant de l'ère automobile et la construction de l'autoroute. Il y a un potentiel archéologique et récréotouristique à exploiter.
L'abattage d'arbres autour du pont actuel, les résidus toxiques qui se retrouveront dans l'eau, la destruction de la faune et de la flore environnantes. Les délais de destruction et de reconstruction et l'impact de ces travaux sur le trafic détourné sur la 117 près de chez moi ; congestion, pollution, bruit, etc... l'accès à la rivière qui sera problématique. Les risques pour notre eau potable dû aux déversements de résidus potentiellement toxiques. La poussière dans l'air... Mais surtout! La durée, la durée, la durée. Parce qu'on va se le dire, les travaux au Québec ne se font pas rapidement et je ne vois pas la fin de ceux-ci avant longtemps...

Je suis inquiète quant à l'abattage de nombreux arbres sur les îles et rives avoisinantes, à la pollution visuelle, sonore et la toxicité des matériaux utilisés pour la faune et la flore. Des espèces animales et végétales protégées vivent dans ces milieux humides. La Rivière des Milles-Îles, notre source d'eau potable, risque d'être contaminée et la qualité de l'eau altérée. Sans compter les désagréments pour les gens habitant près des travaux, l'incapacité de déménager due à l'impossibilité de revendre à cause du bruit, de la pollution diverse et de la poussière.
Assurer la conservation des milieux humides et donner des compensations financières à l'organisme Éco-Nature, gestionnaire du parc de la Rivière-des-Mille-Îles
Le transport collectif est une bonne solution mais il faudrait revoir les fréquences proposées sinon la voiture sera toujours mise en avant et le nombre de voies devra augmenter pour que la circulation reste fluide. L'environnement devrait être en premier plan et pas une option.
Beaucoup de pression est mise sur les citoyens habitant la rive afin d'en preserver la viabilité pour la faune. Comment assurera-t-on le respect des animaux et de leur habitat pendant les travaux? Le nouvel amenagement reduira-t-il l'habitat viable de la biodiversité présente?
Destruction de milieux naturels et habitats d'espèces protégées
Quel est le rayon ou la zone estimée qui subira des répercussions associées à la reconstruction (bruit, poussière, vibration)? Quel est la durée des travaux estimé? Quel est la date de début des travaux estimée? L'autoroute 15 comprend actuellement seulement 3 voies dans chaque direction. Est-ce que des simulations ont été fait dans les heures de pointe pour déterminer si le pont ne congestionnera pas en passant de 4 voies à seulement 3 voies? Quelle est la capacité maximum de véhicule avant congestion?
Bonjour, À qui de droit, Nous sommes les propriétaires du Parc aventure Mille-iles et du 1601 rue joinville, situés juste à l'entrée du pont Quelle bonne nouvelle d'entendre que le pont va être reconstruit, par contre nous avons quelques soucis : 1. On voudrait savoir quel est votre plan match pour ne pas nuire à nos activités car nous sommes ouverts du 1er janvier au 15 mars pour la pêche sur glace et durant l'été à partir de mi-Mai a mi-octobre pour la locations d'embarcations kayak paddle boards canot chaloupes et les bateaux bbq donut l'activité la plus populaire de l'été. 2. Pour le 1601 rue joinville, on voudrait bien confirmer que vous aller placer un mur coupe son car il y a déjà beaucoup de bruit à cause des automobiles et maintenant ça va être élargi de notre côté alors on veut bien s'assurer qu'on sera protégé. C'est des très grandes inquiétudes pour nous et pour notre clientèle Nous attendrons un retour de votre part,

Cordialement,
S'assurer de la synchronisation avec les municipalités près du chantier pour le minimum d''entrave.
LE BRUIT dû à la circulation des véhicules. Nous habitons Carre Dubois à Boisbriand et dès le traffic, la circulation nous donne jusq'à 67 décibels dans notre chambre fenêtres fermées on a dû installer la clim car le traffic à augmenté de 25 % depuis l'achat de la maison en 2013 et le bruit, avec les camions et le frein moteur (devrait être INTERDIT SUR LE PONT). Traffic commence maintenant à 5h15 et finit à 18h00. L'installation de murs PARE-SONS sur ce pont est primordiale surtout si il est élargi de 2 voies. Le flot de circulation sera encore plus grand et le bruit aussi. Des tests devraient être effectué MAINTENANT pour connaitre le niveau de bruit et de vibration engendrés par le PONT et la circulation afin de mettre en place et de PENSER maintenant des mesures correctives et d'atténuation du bruit AVANT le début des travaux. DEs lettres avaient été envoyées au ministère des transports par plusieurs voisins à l'époque (DR Massicotte et autre) mais personne ne prend en considération les payeurs de taxes qui habitent à proximité de cette infrastructure. Je suis disponible à être contactée par téléphone si vous avez des questions ou désirez faire des tests de son sur mon terrain. Merci! Valérie Daunais 514-928-3075
COMME ÉNONCÉ DANS LA VIDEO LE NOUVEAU PONT VA PRIVER D UNE FACON PERMANANTE UNE AIRE IMPORTANTE POUR LA FAUNE ET LA FLORE ... IL FAUT FAIRE PREUVE D INNOVATION ET D INGENIOSITÉ AFIN DE RÉDUIRE NOTRE EMPREINTE ÉCOLOGIQUE.
Les travaux ne semblent pas inclure un plan d'aménagement paysager incluant barrières anti-bruit, plantation massive d'arbres, etc.
J'espère la construction rapidement car le pont actuel est dangereux.
Je suis très inquiète de l’impact environnemental de ces travaux sur la flore et la voie navigable. Je suis adepte de plein air et c’est un de ces seuls accès à la rivière de.la ville de Laval. Les instances gouvernementales semblent porter peu d’attention à l’impact de ces travaux, Que ce soit le bruit, la pollution lumineuse et l’impact de la démolition sur le milieu humides. Tous les intervenants et entrepreneurs devront être sensibilisés au secteur et tenir compte de la fragilité du milieu et de l’impact de leurs actions. Présentement je ne vois rien dans les plans pour me rassurer.
Protéger le plus possible la faune et la flore du parc de la rivière des Mille-Îles, les zones de nidification et de frayage.
Impacts sur la faune et la flore
Sécurité des piétons et des cyclistes sera-t-elle renforcée?
Je m'interroge sur les moyens qui seront en place afin de protéger la faune et la flore environnante.
Tortues à proximité

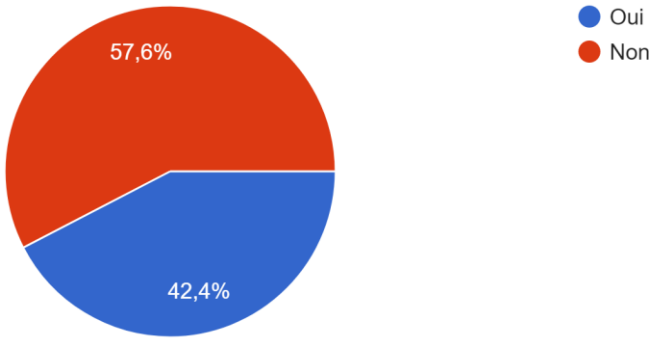
Voie réservée pour auto électrique à prioriser
Il serait important de redonner à la nature son espace naturelle, et de redonner au citoyens les rives de la rivière. En proposant un tunnel on redonne en quelques sortes q tous et on permet une voie d'avenir vers la rive nord. Le pont pourrait rester pour les vélos et les piétons. Ceci serait beaucoup plus sécuritaire et ludique pour les familles. En tant que conductrice et cycliste je pense que le tunnel pour les voitures et le pont pour les vélos et les piétons serait le meilleur des deux mondes
la protection des milieux est très importante, il faut protéger les habitats
Je félicite le fait que le nouveau pont n'augmente pas le nombre de voies réservées aux automobiles. Je félicite l'ajout de voies réservées au transport en commun. Je félicite l'ajout d'une voie pour les vélos et piétons. Je me questionne quant à l'utilité d'avoir des accotements de chaque côté (je trouve que ça fait un très gros pont; avons-nous besoin que ça soit si gros?).
L'ajout de pistes cyclables et de voies réservées aux autobus/covoiturage/et. n'est pas un choix mais une nécessité. Avec la durée de vie du futur pont, il est impératif de prévoir l'infrastructure requise tout de suite. L'impact environnemental réel se mesure surtout par la quantité d'auto QUI NE CIRCULERONT PLUS SUR CE PONT.
Soulèvement de sédiments dans l'eau et les frayères, bruit dans l'eau, dérangement de la colonie d'hirondelles à fronts blancs qui niche sur le tablier du pont, destruction d'un habitat du rat musqué qui a sa hutte sous la pont. Également, les répercussions sur la faune et la flore (déplacement des espèces à statut), et les répercussions sur le bruit, la poussière, les vibrations, l'éclairage du chantier (pollution lumineuse) et les répercussion sur les voies navigables pendant les travaux.
la polution de l'eau par les travaux decontruction et démolition + impact sur les animaux et la nature
J'espère qu'une étude environnementale considérant la flore et la faune sera prévue ainsi qu'une voie verte additionnelle ou une clôture barrant l'accès pour la faune serait souhaitée. Merci
La planification de la nouvelle structure devrait être faite en fonction de limiter les impacts sur la faune et la flore. L'éclairage devrait également être limité une fois terminé, encore une fois pour limiter les impacts sur la faune et la flore. Le pont devrait etre construit de manière à prévoir une infrastructure lourde de transport collectif considérant le développement démographique des Laurentides, pas seulement prévoir de l'espace pour des autos solos
Impact sur les puits des maisons près de la constrcutiom
Faune aquatique / intégrité des berges
Nous considérons qu'il est très important qu'un mur anti-bruit permanent après les travaux soit installé sur le pont afin d'améliorer la qualité de vie des nombreux riverains du pont que ce soit à Boisbriand, Laval et Rosemère (Ile Ducharme entre-autres) comme l'ont fait d'autres municipalités telles que Laval.
Répercussions sur la faune et la flore locale

Il est essentiel qu'il y ait des mesures de mise en place pour maintenir le bruit de la circulation sur le pont et le projet terminé a un niveau peu élevé?
Profiter de la reconstruction du pont pour réaménager ces pourtours pour un accès plus convivial et local
SVP vous assurer de faire le maximum pour protéger la faune et la flore et de compenser la nouvelle emprise sur leur habitat en protégeant de nouveaux habitats à proximité.
J'espère que le nouveau pont sera plus respectueux du milieu naturel (niveau sonore, etc.)
Perte et dégradation de l'environnement environnant, perte et détérioration des habitats d'espèces à statut ou d'espèces sensibles, dérangement de la faune (bruit et éclairage inadéquat :pollution lumineuse), gestion des eaux de ruissèlement (apport de contaminants: hydrocarbures, sels de déglaçage dans la rivière des Mille îles).
Matériaux qui peuvent se trouver dans le nid de la rivière. Bruit affectant oiseaux, reptiles vivant près rivière.
It is important that that toxic materials and trash from the construction are not dumped into the river. The habitats of the wildlife that live in the the Refuge Faunique are not disturbed. We love and cherish the river.
L'emprise supplémentaires sur les Iles. Les retombées polluantes dans la rivières.
La protection des forêts, des milieux humides, des espèces vivantes!
Je souhaiterais vraiment qu'on se préoccupe avant tout de l'écosystème (faune/flore/plans d'eau et milieux humides) entourant le chantier du pont. Au-delà du souci de l'esthétisme et de l'intégration dans le paysage, les solutions techniques retenues devront permettre d'alléger les impacts indirects liés au chantier (par exemple en utilisant des structures fines). Aussi, des dispositions doivent être prises afin de minimiser l'impact sur le milieu ambiant. La réduction des travaux à effectuer sur le site de construction (en préfabriquant la majorité des composantes) pourrait permettre de diminuer le nombre de matériaux à fabriquer sur place (tout en béton). Moins d'engins, moins de camions, moins d'agrégats à transporter peuvent réduire les nuisances du chantier, sur l'environnement et les résidents. Des dispositifs devront être mis en place pour : traiter les eaux utilisées par le chantier, se débarrasser des eaux pluviales et des résidus de nettoyage de la voirie, afin d'éviter de polluer le sol et la rivière; gérer de façon efficace et écologique les déchets du chantier.
Comment est-ce que le débordement des routes auxilières affecteront les routes locales/de quartiers
Ne pas couper ou encombrer les axes cyclables de part et d'autres Chemi. de la grande cote et Boulv. Ste Rose
Prendre des précautions spéciales pour préserver l'environnement.
Les inconvénients des travaux doivent être minimisés d'abord pour le transport actif et en commun. L'auto solo doit être rendue le + inatrayant possible

Commentaires sur le projet en général

Avez-vous d'autres préoccupations ou commentaires liés au projet de reconstruction en général dont vous aimeriez nous faire part?

125 réponses



Note importante

Les commentaires sont ceux qui ont été fournis par les participantes et participants dans le questionnaire en ligne. Ils ont été reproduits intégralement dans le présent document, ce qui signifie qu'aucune révision linguistique n'en a été faite. En outre, ils ne peuvent pas être considérés comme une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Quels sont vos commentaires ou préoccupations liés au projet de reconstruction en général?
C'est une très bonne affaire, on en avait grand besoin
La circulation sur le réseau routier en périphérique peut avoir un gros impacte sur la qualité de vie des citoyens de Boisbriand.
Les entraves sur le viaduc Grande-Côte à Boisbriand sont inquétants et l'impact sur les milieux naturels.
Très bonne idée!!
Bel effort pour le transport en commun et actif, est-ce suffisant?

NE PAS surélever la nouvelle autoroute svp!! Les habitants des rues voisines ne VEULENT PAS voir l'autoroute en sortant de chez eux, quand actuellement ils ne voient rien! Merci de ne pas la surélever! Aussi, il serait interessant de prévoir d'ajouter de nouveaux murs anti-bruits avec végétaux pour protéger les habitations des rues proches le plus possible de la pollution sonore et visuelle. (Comme au niveau eu boul. Curé Labelle plus loin). Et le faire en début des travaux pour aider à passer au travers ces années de constructions qui seront obligatoirement déplaisantes pour les rues voisines (Ste-Rose, Laval). Mais valable des deux côté du pont pour les citoyens! Nous habitons un lieu exceptionnel, il faut protéger la nature, les animaux, milieux humides, la rivière et les accès à l'eau. Nous partons en kayak au bout de la rue (Pointe Langlois) mais que va-t-il advenir de cet accès à l'eau pour les citoyens de Ste-Rose? Est-ce que les terrains riverains seront expropriés ou limité dans les accès à la rivière des Miles-Iles? Très inquiétant ce projet quand on habite à deux rues!!
Contente du nouveau projet
Enfin !!
Pas de commentaires
Aucun
Coût et durée du projet.
Le pont existant et son tablier sont très usées et très inégal, un nouveau pont avec voies réservées et piste cyclable sera une grande amélioration.
la piste cyclable une idée géniale, la voie réservé aussi puisque nous covoiturons déjà mais je ne pense pas que l'aspect visuel a besoin d'être aussi "glamour" que le pont champlain surtout l'éclairage pour ne pas nuire à la faune avoisinature, nous voyons déjà très peux le ciel l'été ça serait domage que le pont soit trop éclairé et nous bloque la vue des étoiles
Délais de réalisation
Remplacer la voie réservée par un mode de transport en commun lourd, rapide, fréquent et à haute capacité. Cet axe sera vraisemblablement emprunté par de très nombreux autobus pour se rendre vers la station Montmorency et vers le Carrefour Laval. Opérer tous ces véhicules requerra de nombreux chauffeurs alors que la pénurie fait rage. Il serait plus sage de dédier le peu d'employés dont nous jouissons pour améliorer la desserte locale, tandis que l'axe de l'A-15 peut avantageusement être remplacé par un mode lourd et automatisé.
À ce stade préliminaire, rien n'est particulièrement préoccupant.
J'espère que le projet sera effectué rapidement vue son impact. C'est dernières années j'ai remarqué plusieurs projets qui avance pas (pont de la 13, echangeur 40/ cote vertu
Congestion routière
Beau projet ont souhaite simplement que ça ne s'étire pas comme l'échangeur 640 et que tout sera mis en œuvre afin d'éviter que nos déplacements quotidiens ne deviendront pas un fardeau de tout les jours. Congestion sur grandes côtes sur curé labelle 640 et 13 qui sont déjà très utilisés par les automobilistes au heures de pointes.

Quels seront les impacts sur la circulation locale et sur le viaduc de la Grande-Côte? Devra-t-il lui aussi être reconstruit afin de faire de la place aux voies supplémentaires du pont?
J'apprécie beaucoup le projet. Particulièrement la présence de voies d'accotement et d'une piste polyvalente bidirectionnelle (enfin!). L'aspect sécuritaire de la future structure est un point fort. Petite inquiétude face l'étroitesse des voies sur la structure existante pendant les travaux.
Je trouve décevant qu'ils doivent démolir le pont d'étagement du viaduc de la 344 qui passe au dessus de la 15 et qui est une construction récente mais n'a pa conçue pour permettre l'ajout de 4 voies par direction sur la 15. Quelle manque de vision lors de ça construction une erreur qui va coûte beaucoup d'argent selon moi alors cette fois ci faite le comme il se doit et surtout en étant visionnaire pour l'avenir.
la durée du projet, et la congestion routière
Le détail de l'aménagement des rives en ce qui a trait au raccordement des rives au pont
Durée des travaux au minimum
La congestion routière, mais quand il le faux... pas le choix faut le faire c'est tout.
Augmenter le nombre d autobus et de circuits.
Bien identifier que la piste polyvalente est pour tous et doit être sécuritaire pour tous.
Avoir un interlocuteur pour les commentaires, renseignements et plaintes.
Assurer une place prioritaire aux transports en commun et aux déplacements actifs
Une attention particulière devrait être accordée à l'architecture de ce pont. Les ponts du Québec manque cruellement de design! Il y a tout à fait moyen d'harmoniser le pont au paysage, sans qu'il soit sobre et gris. Le Québec devrait s'inspirer des ponts européens et créer une structure avec une esthétique signature, faisant une place de premier plan aux modes de transports alternatifs à l'auto solo et au verdissement, dont les Québécois seront fiers.
Installez des murs anti bruit. On vit dans le bruit constant de l'autoroute.
Un seul lien est un frein au transfert modal. Il faut prévoir 2 liens actifs, leur connexion au réseau de Laval et de Boisbriand et que cela fasse partie intégrante du projet.
S'il vous plait, faites un pont digne de ce siècle! L'architecture doit être intéressante, mais avant toute chose, il faut penser au transport en commun et aux vélos. Faites un GRAND espace pour le transport actif. S'il est agréable à utiliser, il sera achalandé. Essayez de réduire l'effet du vent et de la chaleur pour les vélos, si possible. Et surtout: raccordez la piste cyclable au réseau cyclable déjà en place.

Une belle idée surtout avec l'état du pont. À chaque matin on ne sait jamais si on va faire un faut mouvement à cause de l'état des joints. Je n'y pense même pas pour les motos par exemple.
Facilitez l'accès aux piétons et à l'autobus (arrêt à proximité?)
en esperant que les quatres voies seront extentionner jusqu'a la 640
Grande côte est le seul accès pour la 15 et quand ça bloque, nous devenons prisonnier, même pour aller ailleurs. Par exemple, je me rends en voiture le matin à la gare sainte therese. Si ça bloque, je suis prise. Aussi, y aura T il des solutions pour inciter au transport en commun durant les travaux? Xemple: suite à la pandémie, le nombre de train à diminué. Même si le projet prevoit le même nombre de voies si elles sont plus étroites ça ralentis. Et il y aura sûrement des fermetures.
faire un projet qui aura une durée de vie très longue
S’assurer que les travaux de la 19 soient terminés avant de lancer les travaux du pont sinon l’accès à Laval et l’île de Montréal va être tres compliqué et congestionné
Voir commentaire précédent.
Il est grandement temps de faire les travaux car le pont est grandement du pour etre remplacé.
Immense chantier. Préservez le plus possible la qualité de vie du secteur, la faune et la flore et les habitats naturels et milieux humides. Limitez le plus possible la congestion routière déjà très, très saturée
Embouteillages
PISTE CYCLABLE SVP MERCI! =)
il faut que la piste polyvalente soit large et deneigee pour l'hiver
environnement
Congestion routière d’un réseau déjà congestionné
congestion sur 15
Congestion dans la zone de construction
esthétique et impact sur le milieu aquatique et sur la mobilité et tranquillité des résidents avoisinants
AUCUNE DATE DE DEBUT ET DUREE DU PROJECT N A ÉTÉ MENTIONNÉ ET QUAND LES DIFFÉRENT ÉTUDES SERONT FINALISER.

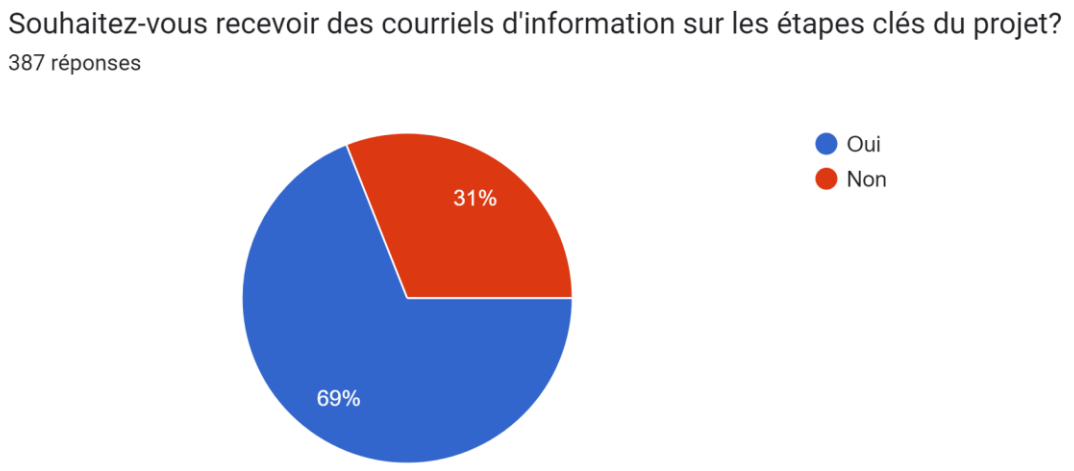
Pourquoi ne pas profiter de la reconstruction complète du pont pour ne pas y inclure l'espace pour y intégrer le passage du REM à l'exemple du pont Champlain.
Allez faire un nouveau pont beau, mais le plus important est qu'il soit durable.
Respecter la nature sauvage au tour, oiseaux, poissons végétation
Beau projet!
Je vois peu d'alternatives misent en place sur le plan collectif pour réduire la circulation durant la période des travaux. Présentement sans les travaux, le traffic sur la 15 entre Laval et St-Jérome en fin de journée débute de plus en plus tôt. Les vendredis, ce traffic peut commencer à midi et s'étire jusqu'à 19h. J'ai des sérieuses craintes sur le volume durant la période des travaux sans concertation des différentes villes pour améliorer le transport collectifs sur la rive nord. Il serait intéressant de voir des initiatives avec AMT et les municipalités. Ce projet aura des impacts importants sur l'environnement, et la mobilité. Ces discussions doivent mener à des mesures concrètes et bienveillantes pour tous.
Je suis très content de voir l'inclusion de la piste polyvalente. Dans un monde idéal, la piste cyclable et la piste piétonne seraient séparées minimalement afin de réduire les conflits possibles entre ces deux modes de transport actif. Il est également très important de bien intégrer ces pistes aux réseaux locaux à Laval et à Boisbriand, pour que cette belle piste sera utilisée à son plein potentiel, pour des fins récréatives comme utilitaires. Il faut pouvoir s'y rendre sécuritairement pour pouvoir emprunter cette piste. Pour la voie réservée, on aurait pu retirer une voie normale au lieu de faire un agrandissement du pont d'une quatrième voie. Cela inciterait davantage les options de transport plus durables que l'auto-solo.
J'apprécierais une architecture distinctive mais qui se fond dans l'environnement (si une tel chose est possible), des passerelles d'observation du paysage, de chaque côté du pont, quais de repos ou d'urgence au pied des piliers pour les marins en difficulté, tronçon de piste cyclable sous le pont pour le traverser de part et d'autre, remparts vitrés qui permettraient de voir le paysage (comme sur le pont Champlain), trouver une façon d'empêcher les déchets et pièces d'automobile de se retrouver sous le pont et dans la nature, notamment sur l'île Locas. Merci.
Aucune pour l'instant, sauf la voie polyvalente qui devrait être plus détaillée afin d'illustrer la séparation entre les piétons et les cyclistes et aussi d'identifier une voie cyclable comprenant deux voies.
Étant donné l'urgence climatique, l'élargissement des ponts pour favoriser la quantité et la fluidité des automobiles n'est pas la solution.
SVP bien developer avant de commencer les travaux
Si possible, prévoir une façon de baisser le bruit de la circulation sur le pont, afin que les secteurs naturels et résidentiels soient moins bruyants
C'est important que la voie réservée le soit pour le covoiturage et non seulement pour les autobus.
Voie réservée auto électrique durant les travaux

Protégez l’environnement au maximum
Il faut apporter une attention au dementellement du pont afin de ne pas trop détruire les milieux naturels de la faune et la flore.
Hausse du trafic, enjeux environnementaux liés à la pollution, recherche de stratégies écologiques
Ça va faire du bien,il est dû
La perturbation du milieu naturel de la rivière et de ses berges.
Merci de penser au transport actif.
Ma préoccupation principale est que votre questionnaire sous-entende que l'ajout de voies cyclables et réservées aux autobus/covoiturage/etc soit une option qui pourrait être écartée de la solution finale. Peu importe la fréquence d'utilisation de ces voies réservées, il faut en prévoir. L'auto individuelle n'est jamais une solution responsable.
N/A
La gestion des voies lors des travaux doit absolument être sans failles si on veut éviter des bouchons à n'en plus finir. Une offre conséquente et abordable en transport en commun m'apparaît aussi de la plus grande importance.
La durée totale des travaux
Les impact sur l'étalement urbain en gardant 3 voies pour les voitures individuelles dans chacune des directions. L’intégration de la piste polyvalente dans les quartiers environnants, l’intégration des transports collectifs, fréquence, pertinence, etc. La pertinence du pont quant à l'arrivée du Réseau express métropolitain.
C'est une nécessité à mettre en oeuvre le plus rapidement car ce sera un projet étalé sur plusieurs années.
Besoin d'être plus avant-gardiste, de promouvoir le TC STRUCTURANT et de limiter la place de l'automobile, pas d'élargir nos ponts et autoroute par crainte de devoir enlever des voies véhiculaires. Péage sur les voies véh. doit être considéré sur tout les ponts de la CMM pour responsabiliser l'automobiliste et financer les réaménagement pour partager l'espace avec usagers actifs et TC.
Le temps des renovations qui seront très longues
Que le pont soit aussi discret que celui actuel
L’environnement est le point le plus important.

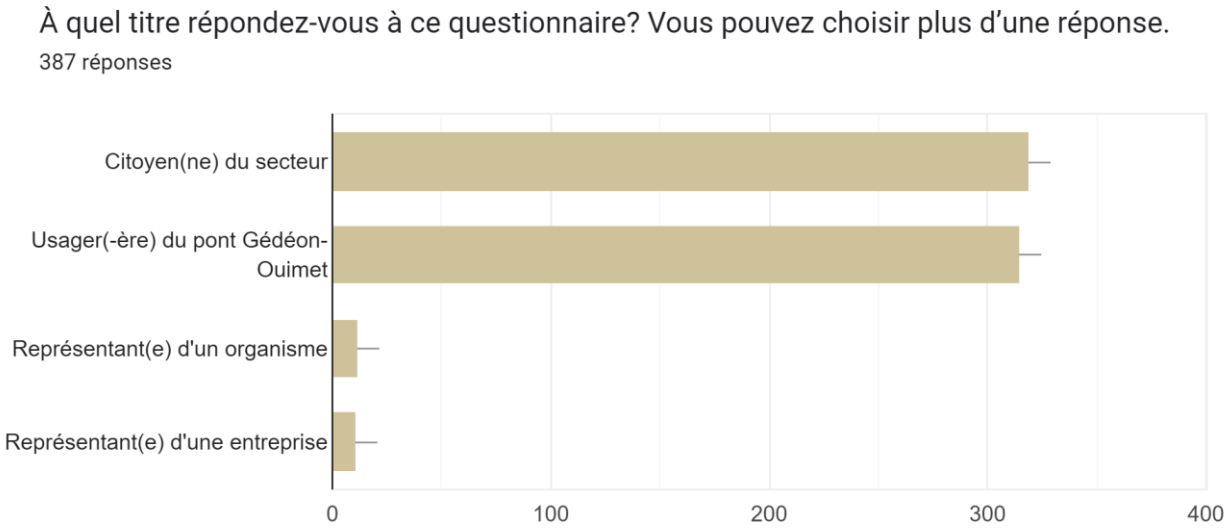
Les éditeurs Waze, peuvent mettre la carte à jour rapidement lors de changements de configuration routière sur le chantier et dans les environs. Des fermetures et ouvertures planifiées peuvent être inscrites à l'avance sur la carte Waze et les fermetures imprévues peuvent aussi être inscrites sans délais. Ces fermetures et ouvertures apparaissent alors en temps réel sur la carte et avec un petit délai (quelques minutes sur Google Map). Un contact direct avec un éditeur de carte Waze pendant les travaux, offrira aux usagers une mise à jour rapides des conditions routières et des alternatives de contournement adéquates apparaîtront automatiquement sur leur application Waze ou Google Maps.
CONGESTION
Encore un projet avec une vision de 1980 Comme si une voie réservée et piste cyclable étaient révolutionnaire. On va le prendre mais je m'attendais à plus. Maintenant il aura l'entretien et tout le cycle de vie de cette infrastructure qui sera encore oublié jusqu'à sa démolition. On connaît la chanson. Vivi les élections
Le camionnage est important sur la 15 et générateur de pollution aérienne et sonore. Les poids lourds créent de l'usure importante des surfaces et génère de la congestion: chercher à intégrer des mesures pour réduire le transport lors des heures de pointe des travailleurs. Des mesures d'atténuation du bruit de circulation seraient essentielles. Une intégration visuelle harmonieuse et fonctionnelle à l'entrée de la ville est très importante.
Ce serait bon d'installer un radar de limitation de vitesse au milieu du pont pour diminuer le bruit mais surtout les fréquents accidents dû a la vitesse extrême sur ce pont.
Ce la fera le plus grand bien
Projet nécessaire car le pont actuel est désuet. Préoccupée par le trafic à venir et le temps de reconstruction.
Niveau de bruit suite à l'élargissement des voies d'accès et du pont suite à la construction pour les résidents voisins. L'installation de murs anti-bruit seraient à considérer
Le pont est un passage mais les voies réservés devront être 24h et aller au delà du pont
Afin de réduire les gaz à effets de serre, il aurait été préférable de ne pas construire autant de voies pour les véhicules particuliers mais plutôt de créer du meilleur transport collectif pour rejoindre toutes les municipalités le long de l'autoroute 15.
Que vous abandonniez la voie cycliste au dernier moment pour couper dans le budget
La piste polyvalente est très importante et les voies réservées pour le tc aussi.
Selon ce que j'entends souvent dans les alentours, ce serait extrêmement important pour tous les résidents proches ou un peu plus éloignés du pont , résidents de Boisbriand, Laval et Rosemère, d'installer un mur antibruit tout comme à Laval, Montréal etc. aussi réduction de la vitesse sur le pont, radar ou autre pour éviter les nombreux accidents comme on voit souvent actuellement,
Je suis inquiet de la largeur des voies d'accotement que je vois, elle me semble très larges: Il ne faut pas que ces voies soient transformé en voies de circulation dans le futur. Plus de voies = plus d'automobiles = plus de congestion.

Please ensure that barriers are erected to control the noise during the construction. Permanent noise barriers that will absorb the sounds of the traffic should also be erected.
La présence d'une piste multifonctionnelle est bien, mais pourquoi ne pas aménager une piste multifonctionnelle dans chaque direction? On imaginerait mal ne prévoir qu'une seule voie en alternance pour les automobilistes, pourquoi est-ce acceptable pour les cyclistes ET les piétons? En plus, en favorisant les transports actifs, on aide à réduire les GES et ça ferait bonne presse au MTQ, lequel en a définitivement besoin!
Que les travaux soient bien planifiés dans le temps pour ne pas impacter à long terme la faune et la flore ainsi que la qualité de vie des résidents des municipalités avoisinantes.
Très important d'avoir une piste cyclable
Piste cyclable et piétonne sécuritaire et large
Svp svp svp n'ignorez pas les transports actifs (vélos et piétons) et les transports en communs
Si vous nous faite une autre promesse de transport actif qui disparait par magie comme la Dalle-Parc.... 😕😕😕
Développer un projet qui encourage les modes de transports non-polluants
Ne jamais sacrifier le transport actif ou en commun au profit de l'auto solo. Les piétons et cyclistes doivent avoir des voies séparées au lieu d'entrer en conflit sur une piste multifonction
Satisfait de la configuration

Communications



Participant



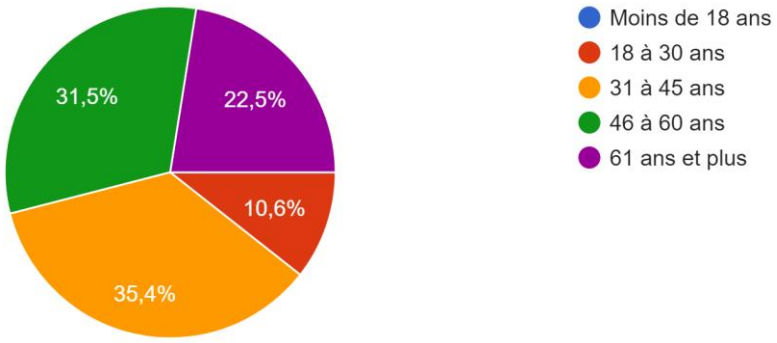
Veuillez indiquer les trois premiers caractères du code postal de votre lieu de résidence principal. Toutefois, si vous répondez au questionnaire à titre de représentant(e) d'un organisme ou d'une entreprise, merci de bien vouloir indiquer les trois premiers caractères du code postal de cet organisme ou de cette entreprise.	
Code postal	**Nombre d'occurrences**
H7L	89
J7G	40
H7P	10
H7N	10
J7E	6
H7A	5
H2C	5
H3L	4

H7M	4
J6Z	3
H7E	3
H7H	3
H7K	3
H7X	2
H2B	2
H7R	2
H2M	2
H1W	1
H1H	1
H2J	1
H2L	1
H2P	1
H4E	1
H4J	1
H4N	1
H4R	1
H7;	1
H7J	1
H7S	1
J0R	1
J4L	1
J7A	1
J7H	1
J7J	1
J7N	1

Ste-Rose	1
Boul Ste_rose	1
5H3	1
H1G	1

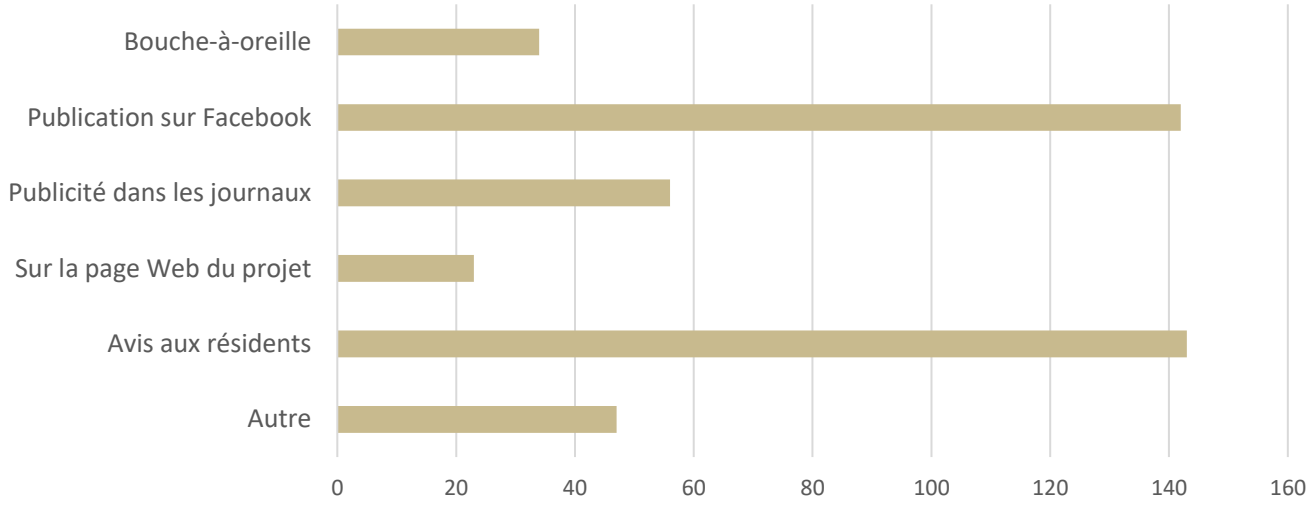
Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous?

387 réponses



Comment avez-vous entendu parler de cette consultation? Vous pouvez choisir plus d'une réponse.

387 réponses



Note importante

Les commentaires sont ceux qui ont été fournis par les participantes et participants dans le questionnaire en ligne. Ils ont été reproduits intégralement dans le présent document, ce qui signifie qu'aucune révision linguistique n'en a été faite. En outre, ils ne peuvent pas être considérés comme une prise de position du Ministère ou du gouvernement du Québec.

Commentaires de la catégorie « Autre »
Avis aux résidents
Infolettre de la ville de Laval
Infolettre de la ville de Laval
Le ministère des Transports par courriel
Bulletin municipal Boisbriand
J'ai reçu un courriel.
Via journal
Site web courrier Laval
Dépliant dans le courrier
recherche google
Je suis membre du conseil municipal
site internet du MTQ
Courriel du MTQ
Dans le cadre de mon travail, planification des transports
À l'interne
Infolettre de Laval
Publication de la ville de Laval
site de ville de Laval
Infolettre laval

Par la poste
Infolettre Laval
Info-lettre ville de Laval
Chambre de commerce
Courriel de la ville de Laval
Infolettre Ville de Laval
Courriel d'information de la ville de Laval
Infolettre ville de Laval
Ville de Laval
Informations de la ville de Laval
Ste-Thérèse Facebook
Info via les communications de Laval et le Courier Laval
Journal -Courrier de Laval
Twitter
Actualités du 13 juin du Courrier Laval
Québec Solidaire de Groulx
Directement via le MTQ
Télévision
pub dans la boîte postale
Par moi-même en faisant une recherche Google
Lettre mensuelle électronique de la Ville de Laval
Comité environnement de la ville
La ville de Boisbriand
Dépliant reçu par courrier
Dans le cadre de mon travail
Revue de presse du Réseau d'information municipale
Vigie Mille-Îles (Facebook)







Transports
et Mobilité durable
Québec

transports.gouv.qc.ca

B

Annexe B
Tableaux synthèses de l'analyse des variantes

Tableau 1 - Analyse des variantes de réalisation – Tracé du nouveau pont			
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**
Description de la variante	Le nouveau pont est construit à l'emplacement du pont actuel : ▪ Variante 1A : Décalage en aval (côté est); ▪ Variante 1B : Décalage en amont.	Un des deux tabliers est construit à côté du pont actuel, et par la suite, le second tablier du nouveau pont est construit à l'emplacement du pont actuel : ▪ Variante 2A : Tablier en direction nord positionné en aval; ▪ Variante 2B : Tablier en direction sud positionné en amont.	Le nouveau pont est construit au complet à côté du pont actuel : ▪ Variante 3A : Aménagement en amont; ▪ Variante 3B : Aménagement en aval; ▪ Variante 3C : Aménagement d'un pont courbé en aval; ▪ Variante 3D : Aménagement de part et d'autre du pont existant.
Critères d'analyse	Ces options et variantes ont été soumises à une analyse comparative qui a permis d'identifier le tracé optimal sur la base de cinq familles de critères qui comportent plusieurs sous-critères. Ce sont : ▪ concept et constructibilité (entretien, risques de travaux imprévus sur la structure existante, complexité de la mise en œuvre, potentiel architectural); ▪ impacts aux usagers (sécurité et confort, fluidité des déplacements durant les travaux); ▪ impact environnemental (impacts permanents sur les milieux humides et hydriques, les zones inondables, les aires protégées et d'intérêt écologique; impact temporaire pendant les travaux, durée des travaux en eau, etc.); ▪ impacts aux riverains (acquisitions, nuisances en construction); ▪ échéancier (durée du maintien de la structure existante, durée du contrat de construction).		
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ Nécessite la déconstruction complète du pont actuel pour permettre la construction du nouveau, entrainant la fermeture du pont pour la durée des travaux ce qui provoquerait des problèmes majeurs de congestion et des détours vers les autres ponts de la Rivière des Mille Îles.	➢ Permet la construction du nouveau pont dans un premier temps et ainsi de conserver le lien entre les deux rives via le pont actuel.	➢ Nécessite une plus grande emprise des travaux dans les milieux naturel et humain de la Rivière des Mille Îles et plus d'acquisitions.
Justification de l'option retenue		**Au terme de l'analyse, la solution retenue est la Variante A de l'Option 2. Les raisons principales qui expliquent ce choix sont :** - **Réduit la complexité de la construction du pont proposé;** - **Permet la construction d'un pont signature;** - **Comporte un phasage simple et peu de changement de configuration pour les usagers de la route;** - **Ne nécessite pas d'acquisition d'emprise sur les rives et dans les approches;** - **Réduit la durée du maintien de la structure existante.**	

Tableau 2 - Analyse des variantes de réalisation – Type de pont			
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**
Description de la variante	Pont suspendu	Pont à haubans	Pont à poutres [1]
Critères d'analyse	Ces options ont été soumises à une analyse comparative. Ce sont : ▪ Coûts de construction et de déconstruction; ▪ Emprise des travaux et empiétements dans le milieu; ▪ Maintien de la circulation; ▪ Intégration dans le paysage; ▪ Nombre de piles dans la rivière des Mille Îles.		
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ Ce type de structure nécessiterait une empreinte de la structure dans la rivière des Mille Îles minimale. ➢ Le site ne présente aucune contrainte technique qui de fait justifierait le recours aux ponts suspendus ou haubanés et à leurs coûts nettement plus dispendieux. ➢ Ces ouvrages ayant des profils de chaussés plus élevés, requerraient également de prolonger considérablement les limites des aires des travaux au niveau des approches entrainant des coûts supplémentaires. ➢ L'entretien et la gestion de ce type de structure sont plus complexes qu'avec un pont à poutre du même type que l'existant. ➢ Structure imposante qui modifie inévitablement dans le paysage.	➢ Ce type de structure nécessiterait une empreinte de la structure dans la rivière des Mille Îles minimale. ➢ Le site ne présente aucune contrainte technique qui de fait justifierait le recours aux ponts suspendus ou haubanés et à leurs coûts nettement plus dispendieux. ➢ Ces ouvrages ayant des profils de chaussés plus élevés, requerraient également de prolonger considérablement les limites des aires des travaux au niveau des approches entrainant des coûts supplémentaires. ➢ L'entretien et la gestion de ce type de structure sont plus complexes qu'avec un pont à poutre du même type que l'existant. ➢ Structure imposante qui modifie inévitablement dans le paysage.	➢ La construction d'un pont à poutre rend possible de maintenir 3 voies de circulation par direction en tout temps sur le PGO existant et ses approches. ➢ Les mêmes ouvrages temporaires pourront servir pour l'ensemble des phases de construction. ➢ La structure du PGO actuel sera plus rapidement démobilisée, permettant ainsi de diminuer les coûts d'entretien associés au maintien de la structure actuelle, la durée globale des travaux et de ce fait, de diminuer le coût total du projet. ➢ Les considérations relatives à l'intégration architecturale et paysagère du nouveau pont dans le paysage régional ont également conduit au choix d'un pont plus conventionnel, à l'allure sobre, se fondant dans son environnement et reprenant l'aspect actuel du pont existant.
Justification de l'option retenue			**Au terme de l'analyse, la solution retenue est l'Option 3, pour les raisons mentionnées ci-haut.**

Note 1 : Pour ce qui est des poutres utilisées dans la construction du pont, l'option d'utiliser des poutres en béton précontraint n'a pas été développée, car cette option nécessiterait un nombre de piles en rivière trop important. L'utilisation des poutres à caissons soulève des enjeux d'entretien et d'inspection et d'un point de vue technique, la géométrie du pont et l'environnement du site ne justifient pas l'utilisation de ces poutres à caissons qui sont aussi plus coûteuses. Le choix retenu est donc d'utiliser des poutres dites en « I » conventionnelles, en acier.

Tableau 3a - Analyse des variantes de réalisation – Gabarit du nouveau pont				
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**	**Option 4**
Description de la variante	Construction d'un tablier par direction avec ajout de voies réservées (deux voies banales + une voie réservée par direction) et d'un accotement.	Construction d'un tablier par direction avec ajout de voies réservées (trois voies banales + une voie réservée par direction) et d'un accotement.	Construction d'un tablier pour les deux directions.	Construction d'un tablier de trois voies par direction plus voie réservée, zone tampon et accotements de 3 m.
Critères d'analyse	Ces options ont été soumises à une analyse comparative, sur la base de : ▪ Largeur du tablier; ▪ Emprise des travaux et acquisitions en rives; ▪ Nombre de voies banales par direction et maintien de la capacité routière; ▪ Voies réservées au transport collectif; ▪ Implantation d'une piste polyvalente sur le nouveau pont.			
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ Repose sur la réassignation d'une des trois voies banales existantes pour la voie réservée. Or, dans la situation actuelle, la circulation sur l'A-15 avec trois voies banales est déjà encombrée sur le pont existant. Le retrait d'une voie banale viendrait accentuer les problématiques actuelles pour les automobilistes aux heures de pointe. ➢ Ne permet pas l'arrimage avec les projets d'ajout de voies réservées sur l'A-15 à Laval et sur la Rive-Nord.	➢ Maintien la capacité dans chaque direction, tout en permettant l'ajout de voies réservées au transport collectif. ➢ Respecte, l'objectif du MTMD de ne pas réduire ou augmenter la capacité actuelle de l'autoroute, mais de maintenir la situation actuelle et d'y ajouter des voies réservées pour promouvoir le transport durable.	➢ Largeur minimale de l'ensemble de la structure avec un seul tablier d'environ 40 m. ➢ Ne permet pas d'atteindre, l'objectif du MTMD en matière de transport collectif et de transport actif.	➢ La largeur totale d'un seul tablier intégrant l'ajout de voies réservées, des accotements et de la piste polyvalente dépasserait les 50 m. Des tabliers de cette largeur sont aussi plus difficilement inspectés et entretenus. ➢ L'équipement d'accès conventionnel ne permet pas de couvrir de telles largeurs de pont et certaines composantes du pont sont aussi plus difficiles à remplacer. ➢ Du point de vue de la faisabilité en phase de travaux, l'obligation de maintenir la circulation imposerait de garder le pont existant le temps de construire le nouveau tablier, qui serait alors décalé à l'est ou à l'ouest du pont existant. Ce décalage entrainerait de déplacer l'axe actuel de l'A-15. Ceci impliquerait donc des impacts importants sur les milieux hydriques et riverains de la rivière des Mille Îles, sur les milieux naturels des îles Morris et Lefebvre, sur des milieux humides de conservation volontaire, sur des habitats fauniques, ainsi que sur la canalisation du ruisseau Hotte et des expropriations et acquisitions majeures aux deux approches du pont.
Justification de l'option retenue		**L'Option 2 permet de respecter les objectifs du MTMD quant à la capacité routière et à l'entretien de la structure. Elle permet aussi d'implanter une piste polyvalente pour le transport actif.** **Pour l'option retenue à deux tabliers, la distance entre les tabliers a fait l'objet d'une analyse multicritères (voir tableau 4b), ainsi que d'une analyse sur les accotements (voir tableau 4c).**		

Tableau 3b - Analyse des variantes de réalisation – Gabarit du nouveau pont à deux tabliers (distance entre les tabliers)			
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**
Description de la variante	Distance entre les tabliers de 9 m.	Distance entre les tabliers de 4 m.	Distance entre les tabliers de moins de 4 m.
Critères d'analyse	Ces options ont été soumises à une analyse multicritère. Ce sont : ▪ Distance minimale de 4 m pour l'entretien des tabliers; ▪ Empiétement dans la rivière des Mille Îles; ▪ Optimisation de l'emplacement de la piste polyvalente.		
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ La distance minimale pour l'entretien est rencontrée. ➢ Nécessite l'élargissement de la jetée sud, ce qui augmente l'empiétement dans la rivière des Mille Îles.	➢ La distance minimale pour l'entretien est rencontrée. ➢ Permet facilement l'aménagement de la piste polyvalente.	➢ Réduit l'empiétement dans la rivière des Mille Îles. ➢ La distance minimale pour l'entretien n'est pas rencontrée ce qui rend l'entretien de la structure plus compliqué voire impossible.
Justification de l'option retenue		**L'option 2 permet d'optimiser l'intégration de la piste polyvalente du côté ouest de l'autoroute tout en réduisant les empiètements supplémentaires.**	

Tableau 3c - Analyse des variantes de réalisation – Gabarit du nouveau pont à deux tabliers (accotements)			
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**
Description de la variante	Présence d'accotements aux normes.	Largeur se situant entre avoir des accotements aux normes et aucun accotement.	Pas d'accotement.
Critères d'analyse	Conformité aux exigences actuelles du MTMD pour les autoroutes à trois voies, quant à la sécurité routière et à la fluidité de la circulation en cas de panne de véhicule, à savoir des accotements intérieurs et extérieurs. Ainsi, la présence d'accotement permet à un véhicule de s'y garer ou à un véhicule d'urgence de pouvoir circuler.		
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ L'empiétement de la structure du nouveau pont est plus large et empiète donc plus dans la rivière des Mille Îles que les deux autres options. ➢ Les normes du MTMD sont rencontrées. ➢ Permet de répondre à l'exigence de maintenir trois voies de circulation dans les deux directions le long de l'A-15 pendant toute la durée des travaux. En effet, le gabarit du pont de la direction nord qui sera construit en première phase permet l'aménagement de trois voies par direction, réduites selon les normes du MTMD, qui permettra ainsi de maintenir une circulation normale pendant les phases de déconstruction du pont existant et la construction de la structure en direction sud.	➢ Réduit le gabarit des structures en supprimant ou en réduisant la largeur des accotements du futur pont et par conséquent l'empiètement du futur pont dans la rivière des Mille Îles. ➢ Les normes du MTMD ne sont cependant pas rencontrées. ➢ Ne permet pas de répondre à l'exigence de maintenir trois voies de circulation dans les deux directions le long de l'A-15 pendant toute la durée des travaux.	➢ Réduit le gabarit des structures en supprimant ou en réduisant la largeur des accotements du futur pont et par conséquent l'empiètement du futur pont dans la rivière des Mille Îles. ➢ Les accotements prévus au niveau de la direction nord du pont entrainent un empiètement sur les milieux sensibles de la rivière des Mille Îles tandis que la direction sud, avec les deux accotements et la piste polyvalente compris, reste dans les limites du gabarit du pont existant. ➢ Les normes du MTMD ne sont pas rencontrées.
Justification de l'option retenue	**L'option 1 est retenue pour les raisons mentionnées ci-haut.**		

Tableau 4 - Analyse des variantes de réalisation – Nombre de voies de circulation sur le nouveau pont					
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**	**Option 4**	**Option 5**
Description de la variante	Trois voies banales par direction et une voie réservée au transport collectif, avec possibilité de gestion dynamique de la circulation sur toutes les voies (huit voies au total).	Trois voies banales par direction et une voie réversible pour le transport collectif (sept voies au total).	Quatre voies banales par direction sans gestion dynamique (huit voies au total). Pas de voies réservées au transport collectif.	Quatre voies banales par direction et une voie réversible pour le transport collectif (neuf voies au total).	Cinq voies banales par direction (Dix voies au total). Pas de voies réservées au transport collectif.
Critères d'analyse	Ces options et variantes ont été soumises à une analyse comparative qui comporte plusieurs sous-critères. Ce sont : ▪ Encourager le transport collectif; ▪ Éviter d'augmenter la capacité routière actuelle et maintenir cette capacité autour du débit journalier moyen annuel (DJMA) de 132 000 véhicules en 2022, dont 4,7 % de véhicules lourds; ▪ Éviter tout empiétement excessif dans la rivière des Mille Îles; ▪ Harmoniser la capacité du nouveau PGO avec l'A-15 à Laval et à Boisbriand.				
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ Permet d'atteindre l'ensemble des objectifs du projet, soit de • Maintenir la capacité actuelle de la circulation • D'aménager une nouvelle voie réservée permettant ainsi de varier les modes de transport disponibles • D'encourager l'utilisation des modes plus respectueux de l'environnement et en faveur d'une mobilité durable.	➢ Cette configuration existe sur de nombreux ponts composés d'un seul tablier ou d'une seule plateforme et où les vitesses de circulation, généralement limitées à 50 km/h, permettent de gérer la circulation avec seulement de la signalisation. Toutefois, pour des vitesses supérieures à 100 km/h, comme affiché dans le cas du PGO, le contrôle de la voie réversible doit se faire avec des glissières amovibles (QMB) ce qui constitut un élément de plus important en exploitation. ➢ Le futur PGO ne peut être aménagé sur une seule structure sans entrainer des empiètements importants et des fermetures de circulation de l'A-15 pendant la réalisation des travaux.	➢ N'encourage pas le transport durable et augmente la capacité routière de la structure.	➢ Reprend le concept de voie réversible et, au même titre que l'Option 5 et l'Option 3, ne répond pas à l'objectif de promouvoir la mobilité durable et l'ajout de voies réservées.	➢ N'encourage pas le transport durable et augmente la capacité routière de la structure. ➢ Option non justifiée au regard des débits circulant sur l'A-15. ➢ Ne s'arrime pas avec les projets de réaménagement de l'A-15 à Laval et à Boisbriand. ➢ Augmente l'empiétement dans la rivière des Mille Îles par rapport aux autres options.
Justification de l'option retenue	**L'option 1 est retenue pour les raisons mentionnées ci-haut.**				

Tableau 5 - Analyse des variantes de réalisation – Mode de transport actif			
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**
Description de la variante	Aucun aménagement pour le transport collectif (statu quo).	Systèmes rapides par bus, systèmes légers sur rail, réseau express métropolitain.	Voies réservées pour autobus et covoiturage
Critères d'analyse	Ces options et variantes ont été soumises à une analyse comparative, sur la base de : ▪ Favoriser le transport collectif; ▪ Harmoniser le projet avec le plan stratégique 2020 de l'autorité de transport métropolitain (ARTM); ▪ Harmoniser le projet avec le réaménagement de l'A-15 à Laval et à Boisbriand et la connecter à celle existante de Laval à Montréal.		
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ Ne respecte pas les objectifs de l'ARTM. ➢ Ne s'harmonise pas avec le réaménagement de l'A-15.	Cette option n'a pas été étudiée jusqu'à présent par l'ARTM pour le présent projet. Les conclusions de cette dernière proposent plutôt d'aménager des voies réservées sur le futur pont.	➢ Respecte les objectifs de l'ARTM. ➢ S'harmonise avec le réaménagement de l'A-15.
Justification de l'option retenue			**L'option 3 est retenue pour les raisons mentionnées ci-haut.**

Tableau 6 - Analyse des variantes de réalisation – Gestion des eaux de drainage					
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**	**Option 4**	**Option 5**
Description de la variante	Statu quo.	Statu quo, avec gestion optimisée des sels de déglaçage et abrasifs.	Déviation des eaux du nouveau pont vers des milieux non sensibles dans la rivière des Mille Îles, soit conserver au même endroit les points de rejet pour les surfaces imperméables existantes (travée de pont en direction sud) afin de ne pas perturber de nouveaux secteurs et d'orienter les points de rejet des nouvelles surfaces imperméables vers les milieux aquatiques jugés moins sensibles (hors des frayères notamment). Traiter de part et d'autre de la rivière des Mille Îles, les eaux en provenance des approches.	Réseau collecteur sur le pont.	Traitement des eaux pour enlèvement des Matières en suspension (MES) à 80 %. Trois variantes ont été étudiées : ▪ Variante A : Séparateurs hydrodynamiques ou « Stormceptors »; ▪ Variante B : Bassins de rétention à retenue prolongée; ▪ Variante C : Combinaison de la Variante A et de la Variante B.
Critères d'analyse	Ces options et variantes ont été soumises à une analyse sur la base de protéger l'eau de la rivière des Mille Îles et des habitats aquatiques selon les exigences du MELCCFP. Lorsque des travaux relatifs à un système de gestion des eaux pluviales sont assujettis à l'application du paragraphe 3° de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, les exigences du Ministère en matière de gestion des eaux pluviales s'appliquent systématiquement. Le MELCCFP demande de réduire de 80 % la concentration en matière en suspension (MES). Un taux de réduction de 60 % pourrait être accepté par le Ministère si le requérant démontre l'absence de milieu et de faune sensibles en aval du point de rejet (absence de milieux humides, lacs, baies fermées et réservoirs, frayères, présence de salmonidés tels que le saumon, truite ou omble, habitats sensibles, prise d'eau potable, plages, etc.). Dans le cas de la rivière des Mille Îles, l'objectif global est de 80 %, étant donné la présence de milieux sensibles dans la rivière des Mille Îles, tel que décrits au chapitre 5 de l'étude d'impact. Il faut également contrôler l'érosion des sols et des MES des eaux rejetées d'un chantier de construction [En ligne (19 septembre 2023) : Exigences relatives à la gestion des eaux pluviales (sites non à risque) (gouv.qc.ca)]. Les nouvelles surfaces considérées correspondent à la nouvelle travée de pont en direction nord et à l'élargissement des approches nord (A-15 nord et sud, à Boisbriand) et sud (A-15 nord et sud, à Sainte-Rose). Les surfaces ajoutées sont, au total, de 5,23 ha. À la suite d'une réunion avec le MELCCFP en avril 2023, les attentes du Ministère se résument ainsi : ▪ Justifier les raisons pour lesquelles on ne peut pas traiter les eaux provenant du pont (les contraintes techniques et économiques); ▪ Installer des bassins de rétention des MES aux approches nord et sud du nouveau pont; ▪ Démontrer qu'avec toutes ces mesures, on atteindrait l'objectif de traitement de 80% des MES; ▪ Les surfaces à traiter correspondent aux surfaces imperméables ajoutées au bassin versant des approches Nord et Sud et aux surfaces imperméables ajoutées aux surfaces du pont existant; ▪ Démontrer que le traitement d'un plus grand volume d'eau aux rives compense les eaux qui aurait été à traiter au pont lui-même. Le traitement de 80% des MES réalisé aux deux rives doit correspondre minimalement au traitement des volumes générés par les surfaces imperméables ajoutées aux bassins versants des rives et du pont; ▪ Répartir les points de rejet en évitant les frayères à poissons; ▪ Proposer comme mesure d'atténuation, le balayage des chaussées et l'enlèvement de la neige avant qu'elle fonde, afin de réduire les apports de MES à la source. Ces mesures d'atténuation peuvent être présentées afin de bonifier le taux d'enlèvement des MES du projet. Cependant, ce sont des mesures d'atténuation qui ne peuvent être chiffrées vis-à-vis un taux spécifique d'enlèvement des MES.				
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ Ne satisfait pas aux exigences du MELCCFP en termes de qualité des eaux rejetées, notamment l'enlèvement de 80% des MES.	➢ Ne satisfait pas aux exigences du MELCCFP en termes de qualité des eaux rejetées, notamment l'enlèvement de 80% des MES.	➢ Faisable techniquement, puisque de l'espace est disponible pour traiter les eaux à Boisbriand, dans l'emprise de l'A-15. À Laval, il y a de l'espace pour aménager un bassin de rétention avec prétraitement près de l'A-15 et du boulevard Renaissance.	➢ Impliquerait le rehaussement du profil longitudinal de la direction nord et de la direction sud afin d'accroitre la pente longitudinale pour permettre l'écoulement des eaux. Ce rehaussement nécessiterait l'extension des aires de travaux et la reprise de certaines étapes de conception, engendrant un retard au calendrier de réalisation du projet. ➢ Nécessite de mettre en place un système de chauffage les conduites pour assurer l'écoulement de l'eau en hiver. ➢ Présente des difficultés techniques importantes qui les rendent très coûteuses en équipement et en entretien. ➢ Méthode qui n'est pas éprouvée par le MTMD en période d'exploitation et son fonctionnement à long terme n'est pas garanti.	➢ Présente des difficultés techniques (vidange, entretien et inspection du bassin) et environnementales importantes (bassin en milieu hydrique sur l'île Morris) qui les rendent très coûteuses en équipement et en entretien. ➢ Cette méthode n'est pas éprouvée par le MTMD en période d'exploitation et son fonctionnement à long terme n'est pas garanti.

Tableau 6 - Analyse des variantes de réalisation – Gestion des eaux de drainage					
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**	**Option 4**	**Option 5**
Justification de l'option retenue			**L'Option 3 a été retenue, compte tenu de sa faisabilité et de la facilité à entretenir l'équipement de collecte et de traitement. Le traitement prévu des volumes est le suivant :** • **Volumes d'eau traitées par les bassins de rétention à retenue permanente** • **Enlèvement de 80% des MES** • **PGO : Aucun traitement réalisé** • **Approche nord : Bassin Ouest = 1 140 m^3** • **Bassin Est = 440 m^3** • **Approche sud : Bassin Sud = 746 m^3** • **Total : 2 326 m^3**		

Tableau 7 - Analyse des variantes de réalisation – Maintien de la circulation pendant les travaux				
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**	**Option 4**
Description de la variante	Maintenir trois voies par direction en tout temps.	Mettre en place des voies de déviation uniquement.	Mettre en place des voies de déviation avec des mesures d'atténuation: rabattement des usagers vers les réseaux de transport collectif existants (p. ex. : métro de Laval, stations du REM, stations de bus, etc.).	Rabattement des usagers vers les réseaux de transport collectif existants (métro de Laval, stations du REM, stations de bus, etc.) avec deux solutions possibles : ▪ A - Avec ou sans l'aménagement de stationnements incitatifs; ▪ B - Avec ou sans tarifs préférentiels, etc.
Critères d'analyse	Ces options et variantes ont été soumises à une analyse selon les critères suivants : ▪ Maintenir la circulation sur toute l'A-15 pendant les travaux; ▪ Ne pas ajouter d'impact significatif sur les milieux humain et naturel.			
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ Permet de maintenir pendant toute la durée des travaux une circulation sur trois voies le long de l'A-15, et ce, dans les deux directions. ➢ S'arrime avec la solution technique et le phasage de travaux proposés.	➢ La zone de projet est fortement urbanisée et ne présente pas d'espace disponible pour la construction d'un pont temporaire. ➢ À cela, la construction d'un pont temporaire engendrerait des impacts supplémentaires dans des milieux sensibles.	➢ La zone de projet est fortement urbanisée et ne présente pas d'espace disponible pour la construction d'un pont temporaire. ➢ À cela, la construction d'un pont temporaire engendrerait des impacts supplémentaires dans des milieux sensibles.	➢ Cette solution ne peut remplacer tous les besoins en déplacement sur l'A-15, mais peut être utilisée en parallèle avec l'option 1. ➢ Cela permettrait notamment de réduire les impacts sur la circulation dus à la réduction de la largeur des voies et lors des fermetures ponctuelles nécessaires du pont pour la réalisation des travaux. ➢ Cette proposition nécessite l'adhésion et une planification précoce de l'implication des partenaires concernés. La responsabilité et ultimement, la décision d'augmenter la fréquence des métros, trains, REM et des autobus qui les relient appartient aux partenaires en mobilité, incluant l'ARTM, Exo, la STL et la STM.
Justification de l'option retenue	**L'Option 1 a été retenue puisqu'elle évite des impacts supplémentaires sur les milieux humain et naturel et permet le maintien de la circulation sur toute l'A-15.**			**Cette option est conservée comme mesure complémentaire à l'Option 1 et sera discutée avec les autorités de transport concernées, si nécessaire.**

Tableau 8a - Analyse des variantes de réalisation – Piste dédiée au transport actif					
Thème	**Option 1**	**Option 2**	**Option 3**	**Option 4**	**Option 5**
Description de la variante	Pas d'ajout de piste.	Ajout d'une piste piétonne uniquement.	Ajout d'une piste polyvalente.	Choix du type de piste (piste polyvalente ou dédiée [cyclistes, piétons, VTT]).	Choix d'une piste bidirectionnelle ou deux pistes.
Critères d'analyse	Ces options et variantes ont été soumises à une analyse qui comporte deux critères : ▪ Encourager le transport actif; ▪ Répondre aux demandes des villes de Laval et de Boisbriand. Par ailleurs, deux variantes d'aménagement de piste, avec sous-variantes (côté nord, côté sud, hybride, etc.) ont été considérées. Les deux variantes sont : ▪ Piste aménagée sur le tablier du pont : à niveau ou inférieur (1 m de dénivelé); ▪ Piste aménagée ailleurs : en porte à faux, sous ou au-dessus du pont.				
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ Solution non acceptable pour le MTMD et les villes de Laval et de Boisbriand.	➢ Solution non optimale, étant donné que de nombreux usagers circulent à vélo et que le vélo permet de parcourir de plus grandes distances qu'en étant à pied.	➢ Solution qui rencontre les objectifs ➢ Oblige toutefois à partager la même piste pour les piétons et les cyclistes.	➢ Accepter les VTT sur une piste polyvalente poserait un risque d'accident avec les piétons et les cyclistes. ➢ Solution qui requerrait une piste plus large pour le passage des VTT, d'où un pont plus large avec pistes dédiées. Aucun besoin pour le passage des VTT n'a été exprimé par les villes concernées.	➢ Nécessiterait un élargissement du tablier du pont, si des pistes unidirectionnelles étaient retenues.
Justification de l'option retenue			**L'Option 3 a été retenue et a fait l'objet d'une analyse multicritères, présentée au tableau 8b.**		

Tableau 8b - Analyse des variantes de réalisation – Positionnement de la piste polyvalente du PGO et de ses raccordements

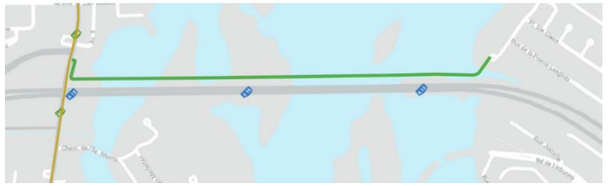
Thème	Variante nº 1 En amont (côté ouest)	Variante nº 2 En aval (côté est)	Variante nº 3 Hybride en amont/aval
Illustration de la variante			
Impact environnemental / milieu biophysique	Impacts sur le milieu biophysique moins élevés en général : Empiètement éventuel en milieux humides en terrains de conservation volontaire pour le raccordement sud. Empiètement moindre sur l'habitat du poisson / milieu hydrique en général : ▪ Empiètement sur la rive sud (Laval) d'une aire d'alevinage importante pour les poissons (bassin) et d'une aire d'alevinage du chenal central; ▪ Effort moindre de relocalisation de mulettes (que pour l'option est). Présence de tortues à statut précaire dans le bassin sud, nécessitant de la surveillance et des mesures pour éviter la ponte dans l'aire de travaux; Empiètement accru sur l'habitat faunique du rat musqué. Coupe d'arbres sur la rive sud (Laval). Impacts peu discriminants relatifs au milieu humain : Champs visuels : valeur des paysages existants peu discriminante (voir Annexe C); Corridor routier patrimonial de la MRC Thérèse-De-Blainville: chemin de la Grande-Côte (côté ouest de l'A-15).	Impacts sur le milieu biophysique plus importants, en général : Empiètement en milieux humides beaucoup plus important que l'option ouest. Déboisement/perte de couvert végétal sur l'île Morris et Lefebvre, dont dans un site à forte valeur écologique, identifié par la MRC Thérèse-De-Blainville et sur l'Écosystème forestier exceptionnel (EFE) en présence à l'île Lefebvre. Empiètement accru sur l'habitat du poisson / milieu hydrique en général : ▪ Empiètement d'une frayère importante et multispécifique reconnue sur l'île Morris et sur d'autres frayères moins importantes du chenal central et du chenal nord, ▪ Rétrécissement additionnel de l'embouchure du ruisseau Hotte et modification de la vitesse de courant en lien avec le passage du poisson; ▪ Effort accru de relocalisation de mulettes, dont les espèces à statut particulier provincial (surtout en rive sud). Empiètement moindre sur l'habitat faunique du rat musqué.	Impacts sur le milieu biophysique plus importants, en général : Similaires à la Variante nº1, auxquels s'ajoutent certains des impacts anticipés de la Variante nº 2 associés à l'élargissement de la jetée du côté est, sur l'habitat du poisson/milieu hydrique, soit : ▪ Rétrécissement additionnel de l'embouchure du ruisseau Hotte et modification de la vitesse de courant en lien avec le passage du poisson; ▪ Effort accru de relocalisation de mulettes, dont les espèces à statut particulier provincial (surtout en rive sud). Empiètement additionnel en milieu hydrique/habitat sensible du poisson (reproduction), associé à l'élargissement permanent supplémentaire de la jetée du côté ouest : ▪ À noter que ce même habitat sera néanmoins perturbé par un chemin d'accès/jetée temporaire durant les travaux; ▪ Une option optimisée de passerelle sur pieux du côté ouest réduirait cet empiètement permanent à moins de 4,5 m² (pour 33 pieux de 400 mm de diamètre, considérant trois pieux par rangée espacée aux 10 m sur une longueur de 100 m).
Élargissement de la jetée de l'approche sud du pont	Aucun élargissement de la jetée requis en raison du repositionnement de la travée en direction sud. La piste polyvalente reste sur la jetée existante.	Élargissement de la jetée requis de 5 m supplémentaires du côté est (sur 205 m de longueur) pour l'ajout de la piste polyvalente au bord de la chaussée en direction nord (empiètement de l'ordre de 1 080 m² dans la rivière des Mille Îles dans un endroit sensible).	Élargissement de la jetée requis de 5 m supplémentaires du côté est (sur 195 m de longueur) pour l'ajout d'un accès de la piste polyvalente au bord de la chaussée en direction nord (empiètement de l'ordre de 2 080 m² dans la rivière des Mille Îles dans un endroit pas très sensible) vers le secteur résidentiel. Élargissement de la jetée requis de 5 m supplémentaires du côté ouest (sur 100 m de longueur) pour l'ajout d'un accès de la piste polyvalente au bord de la chaussée en direction sud (empiètement de l'ordre de 1 297 m² dans la rivière des Mille Îles dans un endroit très sensible).
Drainage A-15 – deux ponceaux rectangulaires de 2,5 x 2,0 m	Les deux ponceaux longeant l'A-15 des deux côtés et restent à l'extérieur de l'A-15.	Le ponceau du côté est de l'A-15 doit être aménagé à la sortie avec un cassé, ce qui est possible, mais pas souhaitable.	Les deux ponceaux longeant l'A-15 des deux côtés et restent à l'extérieur de l'A-15.
Services publics	Permet le déplacement des services publics à l'intérieur de l'emprise du Ministère.	Ne permet pas le déplacement des services publics à l'intérieur de l'emprise du Ministère, car la culée du PGO du côté est est prolongée. Solution non identifiée encore, possible servitude à obtenir sous le stationnement du 120/130 chemin de la Grande-Côte.	Les deux ponceaux longeant l'A-15 des deux côtés et restent à l'extérieur de l'A-15.
Tenure/propriété des terres/acquisitions	À l'extrémité sud de la piste, l'acquisition complète d'un lot et partielle d'un autre lot qui sont des propriétés privées dans le parc de l'approche sud du pont.	À l'extrémité nord de la piste, acquisition partielle du stationnement de 120/130 chemin de la Grande-Côte (50 m²) afin de faire passer le ponceau est de l'A-15 à côté de la culée nord du PGO.	À l'extrémité sud de la piste, l'acquisition complète d'un lot et partielle d'un autre lot qui sont des propriétés privées dans le parc de l'approche sud du pont.
Raccordement au réseau cyclable et piétonnier	Travaux à faire par la Ville sur le boul. de Lisbonne pour se raccorder à la piste cyclable existante sur le boul. Sainte-Rose et assurer une continuité de l'aménagement cyclable et piétonnier :	Construction d'une structure pour la piste polyvalente (largeur 5 m et longueur de 24 m) pour traverser le ruisseau Hotte et atteindre la rue de la Pointe-Langlois.	Construction d'une structure pour la piste polyvalente (largeur 5 m et longueur de 24 m) pour traverser le ruisseau Hotte et atteindre la rue de la Pointe-Langlois;

Tableau 8b - Analyse des variantes de réalisation – Positionnement de la piste polyvalente du PGO et de ses raccordements			
Thème	**Variante nº 1** **En amont (côté ouest)**	**Variante nº 2** **En aval (côté est)**	**Variante nº 3** **Hybride en amont/aval**
	▪ Aménagement de trottoir; ▪ Pavage de la chaussée; ▪ Ajout d'éclairage sur le boul. de Lisbonne. Note : Restriction d'élargissement pour l'aménagement de la piste du côté ouest du boul. de Lisbonne en raison du territoire agricole protégé longeant l'emprise, mais la piste peut rester à l'intérieur de l'emprise du boulevard.	Aménagement à faire par la Ville sur la rue de la Pointe-Langlois/la Place Sainte-Claire (rues étroites actuellement et occupées par les résidences) et sur le boul. Sainte-Rose pour atteindre le réseau cyclable existant. Absence de trottoir dans ce secteur. Problème ponctuel d'entrées charretières sur le tronçon à l'ouest du rond-point de la rue de la Pointe-Langlois : conflit non sécuritaire.	Aménagement à faire par la Ville sur la rue de la Pointe-Langlois/la Place Sainte-Claire (rues étroites actuellement et occupées par les résidences) et sur le boul. Sainte-Rose pour atteindre le réseau cyclable existant; Absence de trottoir dans ce secteur; Problème ponctuel d'entrées charretières sur le tronçon à l'ouest du rond-point de la rue de la Pointe-Langlois : conflit non sécuritaire.
Desserte	Desserte directe d'un attrait récréotouristique : Aventure Mille-Îles (service de location d'embarcation). Accès possible à l'île Locas et autres sites fréquentés pour la pêche récréative. Desserte d'un côté moins résidentiel de l'A-15 à Laval : usage industriel.	Desserte d'un côté plus résidentiel de l'A-15 à Laval.	Desserte des deux côtés de l'A-15 à Laval, dont la zone résidentielle du côté est. Du côté ouest : ▪ Desserte directe d'un attrait récréotouristique : Aventure Mille-Îles (service de location d'embarcation); ▪ Accès possible à l'île Locas et aux sites fréquentés pour la pêche récréative. Permets une liaison entre le quartier résidentiel (côté est) et les attraits situés du côté ouest.
Convivialité : Mur de soutènement le long de la R-344 A-15	La distance entre le début du mur et la piste cyclable est 3,45 m et 43 m plus loin, 4,68 m avant de bifurquer vers l'A-15. En direction nord, à la culée du pont, le tracé de la piste commence immédiatement à s'éloigner de l'A-15 pour la longer à 15 m de la fin de l'accotement avant de tourner vers l'ouest pour devenir parallèle à la R-344.	La distance entre le début du mur et la piste cyclable est 1,0 m et 49 m plus loin, 2,8 m avant de bifurquer vers l'autoroute. En direction nord, à la culée du pont, le tracé de la piste reste collé à l'autoroute avant de tourner vers l'est pour devenir parallèle à la R-344.	La distance entre le début du mur et la piste cyclable est 3,45 m et 43 m plus loin, 4,68 m avant de bifurquer vers l'autoroute. En direction nord, à la culée du pont, le tracé de la piste commence immédiatement à s'éloigner de l'A-15 pour la longer à 15 m de la fin de l'accotement avant de tourner vers l'ouest pour devenir parallèle à la R-344.
Impact sur les riverains	Aucun impact sur des quartiers résidentiels.	Impact sur la tranquillité des riverains : ▪ De la rue de la Pointe-Langlois (5 et 7 m de largeur entre les bordures et pas de trottoir), ▪ De la place Sainte-Claire (9 m de largeur entre les bordures et pas de trottoirs). Possible impact sur le stationnement sur rue si révision de l'utilisation de la chaussée par la Ville.	Impact sur la tranquillité des riverains : ▪ De la rue de la Pointe-Langlois (5 et 7 m de largeur entre les bordures et pas de trottoir); ▪ De la place Sainte-Claire (9 m de largeur entre les bordures et pas de trottoirs). Possible impact sur le stationnement sur rue si révision de l'utilisation de la chaussée par la ville.
Déneigement	À première vue, plus d'espace disponible sur les terrains adjacents du côté de Laval (approche sud) comparativement à la Variante nº 2. Beaucoup plus d'espace disponible du côté de la rive nord (approche nord) comparativement à la Variante nº 2	Peu d'espace disponible du côté de Laval (approche sud) : ▪ Actuellement, la neige est disposée dans la rivière; ▪ Seules des propriétés privées sont présentes; ▪ Nécessite d'identifier un endroit où disposer la neige de la piste cyclable et de la rue de la Pointe-Langlois. Espace beaucoup plus restreint entre le mur de soutènement de la R-344 et le stationnement privé du côté de la rive nord (approche nord), comparativement à la Variante nº 1.	À première vue, plusieurs possibilités pour disposer la neige sur les terrains adjacents du côté ouest à Laval (approche sud) : ▪ Pas de problème sur les terrains adjacents pour le prolongement vers le parc; ▪ Déneigement sur le talus pour l'accès vers le côté est. Peu d'espace disponible du côté est à Laval (approche sud): ▪ Actuellement, la neige est disposée dans la rivière; ▪ Seules des propriétés privées sont présentes; ▪ Nécessite d'identifier un endroit où disposer la neige de la piste cyclable et de la rue de la Pointe-Langlois. Beaucoup plus d'espace disponible du côté de la rive nord (approche nord) comparativement à la Variante nº 2.
Sécurité	Cohabitation avec des véhicules lourds au niveau du trajet entre le parc et la piste cyclable existante sur boul. Sainte-Rose : ▪ Accès industriels sur le boul. de Lisbonne. Traversée des 2 intersections de l'échangeur Sainte-Rose/A-15 (piste cyclable existante) pour rejoindre le quartier résidentiel à l'est.	Trajet dans un secteur résidentiel (faibles débits véhiculaires) pour rejoindre la piste cyclable existante sur le boul. Sainte-Rose. Raccordement au boul. Sainte-Rose/avenue de la Renaissance sans devoir traverser l'échangeur Sainte-Rose/A-15.	Trajet dans un secteur résidentiel (faibles débits véhiculaires) pour rejoindre la piste cyclable existante sur le boul. Sainte-Rose. Raccordement au boul. Sainte-Rose/Avenue de la Renaissance sans devoir traverser l'échangeur Sainte-Rose/A-15.
Recommandation			**Variante privilégiée.**

Tableau 8c - Analyse des variantes de réalisation – Élévation de la piste polyvalente		
Thème	**Option 1**	**Option 2**
Description de la variante	Piste sur le tablier du pont au même niveau que la chaussée.	Piste à une élévation inférieure à celle de la chaussée.
Critères d'analyse	Ces options et variantes ont été soumises à une analyse qui comporte deux critères : ▪ Confort des usagers, ▪ Architecture, ▪ Conception, fabrication, inspection et entretien, ▪ Coûts, ▪ Sécurité, ▪ Échéancier.	
Principaux avantages / inconvénients des options ou variantes	➢ Plus grande proximité des usagers avec la circulation routière (augmentation du bruit et aspect visuel moins intéressant), ➢ Concept standard, ➢ Possibilité d'ajouter un écran entre la piste multifonctionnelle et les voies routières pour réduire l'impact du passage des véhicules routiers, ➢ Possibilité d'améliorer l'aspect visuel de la glissière afin d'en rehausser l'esthétique, ➢ Possibilité de concevoir la surlargeur avec les mêmes charges que le reste du tablier et d'utiliser cette portion du tablier pour le transport routier CL-750 en cas de reconfiguration de la section transversale, ➢ Conception, fabrication et construction simplifiées, ➢ Option moins dispendieuse, ➢ Réduction des risques liés à la projection de débris, d'eau et de neige, ➢ Construit en même temps que le PGO.	➢ Améliore l'expérience des usages (réduction du souffle provoqué par le passage des véhicules), ➢ Possibilité d'améliorer l'aspect visuel de la glissière afin d'en rehausser l'aspect, ➢ Permets de créer un espace davantage dédié aux usagers, ➢ Pas possible d'effectuer la conception avec les charges routières CL-750. Doit se limiter à la surcharge du véhicule d'entretien et au camion d'inspection, ➢ Structure indépendante du tablier qui nécessite l'ajout d'une poutre, d'appareil d'appuis supplémentaires et d'un mur de soutènement à l'approche sud, ➢ Restreint l'accès à la face extérieure des poutres de rive du PGO ainsi que du dessous de la dalle en porte-à-faux, ce qui a pour conséquence de compliquer l'inspection et l'entretien de ces éléments, ➢ Impose un élargissement des chevêtres des piliers, ➢ Option plus dispendieuse (augmentation des coûts de l'ordre de 11 M$), ➢ Risque accru pour les usagers de recevoir des projections ou des débris, ➢ Plus susceptible à l'accumulation de neige, ➢ Installation d'éléments structuraux supplémentaires et étapes additionnelles dans l'échéancier du projet. Peu d'impact sur l'échéancier global.
Justification de l'option retenue	**L'Option 1 a été retenue puisqu'elle évite une complexité accrue de conception et d'exploitation et des coûts additionnels importants.**	

C

Annexe C
Engagement de la Ville de Laval relatif au réseau cyclable

M. Vincent Chakour
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
1725, boulevard Le Corbusier,
Laval (Québec) H7S 2K7

Le 1er février 2023

Objet : Raccordement de la piste multifonctionnelle projetée du nouveau pont Gédéon-Ouimet au réseau municipal

---

Bonjour,

Nous désirons confirmer notre engagement à compléter les infrastructures cyclables sur le réseau local, de part et d'autre du nouveau pont Gédéon-Ouimet, au moment de sa mise en service, afin d'assurer une connectivité efficace avec le réseau lavallois et la Couronne Nord, notamment la Route Verte.

Du côté Est, nous projetons d'aménager le réseau à même la rue de la Pointe-Langlois et la place Sainte-Claire, à partir de l'extrémité ouest de l'emprise de la rue de la Pointe-Langlois (lot 1 263 437 du cadastre du Québec) jusqu'au boulevard Sainte-Rose. Par ailleurs, le ruisseau Hotte et son embouchure dans la rivière des Mille-Îles ne sont pas propriétés de la Ville. Pour relier l'infrastructure cyclable du nouveau pont au réseau municipal du côté Est (emprise de la rue de la Pointe-Langlois), nous demandons que la passerelle qui sera requise pour surplomber l'embouchure du ruisseau Hotte soit incluse dans les travaux à être réalisés par le MTMDQ.

Du côté Ouest, nous préconisons de réaliser les aménagements cyclables dans l'emprise de la rue de Lisbonne, qui s'y prête mieux vu la largeur disponible de cette emprise et le faible débit de circulation. Nous ne sommes pas favorables à faire passer la piste cyclable par la rue Joinville comme montré dans vos croquis en raison de la faible largeur et du fait que la rue, dans sa portion sud, longe un secteur industriel et est empruntée par des camions. Toutefois, plusieurs contraintes (zone inondable, propriétés foncières, état de la rue de Lisbonne) complexifient la réalisation de ce segment à court terme. Nous sommes cependant disposés dans un délai rapproché à établir un tracé afin de vous permettre de finaliser la conception de votre projet. Nous souhaitons la collaboration du MTMDQ pour la concrétisation de cette voie cyclable.

1333, boulevard Chomedey
C.P. 422, succursale Saint-Martin
Laval (Québec) H7V 3Z4
laval.ca

Espérant le tout à votre satisfaction, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Salutations,

Denis Fafard
Directeur
Bureau de la mobilité
DF/CM/cm

Copie conforme :
Mme Catherine St-Pierre, Ministère des Transports et de la Mobilité durable
M. Redouane Kastali, Ministère des Transports et de la Mobilité durable
M.Jean-Sébastien Audet, Service de l'ingénierie
M. Éric Djoi, Service de l'ingénierie

D

Annexe D
Étude succincte des champs visuels

Étude d'impact sur l'environnement - Lot : 216-21

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités Projet : 154071398 Mandat 3117-20-FE01

Étude des champs visuels obtenus depuis le pont Gédéon-Ouimet, vers l'amont et l'aval de la rivière des Mille-Îles

1. **Contexte :** Dans le contexte de l'EIE du projet de reconstruction du nouveau pont Gédéon-Ouimet, une piste cyclable est prévue le long des voies routières afin de lier les réseaux de Laval et de la rive Nord. Parmi les critères poursuivis par le Consortium, dont la connectivité des réseaux actuels et projetés de circulation sur le territoire, la localisation de la piste cyclable doit également permettre d'observer, au mieux, les paysages d'intérêt qui caractérisent le site du pont.

2. **Objectif :** L'objectif du présent exercice consiste à évaluer si les champs visuels observables depuis le pont, vers l'aval ou vers l'amont (par leur composition, leur configuration ou leurs qualités particulières) présentent plus d'intérêt d'un côté que de l'autre, et conséquemment justifieraient la localisation de la piste cyclable d'un côté plus que l'autre.

3. **Degré de précision de l'étude :** Cet exercice tient davantage lieu d'un avis que d'une étude exhaustive. Les résultats de l'étude d'insertion paysagère et patrimoniale du PGO à venir porteront plus précisément sur cette question. Cet avis repose toutefois sur l'étude des champs visuels potentiels à l'aide d'images satellitaires 3D de GoogleEarth et de photographies à l'aide de l'application Google StreetView.

4. **Diagnostic sommaire :** L'étude des champs visuels localisés vers l'est et vers l'ouest du pont permet de déterminer que les paysages actuels sont marqués par la présence alternée d'îles d'apparence naturelle et de plans d'eau. Les milieux bâtis ne sont perceptibles qu'en rives et sur la rive nord de l'île Morris.

   La présence des nombreuses îles, tant du côté est que du côté ouest du pont, fait en sorte d'offrir aux observateurs des vues possédant des avant-plans et des plans intermédiaires, mais non d'arrière-plans, c'est-à-dire, sans vues panoramiques ou à longue portée.

   Les paysages observés sont présentement bonifiés par la présence d'une végétation naturelle sur les remblais et sur les îles aux abords immédiats de la structure. La présence du milieu humide de l'île Morris et de ses attraits fauniques dans le contexte du Parc de la rivière des Mille-Îles est à noter du côté est.

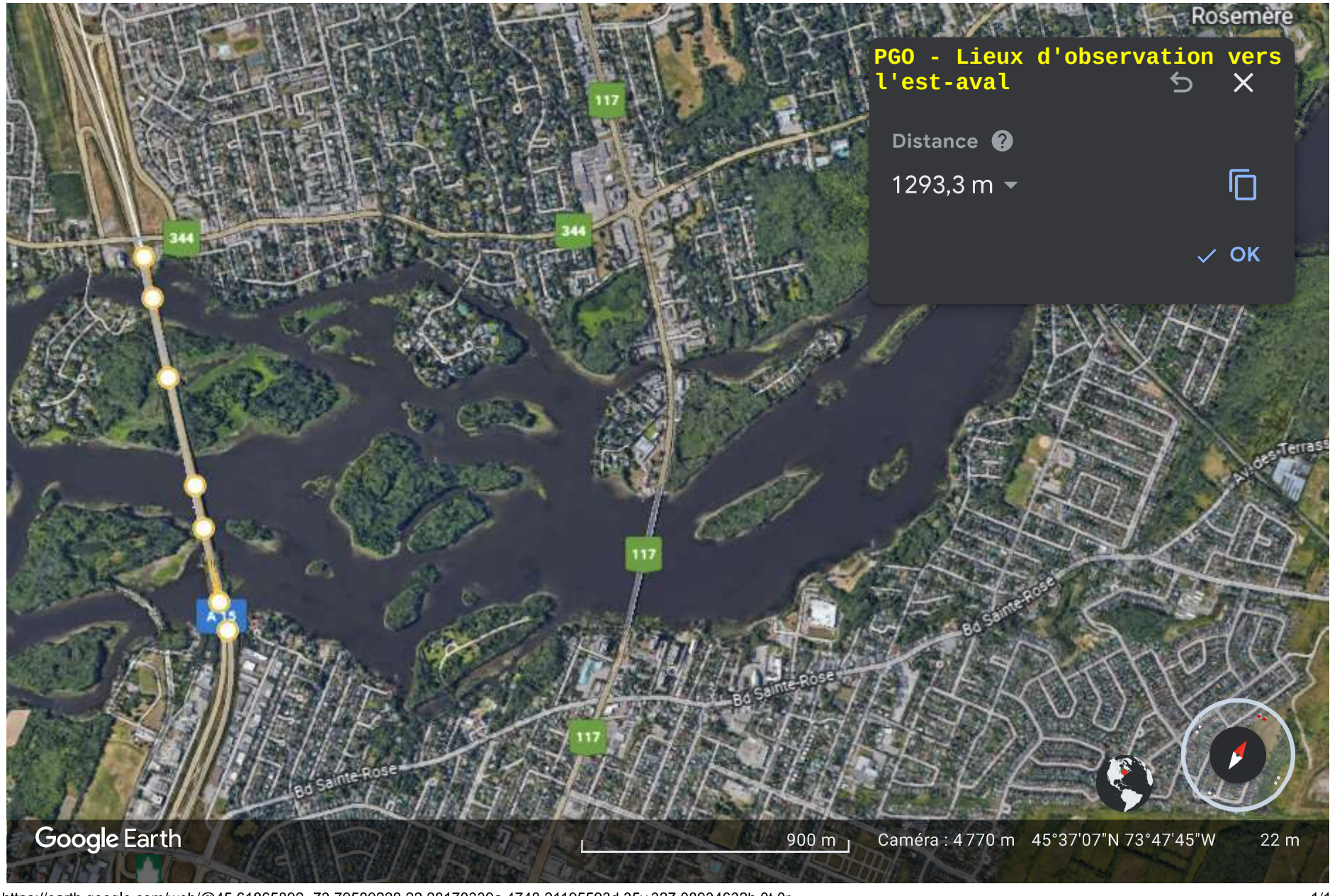
   Cependant, c'est également du côté est que les cicatrices laissées par les remblais nécessaires aux travaux de construction seront les plus étendues, dans une proportion approximative de 3 pour 2. Ces travaux nécessiteront notamment la coupe de la végétation en place sur approximativement 30 mètres à l'est-nord-est, pour 20 mètres à l'ouest-sud-ouest.

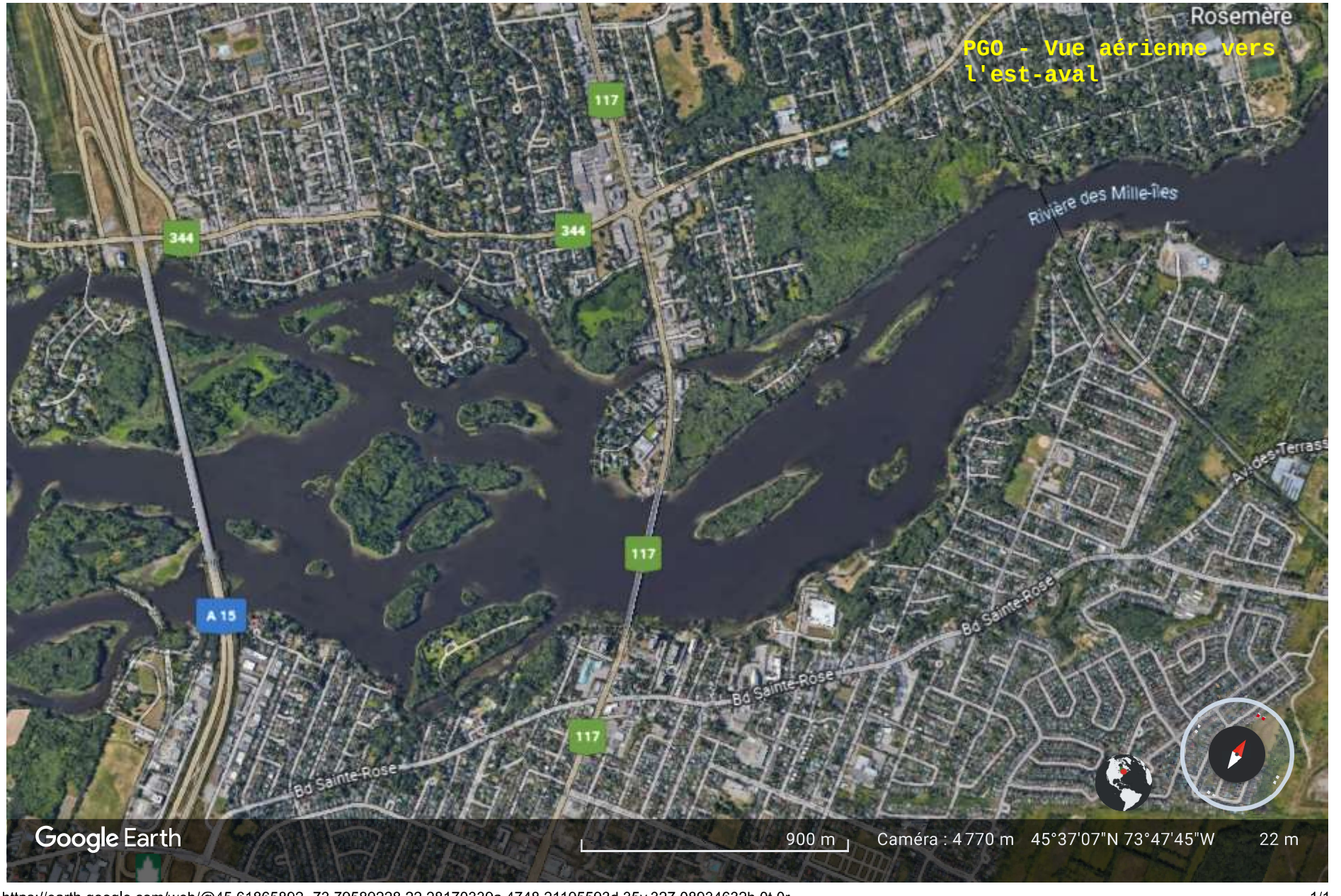
   Sur la base d'une étude succincte, la valeur des paysages semble à prime abord équivalente d'un côté comme de l'autre. Mais les marques laissées par les travaux peuvent être plus importantes du côté est également. Par Élaine Genest, M. Urbanisme. Architecte paysagiste.

PGO - Vues vers l'Est


PGO - vue en 3D vers l'est du pont, depuis le sud-ouest
2D
100%
Camera: 766 m 45°36'28"N 73°48'48"W 42 m


PGO- vue en 3D vers l'est du Pont,
depuis le nord-ouest
2D


Rosemère
PGO - Lieux d'observation vers l'est-aval
Distance
1293,3 m
OK
117
344
344
117
117
A 15
Bd Sainte-Rose
Bd Sainte-Rose
Bd Sainte-Rose
Google Earth
900 m
Caméra : 4 770 m 45°37'07"N 73°47'45"W 22 m


Rosemère
PGO - Vue aérienne vers l'est-aval
Rivière des Mille-Îles
344
344
117
117
117
A 15
Bd Sainte-Rose
Bd Sainte-Rose
Bd Sainte-Rose
Google Earth
900 m
Caméra : 4 770 m 45°37'07"N 73°47'45"W 22 m

A 15



Date de l'image : nov. 2021 © 2022 Google

Google Maps Rte Transcanadienne



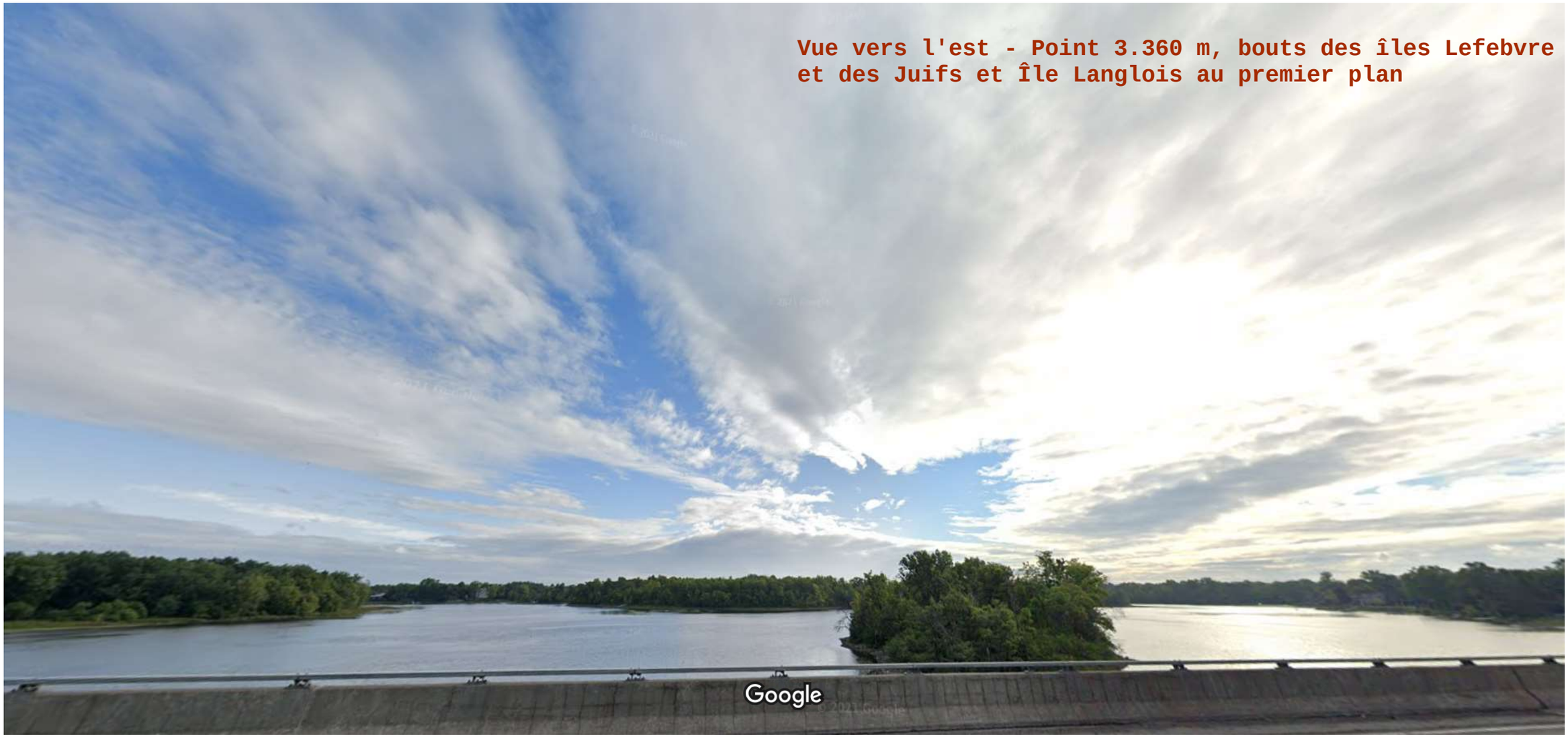
Date de l'image : août 2021 © 2022 Google

Google Maps Rte Transcanadienne



Date de l'image : août 2021 © 2022 Google

Google Maps A. des Laurentides



Date de l'image : août 2021 © 2022 Google

Google Maps A. des Laurentides



Date de l'image : août 2021 © 2022 Google

Google Maps A. des Laurentides



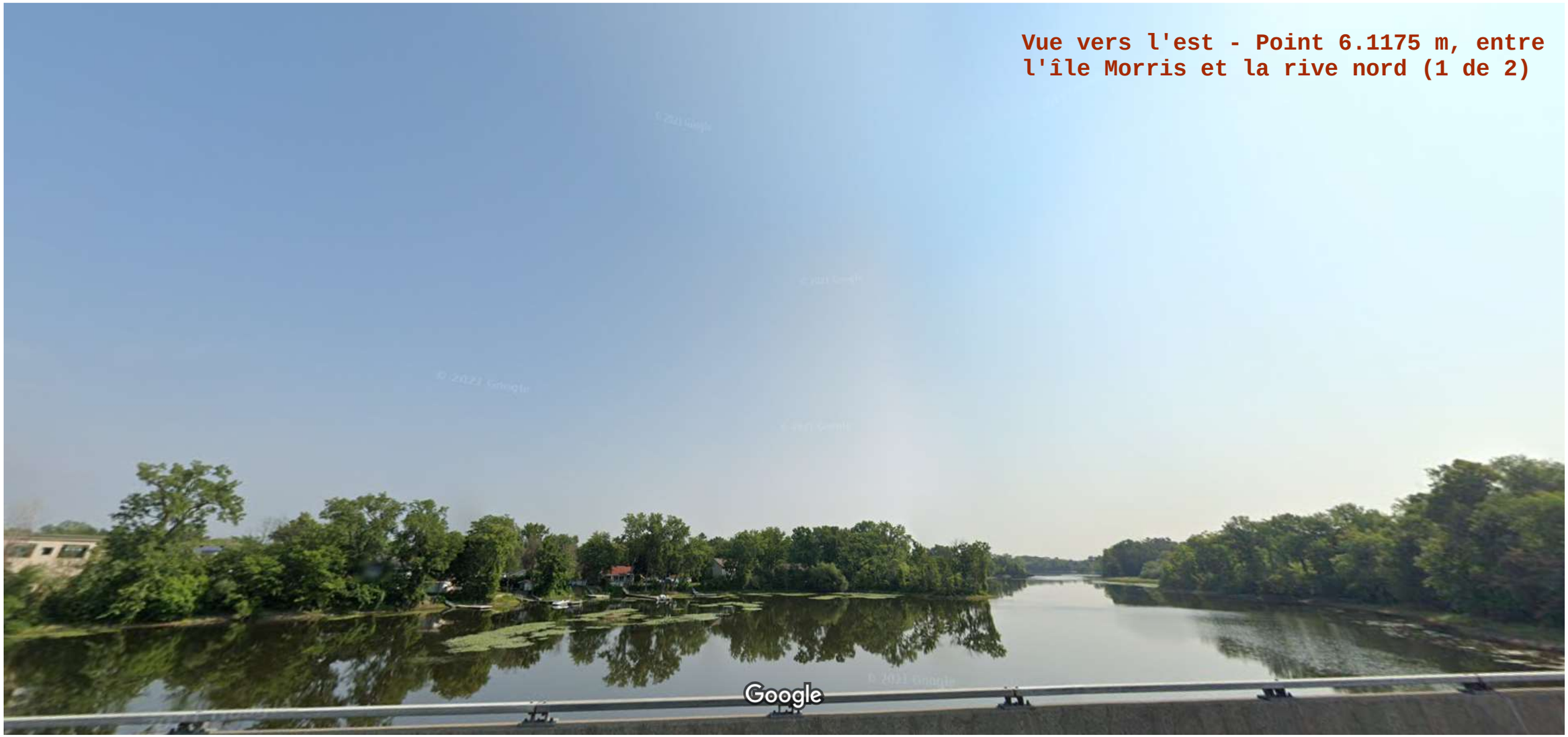
Date de l'image : août 2021 © 2022 Google

Google Maps A. des Laurentides



Date de l'image : août 2021 © 2022 Google

Google Maps A. des Laurentides



Date de l'image : août 2021 © 2022 Google

Google Maps A. des Laurentides



Date de l'image : août 2021 © 2022 Google

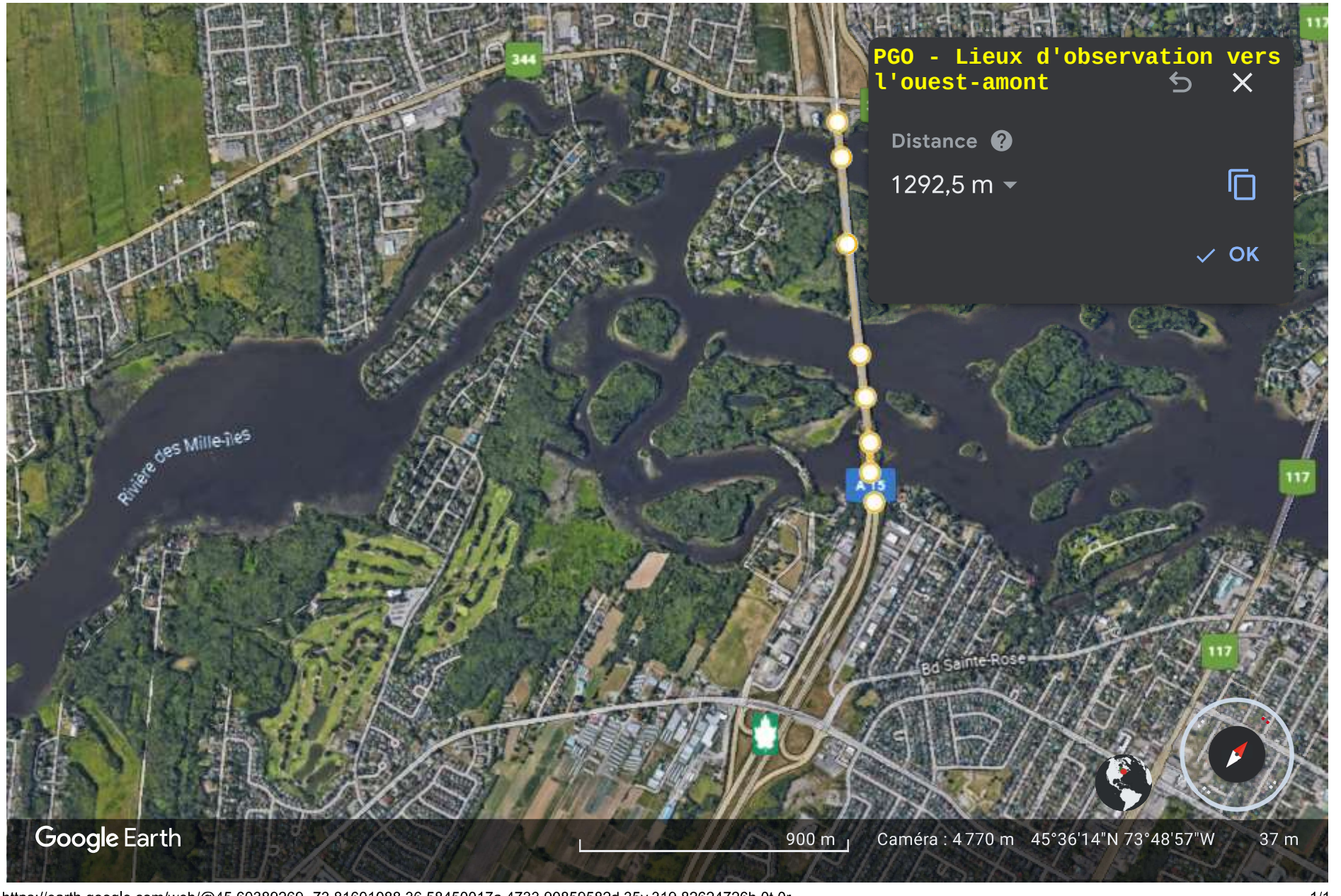
PGO - Vues vers l'Ouest

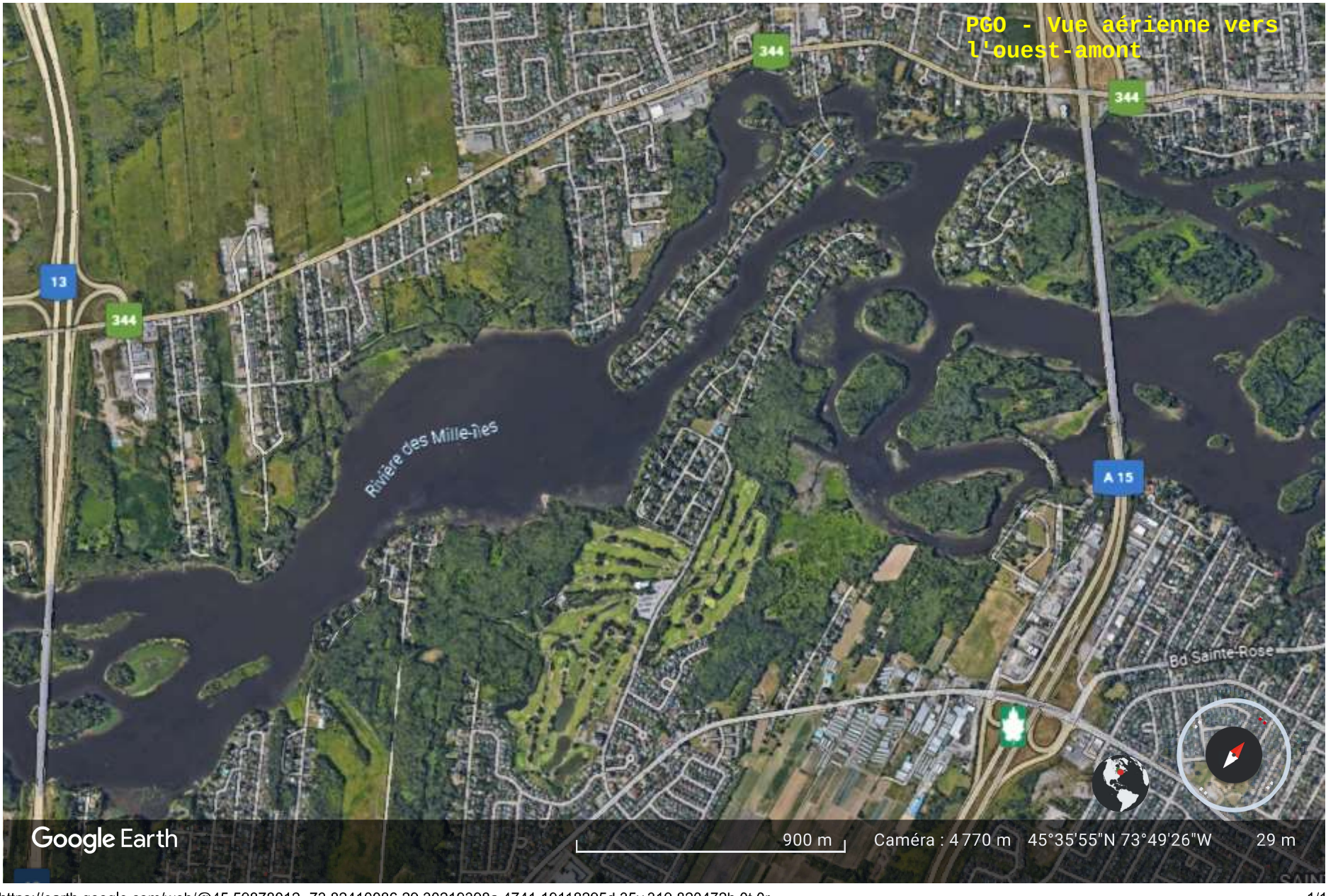


100%

Camera: 803 m 45°36'49"N 73°48'56"W 17 m


PGO - vue en 3D vers l'ouest du pont, depuis l'est
2D
100%
Camera: 766 m 45°36'36"N 73°48'34"W 17 m


PGO - Lieux d'observation vers l'ouest-amont
Distance
1292,5 m
OK
344
117
A 15
Rivière des Mille-Îles
Bd Sainte-Rose
Google Earth
900 m
Caméra : 4 770 m 45°36'14"N 73°48'57"W 37 m

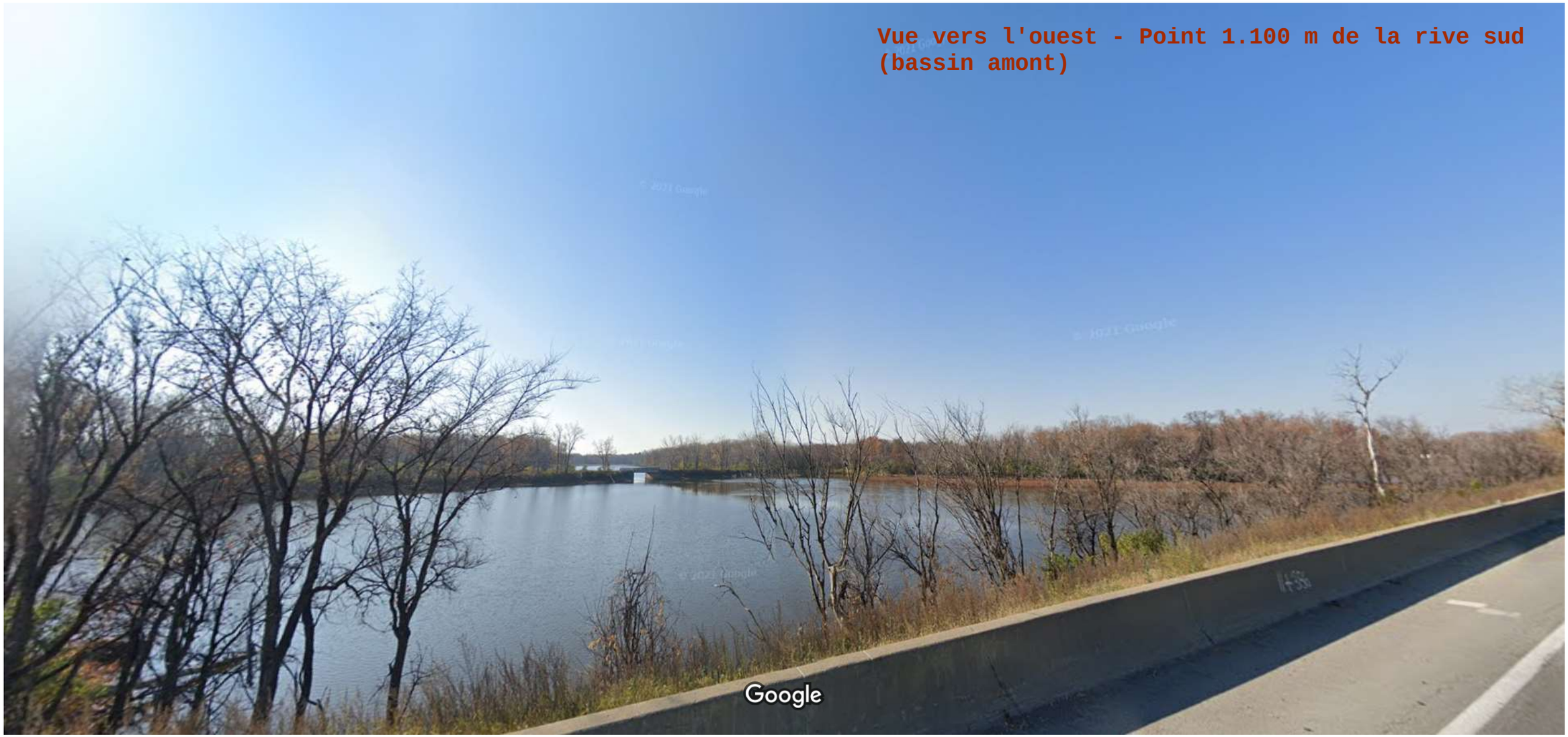

PGO - Vue aérienne vers l'ouest-amont
344
344
13
344
Rivière des Mille-Îles
A 15
Bd Sainte-Rose
Google Earth
900 m
Caméra : 4 770 m 45°35'55"N 73°49'26"W 29 m

Google Maps A 15



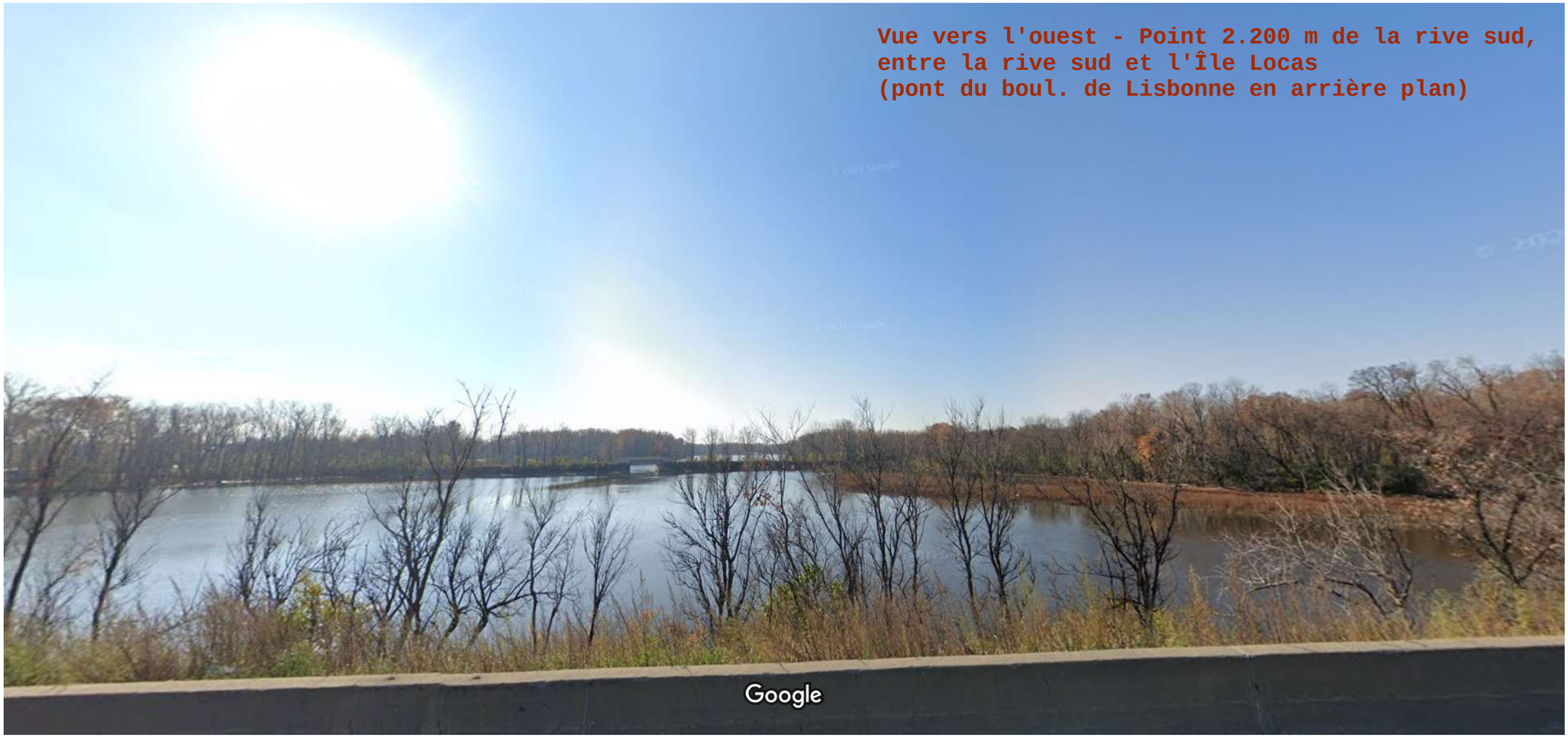
Date de l'image : nov. 2021 © 2022 Google

Google Maps A 15



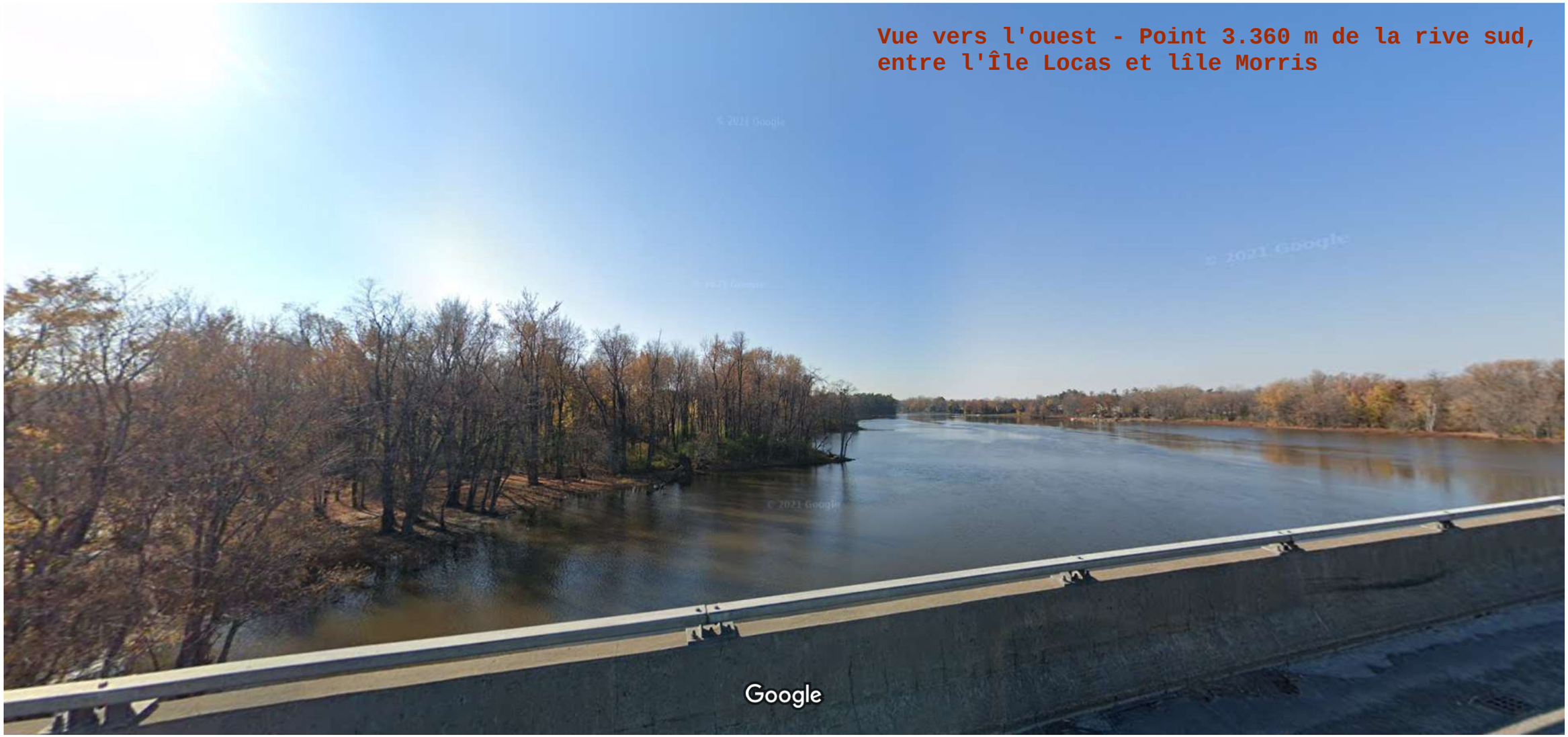
Date de l'image : nov. 2021 © 2022 Google

Google Maps A 15



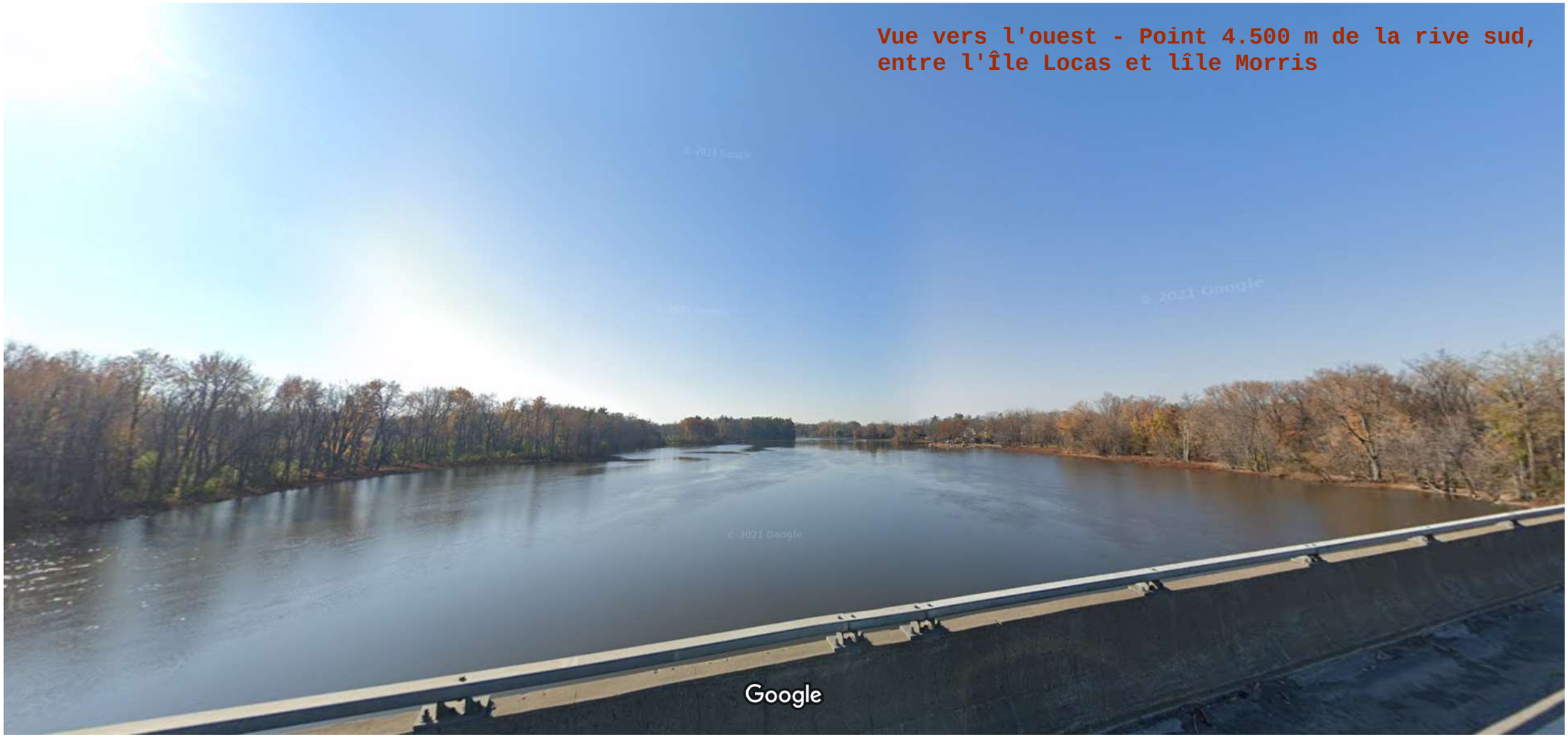
Date de l'image : nov. 2021 © 2022 Google

Google Maps A. des Laurentides



Date de l'image : nov. 2021 © 2022 Google

Google Maps A. des Laurentides



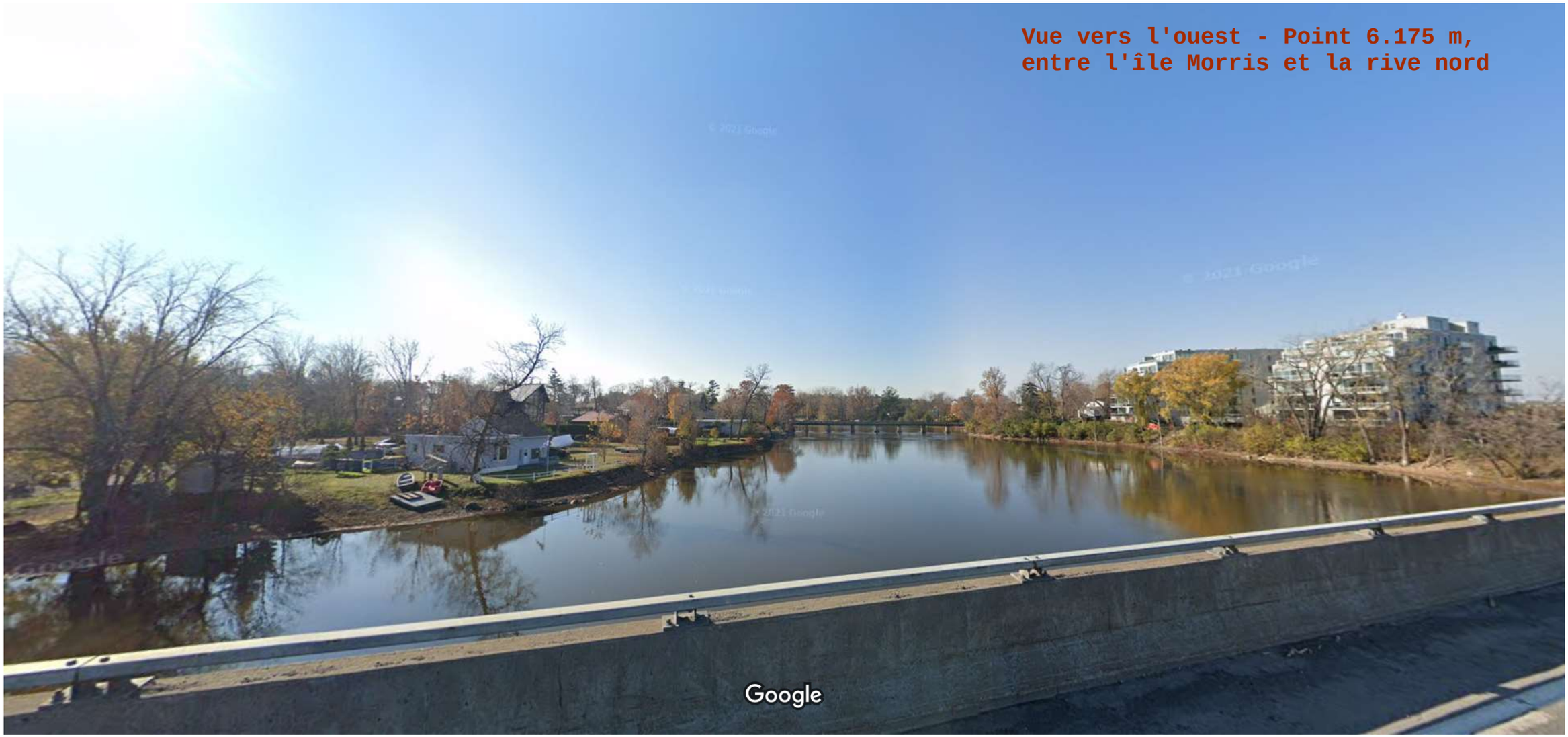
Date de l'image : nov. 2021 © 2022 Google

Google Maps A. des Laurentides



Date de l'image : nov. 2021 © 2022 Google

Google Maps A. des Laurentides



Date de l'image : nov. 2021 © 2022 Google

E

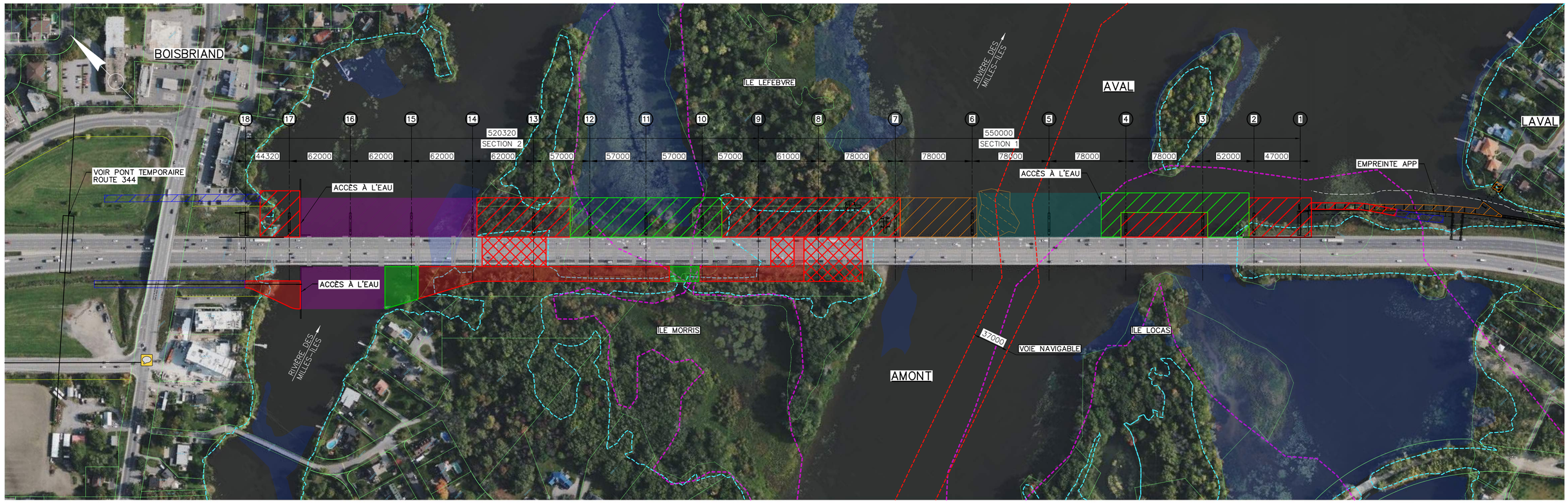
Annexe E
Calendrier préliminaire de réalisation

		J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D
		Année 0	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7
	Périodes de restriction								
	Habitat du poisson (1er mars au 1er août)								
	Nidification des oiseaux (période générale: avril-juillet)								
Activités du projet de construction du nouveau pont	**Pré-construction**								
	Déboisement								
	Relocalisation des mulettes (R) et suivis (S)	R S	S	S	S				
	Construction du pont direction nord								
	Installation des filets anti-nidification								
	Mobilisation et organisation du chantier								
	Travaux préparatoires à l'approche nord: Contournement de la R-344 (incluant la construction du pont temporaire)								
	Démolition du pont existant de la R-344								
	Construction de la portion aval de la structure de la jetée sud remplaçant le ponceau P-09774								
	Mise en place et retrait des jetées temporaires et des ponts temporaires								
	Mise en place de la culée nord et de la culée sud (axes 1 et 18)								
	Mise en place des pieux de caisons des piles (axes 2 à 17)								
	Mise en place des charpentes d'acier, des dalles, bétonnage et pavage								
	Construction des dalles de l'A15 Nord aux approches Nord et Sud entre les chemins de déviation et les culées du pont direction Nord								
	Construction des raccordements de la chaussée aux approches pour déviation de la circulation								
	Mise en service du nouveau pont direction nord								
	Construction des culées (est et ouest), de la pile centrale du nouveau pont de la R-344								
	Démantèlement du contournement de la route 344, y compris le pont temporaire								
	Construction de la piste polyvalente et du mur de soutènement le long du ruisseau Hotte								
	Déconstruction du pont existant et construction du pont direction sud								
	Mise en place et retrait des jetées et des ponts temporaires								
	Déconstruction des travées du pont existant								
	Déconstruction des unités de fondations du pont existant								
	Construction de la partie amont du ponceau dans la jetée Sud remplaçant le ponceau P-09774								
	Mise en place de la culée nord et de la culée sud (axes 1 et 18)								
	Mise en place des pieux de caisons des piles (axes 2 à 17)								
	Mise en place des charpentes d'acier, des dalles, bétonnage et pavage								
	Construction des raccordements de la chaussée aux approches pour déviation de la circulation								
	Mise en service du nouveau pont direction sud								
	Construction des dalles aux approches Nord et Sud et de la superstructure du nouveau pont de la R-344								
	Remise à l'état naturel du site (réhabilitation du lit du cours d'eau, aménagement paysager et reboisement)	À préciser aux plans et devis (à compléter dans l'année suivant les travaux)							
	Remise en état des herbiers aquatiques								

Travaux en eau réalisés à l'intérieur des jetées temporaires ou d'inceintes de confinement

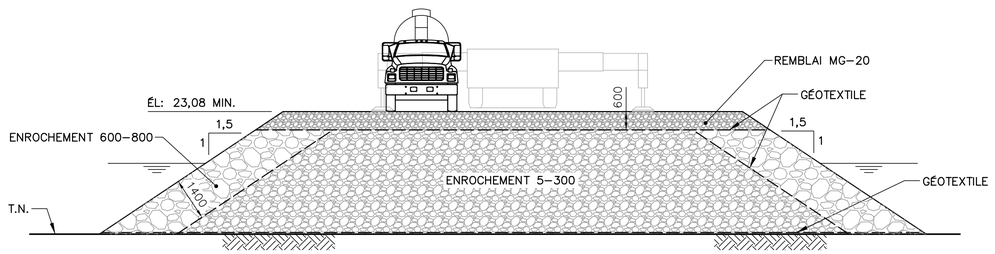
F

Annexe F
Plans préliminaires des ouvrages temporaires



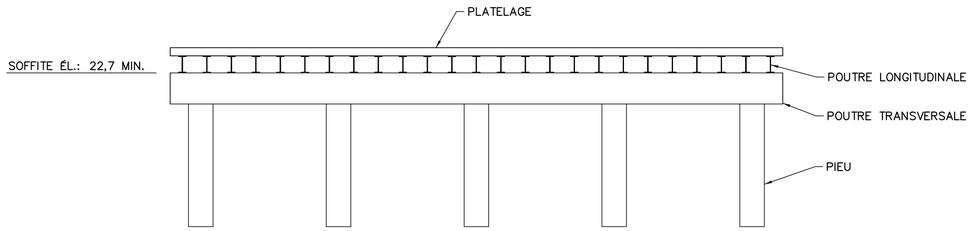
VUE EN PLAN

ÉCH. 1:2000



COUPE TYPE JETÉE

NON À L'ÉCHELLE



COUPE TYPE PONT TEMPORAIRE

ÉCH. 1:75

NOTE:

LA REPRÉSENTATION DES OUVRAGES TEMPORAIRES EST SCHÉMATIQUE. L'EMPLACEMENT ET LA FORME DES OUVRAGES LORS DES TRAVAUX POURRAIENT ÊTRE DIFFÉRENTS DE CE QUI EST PRÉSENTÉ EN FONCTION DES MÉTHODES DE TRAVAIL ET DES ÉQUIPEMENTS RETENUS PAR L'ENTREPRENEUR.

LÉGENDE

- FRAYÈRE EN AIRE D'ALEVINAGE
- FRAYÈRE
- EMPRISE
- LHE
- CHEMIN TEMPORAIRE PHASES 1 ET 2
- JETÉE PHASES 1 ET 2
- PONT TEMPORAIRE PHASES 1 ET 2
- CHEMIN TEMPORAIRE PHASE 1
- JETÉE PHASE 1
- PONT TEMPORAIRE PHASE 1
- JETÉE COURT TERME PHASE 1
- ZONE D'ENTREPOSAGE ET D'INSTALLATION DE CHANTIER
- BARGE
- BARGE ET PONT TEMPORAIRE
- DRAGAGE POTENTIEL

CE DOCUMENT NE DOIT PAS SERVIR À DES FINS DE CONSTRUCTION

AAAA-MM-JJ | Statut | Par

Mandataire: CONSORTIUM Avenir A15

Sceau

Vérificateur: NATHALIE CHAGNON, ing.

Équipe technique: SYLVAIN MAURICE, techn.

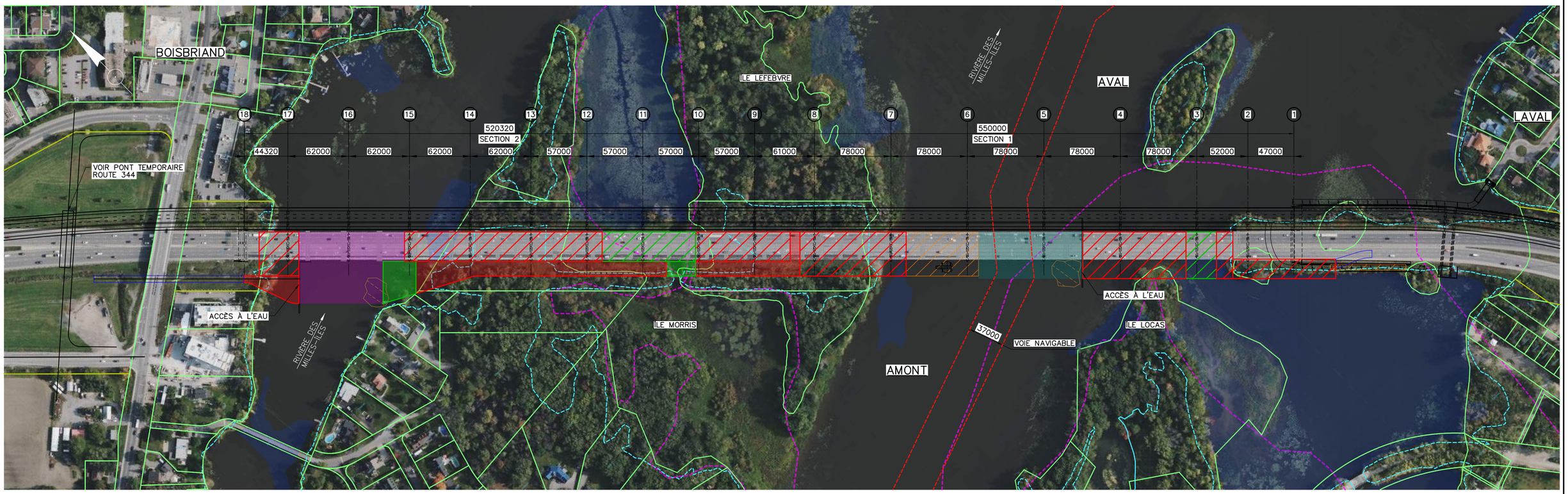
Transports et Mobilité durable Québec

Titre: ZONES DES OUVRAGES TEMPORAIRES DIRECTION NORD

Numéro de plan: —

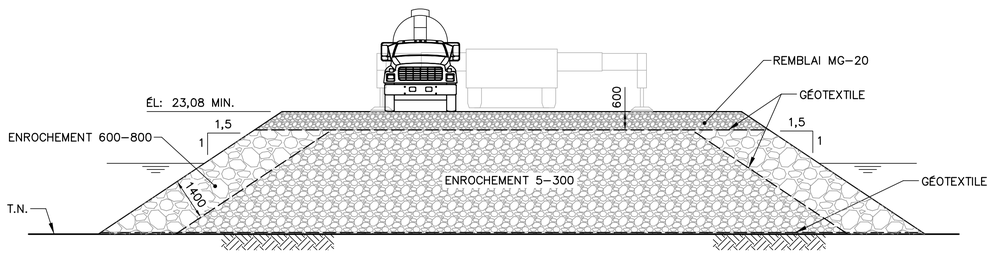
Identification de regroupement

FORMAT ISO A1



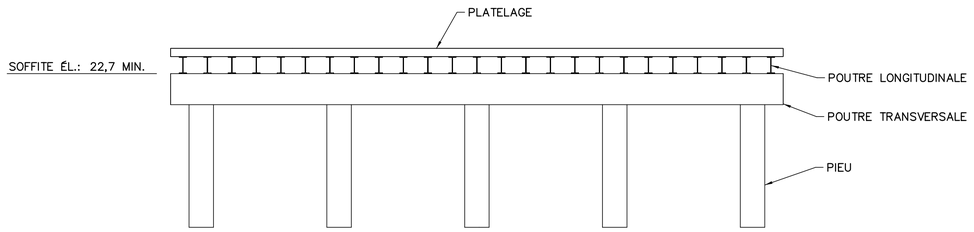
VUE EN PLAN

ÉCH. 1:2000



COUPE TYPE JETÉE

NON À L'ÉCHELLE



COUPE TYPE PONT TEMPORAIRE

ÉCH. 1:75

NOTE:

LA REPRÉSENTATION DES OUVRAGES TEMPORAIRES EST SCHÉMATIQUE. L'EMPLACEMENT ET LA FORME DES OUVRAGES LORS DES TRAVAUX POURRAIENT ÊTRE DIFFÉRENTS DE CE QUI EST PRÉSENTÉ EN FONCTION DES MÉTHODES DE TRAVAIL ET DES ÉQUIPEMENTS RETENUS PAR L'ENTREPRENEUR.

LÉGENDE

- FRAYÈRE EN AIRE D'ALEVINAGE
- FRAYÈRE
- EMPRISE
- LHE
- CHEMIN TEMPORAIRE PHASES 1 ET 2
- JETÉE PHASES 1 ET 2
- PONT TEMPORAIRE PHASES 1 ET 2
- JETÉE PHASE 2
- PONT TEMPORAIRE PHASE 2
- JETÉE COURT TERME PHASE 2
- BARGE
- BARGE ET PONT TEMPORAIRE
- DRAGAGE POTENTIEL

CE DOCUMENT NE DOIT PAS SERVIR À DES FINS DE CONSTRUCTION

AAAA-MM-JJ | Statut | Par

Mandataire: CONSORTIUM Avenir A15

Sceau

Vérificateur: NATHALIE CHAGNON, ing.

Équipe technique: SYLVAIN MAURICE, techn.

Transports et Mobilité durable Québec

Titre: ZONES DES OUVRAGES TEMPORAIRES DIRECTION SUD

Numéro de plan: —

Identification de regroupement

FORMAT ISO A1

G

Annexe G
Étude d'adaptation aux changements climatiques

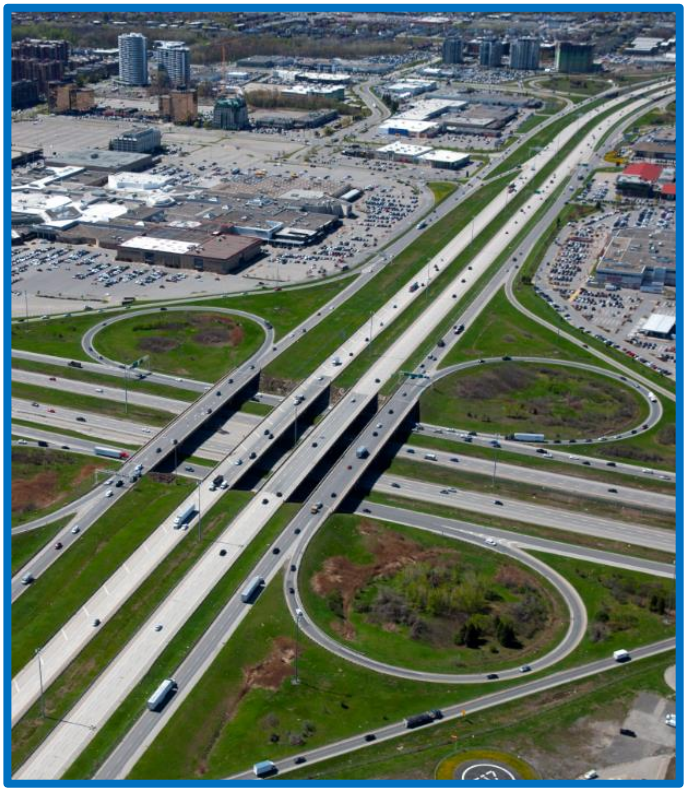
Ministère des Transports et de la Mobilité durable

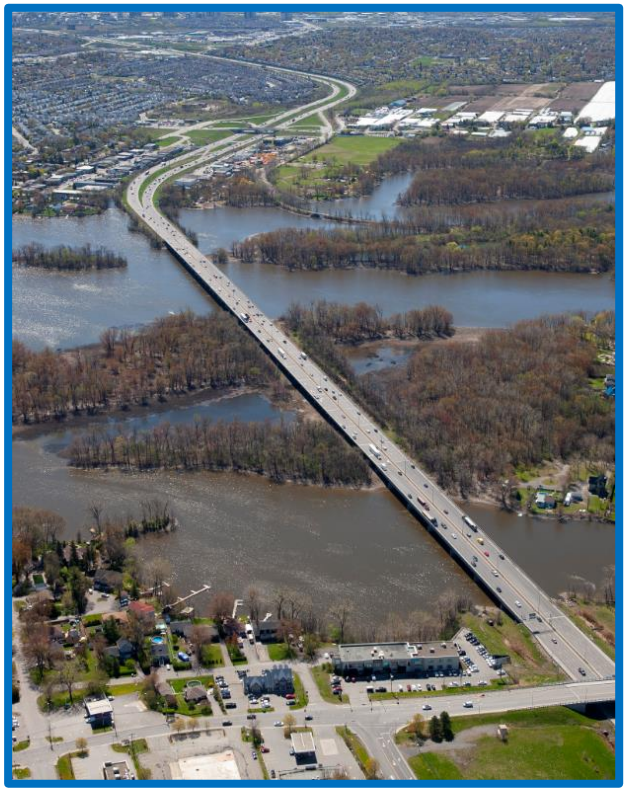
Étude d’adaptation aux changements climatiques (Secteur pont Gédéon-Ouimet, Lot 222-22)

Rapport final

Préparation de l’avant-projet, les plans et devis d’accompagnement lors de la surveillance des travaux de l’A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01





Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'adaptation aux changements climatiques – (Secteur pont Gédéon-Ouimet – Lot 222-22)

Rapport final

Préparation de l'avant-projet, les plans et devis d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01

Préparé par : Liza Leclerc, MBA

Révisé par : Fréderic Gauthier, géogr.

Vérifié par : Stéphanie Besner, biol., M. Sc.
Responsable Environnement

CONSORTIUM Avenir A15

600-3400 boulevard du Souvenir,
Laval QC Canada H7V 3Z2

Numéro de projet consortium : L03869A
24 février 2023

Tableau des ressources impliquées

En plus des signataires du présent rapport, les personnes suivantes ont également participé à l'étude et la rédaction du rapport en tant qu'experts techniques au sein de l'équipe de projet :

Nom	Discipline
Liza Leclerc	Changements climatiques
Éric Domaine	Changements climatiques
Norman Shippee	Changements climatiques
Fréderic Gauthier	Révision technique
Martin Chevrier	Révision technique
Mario Heppell	Comité de révision
Stéphanie Besner	Comité de révision
Ghislain Dionne	Structure, Comité de révision
Marlène Abdo	Structure
Nicolas Charest	Structure
Nathalie Chagnon	Structure
Jordan Belovski	Chaussée et Maintien de la circulation
Claude Lavigne	Drainage
Stéphane Fournier	Électromécanique
Simon Nolin	Hydraulique
Simon Grenier	Géotechnique
Hamid Ghorbanbeigi	Géotechnique
Claudie Lachance	Réseaux techniques urbains
Florence Morissette	Réseaux techniques urbains
Eric Dessureault	Systèmes de transport intelligents et signalisation
René Marcouiller	Systèmes de transport intelligents et signalisation
Patrick Théoret	Systèmes de transport intelligents et signalisation
Ahmed Salmi	Systèmes de transport intelligents et signalisation

Registre des révisions et émissions			
Nº de révision	Révisé par	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
00	Frédéric Gauthier	2022-12-21	Rapport préliminaire
01	Frédéric Gauthier/ Stéphanie Besner	2023-02-24	Rapport final

Table des matières

1. Introduction et mise en contexte 1

1.1 Ajuster la conception dans l'avant-projet définitif 2
1.2 Répondre aux exigences pour l'étude d'impacts sur l'environnement 2

2. Sommaire des recommandations 3

2.1 Tableau sommaire mesures en conception 3
2.2 Intégration d'activités d'inspection et d'entretien dans le plan de gestion de l'actif 3
2.3 Besoins complémentaires 3
2.4 Autres observations 4

3. Méthodologie 14

3.1 Déroulement des activités de consultation 14
3.2 Description du milieu de réalisation du projet au moyen du profil climatique de la région 14
3.3 Analyse des risques (actifs / activités d'inspection et d'entretien) et identification des mesures d'adaptation en conception et exploitation 15
3.3.1 Actifs et sous actifs 16
3.3.2 Données climatiques (historiques et projetées) 17
3.3.3 Conséquences du dépassement des seuils 17
3.3.4 Appréciation des risques 17
3.3.5 Identification et analyse de mesures d'adaptation 17
3.4 Analyse des conséquences du climat sur la santé et sécurité et la productivité sur les travailleurs et utilisateurs en phase d'exploitation 20
3.4.1 Probabilités climatiques (appréciation qualitative) 20
3.4.2 Critères de conséquences sur les travailleurs et les opérations 20
3.4.3 Matrice des risques 21

4. Description du milieu de réalisation du projet au moyen du profil climatique de la région 22

4.1 Choix du scénario d'émissions et des horizons temporels 22
4.2 Température 23
4.2.1 Moyenne des températures 23
4.2.2 Cycles de gel-dégel 26
4.3 Précipitations 26
4.3.1 Précipitations totales 26
4.4 Intensité-durée-fréquence (IDF) 28
4.4.1 Grêle 30
4.4.2 Pluie verglaçante 30
4.4.3 Neige 31
4.5 Vents 32

5. Résultats : Risques (actifs / activités d'inspection et d'entretien) et mesures d'adaptation en conception et exploitation 34

5.1 Actifs et sous-actifs du projet analysés 34
5.2 Résultats par discipline 38
5.2.1 Chaussée 39
5.2.2 Drainage 40

5.2.3 Électromécanique 43
5.2.4 Signalisation et STI 45
5.2.5 Hydraulique et géotechnique 48
5.2.6 Structure 50
5.2.7 Réseaux techniques urbains 54
5.3 Résultats : conséquences des mesures retenues en exploitation 54
5.4 Résultats : conséquences du climat sur la santé et sécurité et la productivité sur les travailleurs et utilisateurs en phase d'exploitation 57

6. Autres observations : risques (travailleurs / opérations) et mesures d'adaptation en construction 63

7. La gestion de l'incertitude 64

7.1 Incertitudes et confiance dans les projections climatiques 64
7.2 Événements extrêmes 64

8. Limites de l'étude 66

9. Conclusion 67

10. Références 69

Liste des tableaux

Tableau 2-1 Tableau sommaire des actifs avec des paramètres climatiques intervenant en conception et les décisions d'adaptation qui en découlent (C : Conception / E : Exploitation) 5
Tableau 3-1 Échelle de probabilité climatique (exploitation) 20
Tableau 3-2 Échelle de conséquences sur les opérations et les travailleurs (exploitation) 21
Tableau 4-1 Variation des températures journalières moyennes par rapport à la normale (1981 - 2010) 24
Tableau 4-2 Variation des précipitations moyennes par rapport à la normale (1981 - 2010) 26
Tableau 4-3 Historique des quantités totales de précipitations accumulées (mm), 1943-1993 28
Tableau 4-4 Quantités projetées de précipitations accumulées (mm), 2041-2100 (RCP 8.5) 28
Tableau 4-5 Augmentation projetée (%) de quantité de précipitations accumulées, 2041-2100 (RCP 8.5) 29
Tableau 4-6 Accumulation historique des événements de précipitation (mm) 29
Tableau 4-7 Accumulations historiques et projetées des précipitations maximales annuelles moyennes sur 1, 3 et 5 jours 30
Tableau 4-8 Jours avec chute de neige 31
Tableau 5-1 Sous-actifs par disciplines pour le pont Gédéon-Ouimet 34
Tableau 5-2 Sous-actifs par disciplines pour l'approche Sud 35
Tableau 5-3 Sous-actifs par disciplines pour l'approche nord 36
Tableau 5-4 Sous-actifs par disciplines pour la piste multifonctionnelle 37
Tableau 5-5 Sous-actifs par disciplines pour le pont de la route 344 et contournement temporaire 38
Tableau 5-6 Sommaire des informations et des conséquences pour la chaussée 39

Tableau 5-7 Sommaire des informations et des conséquences pour le drainage 42
Tableau 5-8 Sommaire des informations et des conséquences pour électromécanique 44
Tableau 5-9 Sommaire des informations et des conséquences pour signalisation et STI 46
Tableau 5-10 Sommaire des informations et des conséquences pour structure 52
Tableau 5-11 Probabilité des aléas retenus pour la phase d'exploitation 57
Tableau 5-12 Interactions entre les 3 enjeux et les aléas et effets cumulatifs pour la phase d'exploitation 58
Tableau 5-13 Conséquences des aléas sur les enjeux pour la phase d'exploitation 59
Tableau 5-14 Risques pour la phase d'exploitation 60
Tableau 5-15 Mesures d'adaptation proposées pour réduire les risques liés à la santé et sécurité et à la productivité pour la phase d'exploitation 61

Liste des figures

Figure 3-1 Méthode d'appréciation des risques 16
Figure 3-2 Critères de conséquences pour l'analyse des risques sur les actifs 19
Figure 3-3 Matrice des risques (travailleurs/opérations) 21
Figure 4-1 Émissions historiques de CO2 pour la période de 1980-2017 et émissions de CO2 projetées jusqu'en 2100 pour les 4 scénarios RCP (Smith & Myers, 2018) 23
Figure 4-2 Moyenne des températures annuelles journalières : tendance historique et climat futur RCP 8.5 24
Figure 4-3 Moyenne des maximums journaliers des températures estivales : tendance historique et climat futur RCP 8.5 25
Figure 4-4 Moyenne des maximums journaliers des températures hivernales : tendance historique et climat futur RCP 8.5 25
Figure 4-5 Tendance des précipitations hivernales : historique et climat futur RCP 8.5 27
Figure 4-6 Tendance des précipitations estivales : historique et climat futur RCP 8.5 27
Figure 4-7 Historique de l'enneigement annuel total 32
Figure 4-8 Maximum mensuel de la vitesse de vent 33
Figure 5-1 Conséquences des changements climatiques sur les activités d'entretien hivernales 55
Figure 5-2 Conséquences des changements climatiques sur les activités d'inspection hivernales 55
Figure 5-3 Conséquences des changements climatiques sur les activités d'entretien estivales 56
Figure 5-4 Conséquences des changements climatiques sur les activités d'inspection estivale 56

Liste des acronymes

APD	Avant-projet définitif
ECCC	Environnent Canada et Changements climatiques
EIE	Étude d'impacts sur l'environnement
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité durable
PGO	Pont Gédéon-Ouimet
RCP	Representative Concentration Pathway
STI	Système de transport intelligent
TBB	Température effective du revêtement

1. Introduction et mise en contexte

La Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) (chapitre Q-2) prévoit désormais une prise en compte plus spécifique des changements climatiques dans le processus d'évaluation environnementale. Les projets doivent être adaptés en fonction des impacts et des risques posés par les changements climatiques sur ses composantes et sur le milieu où il sera réalisé. Comme les mesures d'adaptation les plus efficientes sont souvent celles qui sont prises par anticipation, l'intégration de cette étude à l'étape où elle peut toujours influencer la conception du projet peut grandement améliorer sa résilience.

Ainsi, le volet d'étude concernant l'adaptation aux changements climatiques porte sur le secteur du pont Gédéon-Ouimet (PGO) et ses approches et vise à évaluer ces risques et proposer des mesures d'adaptation en conception ou lors de l'exploitation de l'ouvrage pour les diminuer. De plus, sans faire l'objet du mandat, quelques observations sur les effets potentiels des changements climatiques sur la phase de construction sont identifiées dans la section 6.

Plusieurs études suggèrent une augmentation possible dans la fréquence et l'intensité de certains aléas climatiques. Les régions administratives de Laval et des Laurentides, dans lesquelles se trouve le PGO, n'échappent malheureusement pas aux changements climatiques. Ces derniers ont des effets sur la fréquence et l'intensité de plusieurs phénomènes météorologiques, affectant ainsi le climat. Par exemple, les vents forts, les pluies intenses de courte durée et les températures extrêmes peuvent engendrer des impacts sur l'environnement bâti.

Les risques liés au climat peuvent avoir de graves répercussions sur la sécurité des personnes et la fonctionnalité des infrastructures. De nombreux exemples d'événements climatiques antérieurs qui ont gravement affecté diverses infrastructures sont répertoriés dans le monde. Malgré tout, la considération des changements climatiques en ingénierie est un enjeu plutôt récent. Au Québec, les bâtiments et infrastructures sont conçus selon des normes de conception éprouvées avec des marges de sécurité et des options, que le concepteur doit considérer, qui permettent de gérer les risques associés aux différents aléas (naturels et anthropiques) qui pourraient les affecter tout au long de leur vie utile. Le meilleur exemple est certainement le choix que l'équipe d'ingénierie doit faire au niveau des récurrences statistiques (1/2 ans, 1/5 ans, 1/10 ans, etc.) qui seront utilisées en fonction des caractéristiques (vulnérabilité, durée de vie, résilience, etc.) de l'ouvrage à bâtir.

Cependant, la grande majorité des normes utilisées sont basées sur des données climatiques historiques. Or, les changements climatiques sont en cours et en lien direct avec les émissions de gaz à effet de serre anthropiques. L'historique du climat récent n'est donc plus garant du climat futur. Les changements projetés au niveau du climat nous poussent à revoir nos façons de concevoir certaines infrastructures et d'opérer les infrastructures existantes, même parfois à les modifier afin de les rendre plus résilientes.

Plusieurs travaux sont en cours au Canada et partout dans le monde pour intégrer les changements climatiques de différentes façons aux normes et standards afin de favoriser la résilience des infrastructures dès la conception. Notons par exemple :

- L'ajout, il y a quelques années, d'un facteur de 18 ou 20 % sur l'intensité-durée-fréquence (IDF) des pluies pour la conception des ouvrages de drainage au Québec (Maillot et al. 2018).
- La publication récente de « CSA A 123,26 : 21 Exigences de performance pour la résilience climatique des systèmes de toiture à membrane à faible pente »

- La publication récente de « CSA S 900.1 : 18 - Adaptation aux changements climatiques pour les stations de traitement des eaux usées - première édition ».

Cependant, il reste encore beaucoup de travail à faire afin d'intégrer les nouvelles données climatiques aux normes actuelles.

L'objectif de ce rapport préparé par le Consortium Avenir A-15, pour le compte du Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) est de démontrer comment les risques que posent les changements climatiques ont été réduits avec des mesures d'adaptation intégrées à la conception et à l'exploitation du PGO. Les résultats présentés dans ce rapport permettront d'alimenter le projet de reconstruction du PGO pour les différentes phases du projet dans l'avant-projet définitif (APD) et l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE).

1.1 Ajuster la conception dans l'avant-projet définitif

Compte tenu de leur durée de vie relativement longue, qui dans le cas présent est de 75 ans, les ponts sont l'un des éléments d'infrastructure dont l'analyse des effets des changements climatiques est la plus pertinente. C'est dans cette optique que l'équipe de conception du PGO a voulu intégrer des spécialistes en changements climatiques dès le départ et ainsi considérer les données climatiques projetées pour réduire les risques causés par les aléas actuels et futurs.

1.2 Répondre aux exigences pour l'étude d'impacts sur l'environnement

Pour le gouvernement du Québec, la lutte contre les changements climatiques constitue un enjeu prioritaire et fondamental. Les modifications apportées à la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), entrée en vigueur le 23 mars 2018, confirment la volonté du gouvernement de prendre en compte les changements climatiques dans le régime d'autorisation environnementale québécois. Les changements climatiques doivent donc être considérés dans l'élaboration d'un projet puisqu'ils le seront dans l'analyse de son acceptabilité environnementale. Ceci étant reflété dans la Directive émise par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC), le 25 août 2021, spécifique à la réalisation de l'ÉIE du projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet (autoroute 15) entre Laval et Boisbriand par le ministère des Transports du Québec (Dossier 3220-02-003). Ainsi, l'étude d'impact doit d'une part, permettre d'évaluer l'impact potentiel du projet sur les changements climatiques et de l'autre, démontrer la résilience du projet face à ceux-ci. Toutefois, les impacts potentiels du projet sur les changements climatiques sont principalement liés aux émissions de gaz à effets de serre (GES) et font l'objet d'un rapport distinct.

La présente étude se concentrera donc à démontrer que les impacts anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé ont été considérés dans l'élaboration du projet et l'évaluation de ses impacts. Dans le cadre du projet actuel du PGO, il n'y a aucun impact particulier en lien avec les effets de l'adaptation aux changements climatiques sur le milieu. Les impacts se limitent sur des actifs. Il importe de considérer les modifications des aléas climatiques par l'examen de la résilience des projets face aux changements climatiques.

2. Sommaire des recommandations

2.1 Tableau sommaire mesures en conception

Parmi tous les actifs et sous-actifs analysés dans le cadre du projet, nous en avons identifié 30 pour lesquels 1 ou 2 paramètres climatiques sont pris en compte dans la conception. Ils apparaissent dans le tableau sommaire des actifs (1-1) qui suit. À noter que ce tableau sommaire des actifs n'inclut pas certains phénomènes (ex. : affouillement) ou autres paramètres (ex. : vitesse d'eau) qui sont également affectés par les changements climatiques et qui concernent la géotechnique et l'hydraulique. Le tableau sommaire des actifs est un résumé des besoins en adaptation et des mesures retenues et à déployer en conception.

2.2 Intégration d'activités d'inspection et d'entretien dans le plan de gestion de l'actif

Les mesures proposées pour la phase d'exploitation élaborées dans le tableau sommaire des activités (1-2) qui suit sont classées par aléas climatiques déclencheurs. Il s'agit de mesures concernant l'intégration d'activités d'inspection et de maintenance dans le plan de gestion de l'actif. Les aléas climatiques déclencheurs pourraient servir comme guide pour effectuer des inspections pour éviter des pertes et dommage aux actifs.

Dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques, le déploiement de ces mesures devrait être réalisé selon un processus de gestion adaptative. Il s'agit d'un processus d'amélioration constante des pratiques qui se base sur les leçons tirées des résultats des pratiques antérieures. Cette approche de gestion permet de mieux faire face aux incertitudes pouvant compromettre l'atteinte des objectifs du projet.

2.3 Besoins complémentaires

Les entrevues et ateliers réalisés ont permis de mettre en évidence divers besoins d'études complémentaires ou de collectes d'informations complémentaires. Les mesures d'adaptation qui suivent n'ont pas été retenues, car ils exigent des recherches ou actions supplémentaires :

+ Évaluer la faisabilité d'utiliser une couleur d'enrobé ou de revêtement de la piste multifonctionnelle et le pour le pont routier afin de réduire l'absorption de la chaleur. Cela peut également améliorer le confort des usagers de la piste multifonctionnelle lors de canicule.
+ Évaluer la pertinence d'ajouter de l'équipement chauffant (ex. : puisards chauffants) afin d'éviter l'obstruction du drainage par la neige et la glace.
+ Évaluer les besoins en recherche sur la résistance du bitume à l'orniérage en période de chaleur extrême.
+ Évaluer la pertinence d'exiger une plus grande résistance des matériaux à l'orniérage dans les documents d'appels d'offres.

2.4 Autres observations

Même si la phase de construction n'est pas incluse dans la portée de la présente étude, l'équipe constate que les aléas climatiques pourront avoir un effet durant la phase de construction, notamment au niveau de la sécurité des travailleurs, du temps et des budgets nécessaires pour effectuer certains travaux tels que :

Effets négatifs

- La sécurité des travailleurs lors d'épisodes de vagues de chaleur, de pluies intenses et de vents extrêmes;
- Des retards dans les travaux prévus en raison d'événements climatiques extrêmes plus fréquents;

Effets positifs

- La hausse de la température qui pourrait également avoir un effet positif sur la durée de la saison de construction et d'entretien (allongement de la saison plus tôt au printemps et plus tard en automne, avec quelques possibilités en hiver).

Il est à noter que l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des précipitations estivales et hivernales peuvent également poser des enjeux d'aquaplanage pour les usagers.

Tableau 2-1 Tableau sommaire des actifs avec des paramètres climatiques intervenant en conception et les décisions d'adaptation qui en découlent (C : Conception / E : Exploitation)

	Besoins d'adaptation				Mesures d'adaptation	
Disciplines / Actifs / Paramètres en conception	**Non**	**Oui (C)**	**Oui (E)**	**Oui (C+E)**	**Conception**	**Exploitation**
Chaussées						
Chaussée rigide (ex. : Dalle armée continue exposée)						
Module GEL : indice de gel normal (IGn) et écart type sur l'indice de gel (σIG)	x					
Chaussée rigide mixte (ex. : Dalles courtes goujonnées avec enrobé)						
Module GEL : indice de gel normal (IGn) et écart type sur l'indice de gel (σIG)	x					
Module GEL : température moyenne annuelle (Tma)	x					
Enrobés						
Température effective du revêtement (TBB)				x	• Aucune mesure à ajouter en conception. Il a été recommandé de faire une recommandation au MTMD pour Chaussées 2. Les températures maximales vont augmenter et pourraient poser des enjeux sur l'intégrité et la fonctionnalité des enrobés. L'accent est sur la profondeur de gel actuellement et cet enjeu va diminuer en importance avec les changements climatiques. L'attention devrait être portée sur l'augmentation des températures maximales en été. • Pour cette raison, il est recommandé d'évaluer les besoins en recherche sur la résistance du bitume à	Voir tableau sommaire des mesures en exploitation

Disciplines / Actifs / Paramètres en conception	Besoins d'adaptation				Mesures d'adaptation	
	Non	Oui (C)	Oui (E)	Oui (C+E)	Conception	Exploitation
					l'orniérage en période de chaleur extrême. • Évaluer la pertinence d'exiger une plus grande résistance des matériaux à l'orniérage dans les appels d'offres.	
Drainage						
Bassins de rétention (gestion quantitative)						
1/100 ans Chicago 3 heures				x	• Utiliser une majoration de 25 % au lieu de la majoration de 20 % initialement prévue au projet.	Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Fossés longitudinaux piste multifonctionnelle						
1/10 ans Chicago 3 heures				x	• Utiliser une majoration de 35 % au lieu de la majoration de 20 % initialement prévue au projet.	Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Ponceaux, fossés, puisards, drains, etc.						
1/50 ans Chicago 3 heures				x	• Utiliser une majoration de 30 % au lieu de la majoration de 20 % initialement prévue au projet.	Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Électromécanique						
Conduits (fibre de verre) et conducteurs électriques (pas enfouis)						
Coefficient d'expansion thermique			x			Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Conduits (PVC) et conducteurs électriques (enfouis)						

	Besoins d'adaptation				Mesures d'adaptation	
Disciplines / Actifs / Paramètres en conception	**Non**	**Oui (C)**	**Oui (E)**	**Oui (C+E)**	**Conception**	**Exploitation**
Coefficient d'expansion thermique	x					
Structures d'éclairage (fût et potence)						
Charges de vent	x					
Charges de verglas			x			Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Signalisation						
Massifs de fondation en béton						
Profondeur du gel	x					
Structure de signalisation aérienne						
Charges de verglas			x			Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Pression de vent			x			Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Structure de signalisation latérale						
Charges de verglas			x			Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Pression de vent			x			Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
STI						

	Besoins d'adaptation				Mesures d'adaptation	
Disciplines / Actifs / Paramètres en conception	**Non**	**Oui (C)**	**Oui (E)**	**Oui (C+E)**	**Conception**	**Exploitation**
Caméras et autres capteurs en porte-à-faux						
Température	x					
Caméras sur fût de béton						
Température	x					
Conduits électriques et télécom en surface (fibre de verre)						
Coefficient d'expansion thermique			x			Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Conduits enfouis (PVC)						
Température	x					
Fûts pour équipement STI						
Charges de verglas			x			Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Surcharge de vent	x					
Panneaux à affichage dynamique (Gestion dynamique de la circulation)						
Température	x					
Structure						
Ancrage ou porte-à-faux (Éclairage)						
Calculs des charges de vent sur les éléments structuraux	x					
Calculs des charges de verglas sur les éléments structuraux		x			• Pour les structures latérales, remplacer 31 mm par 66 mm dans les calculs pour les charges de verglas (plus robuste). Le seuil de 66 mm pour les charges	

	Besoins d'adaptation				Mesures d'adaptation	
Disciplines / Actifs / Paramètres en conception	**Non**	**Oui (C)**	**Oui (E)**	**Oui (C+E)**	**Conception**	**Exploitation**
					dues au verglas sera utilisé et considère donc une majoration due aux changements climatiques.	
Appareils d'appui						
Températures pour le mouvement des joints de tablier et appareils d'appuis				x	• Remplacer 40 °C par 45 °C dans les calculs pour les appareils d'appui et les joints de dilatation.	Voir tableau sommaire des mesures en exploitation
Base de béton (Éclairage)						
Calculs des charges de vent sur les éléments structuraux	x					
Calculs des charges de verglas sur les éléments structuraux		x			• Pour les structures latérales, remplacer 31 mm par 66 mm dans les calculs pour les charges de verglas (plus robuste). Le seuil de 66 mm pour les charges dues au verglas sera utilisé et considère donc une majoration due aux changements climatiques.	
Fondation - Culées						
Profondeur de gel	x					
Fondation - Murs de soutènement						
Profondeur de gel	x					
Fondation - Pile						
Profondeur de gel	x					
Joints de dilatation						
Températures pour le mouvement des joints de tablier et appareils d'appuis				x	• Remplacer 40 °C par 45 °C dans les calculs pour les	Voir tableau sommaire des

	Besoins d'adaptation				Mesures d'adaptation	
Disciplines / Actifs / Paramètres en conception	**Non**	**Oui (C)**	**Oui (E)**	**Oui (C+E)**	**Conception**	**Exploitation**
					appareils d'appui et les joints de dilatation.	mesures en exploitation
Structure piste multifonctionnelle						
Charges de neige	x					
Superstructure - Tabliers						
Charges thermiques (Tablier avec poutres d'acier et dalle en béton)		x			• Remplacer 30 °C par 40 °C dans les calculs de charges thermiques afin de conserver une marge de sécurité suffisante (nombre de connecteurs entre dalle et poutre)	
Écart de température depuis le dessus jusqu'au-dessous de la dalle		x			• Remplacer 30 °C par 40 °C dans les calculs de charges thermiques afin de conserver une marge de sécurité suffisante (nombre de connecteurs entre dalle et poutre)	
Superstructure : Dalle sur poutre d'acier						
Charges thermiques (Tablier avec poutres d'acier et dalle en béton)		x			• Remplacer 30 °C par 40 °C dans les calculs de charges thermiques afin de conserver une marge de sécurité suffisante (nombre de connecteurs entre dalle et poutre)	

Tableau 2-2 Tableau sommaire des activités d'inspection et d'entretien à ajouter au plan de gestion de l'actif

Aléas climatiques déclencheurs	Discipline	Actif	Enjeux	Saisonnalité	Mesures d'adaptation (exploitation)
Chaleur extrême	Chaussée	● Enrobée de la chaussée	● Ramollissement de l'enrobé Orniérage et aquaplanage	Été	L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des températures extrêmes renforce l'importance de certaines actions déjà en place. ● À la suite de températures extrêmes avoisinant les 40 °C, évaluer l'état de l'enrobé afin de déceler des signes de ramollissement tels la présence d'ornières, des ondulations de l'enrobé, soulèvements différentiels ou affaissements de la chaussée.
Chaleur extrême	Électromécanique	● Conduits (fibre de verre) et conducteurs électriques (pas enfouis)	● Fissures des conduits	Été	L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des températures extrêmes renforce l'importance de certaines actions déjà en place. ● À la suite d'épisodes de température extrême, inspecter l'état des conduits et la présence (ou non) de fissures.
Chaleur extrême	Signalisation et STI	● Conduits électriques et télécom en surface (fibre de verre)	● Fissures des conduits	Été	L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des températures extrêmes renforce l'importance de certaines actions déjà en place. ● À la suite d'épisodes de température extrême, inspecter l'état des conduits et la présence (ou non) de fissures.
Chaleur extrême	Structure	Appareils d'appui et joints de dilatation	● La tension pourrait s'accumuler si la limite des joints est atteinte. Ainsi, les joints ne pourront plus accommoder la course des tabliers. ● Le pont pourrait s'allonger et générer des pressions sur les culées ce qui pourrait	Été	● Considérer les effets potentiels des températures extrêmes sur les appareils d'appui et les joints de dilatation lors des inspections. Par exemple des signes de : - Incompatibilité de l'ouverture du joint avec la température observée - Fermeture importante du joint, voire complète, entraînant un décalage vertical de certaines pièces; - Déjantage de la garniture ● Assurer un entretien des joints de dilatation afin d'assurer une fonctionnalité maximale.

Aléas climatiques déclencheurs	Discipline	Actif	Enjeux	Saisonnalité	Mesures d'adaptation (exploitation)
			soulever localement la chaussée.		
Pluie extrême	Drainage	● Bassins de rétention (gestion quantitative)	● Inondations locales	Annuel	L'augmentation de l'intensité des précipitations renforce l'importance de certaines actions déjà en place. ● Nettoyer le bassin de manière préventive au moins une fois par année afin d'éviter la remise en suspension des particules déposées au fond du bassin lors des épisodes de pluies extrêmes.
Pluie extrême	Drainage	● Fossés longitudinaux piste multifonctionnelle ● Ponceaux, fossés, puisards, drains, etc.	● Saturation des conduits ● Accumulation d'eau localement ● Aquaplanage	Annuel	L'augmentation de l'intensité des précipitations renforce l'importance de certaines actions déjà en place. ● Effectuer des inspections fréquentes et réaliser les entretiens prescrits afin d'éviter l'obstruction des ponceaux, fossés, puisards et drains et ainsi favoriser une fonctionnalité maximale du drainage lors des pluies extrêmes. Par exemple, noter la présence de signes d'affouillement, de fissures des conduits ou de sédimentation.
Verglas	Électromécanique	● Structures d'éclairage (fût et potence)	● Sécurité : Chutes de glace sur les usagers	Hiver	L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies hivernales et des épisodes de verglas renforce l'importance de certaines actions déjà en place ● Prévoir une augmentation des opérations de déglaçage annuellement dans le plan de gestion et le budget de maintenance.
Verglas	Signalisation et STI	● Structures de signalisation aérienne Fûts pour équipement STI	● Sécurité : Chutes de glace sur les usagers	Hiver	
Vent	Signalisation et STI	● Structures de signalisation aérienne	● Diminution de la durée de vie Bris potentiels	Annuel	Le niveau de confiance dans les projections climatiques pour le vent est faible. Malgré cela, il est possible que des tempêtes avec des vents extrêmes surviennent. ● Inspecter les structures d'éclairage de manière préventive afin de maximiser leur résistance aux aléas climatiques. Cela peut se

Aléas climatiques déclencheurs	Discipline	Actif	Enjeux	Saisonnalité	Mesures d'adaptation (exploitation)
					faire durant les inspections générales (complètes ou partielles) ou sommaires dont la fréquence varie en fonction des structures et de leur exposition au vent. ● Inspecter les structures d'éclairage à la suite d'épisodes de vent extrêmes pour vérifier la présence de bris, et effectuer les réparations ou le remplacement des actifs si nécessaire.
Crues	Hydraulique et géotechnique	N/A	● Bris structure (glace) ● Affouillement ● Déplacement de l'enrochement	Annuel	● Effectuer une surveillance de l'affouillement à intervalles réguliers ou après chaque crue importante visant à prévenir des dommages majeurs. ● Lors de la surveillance, porter une attention particulière à : - la présence de problèmes de minage qui peuvent affecter la stabilité des éléments de fondation. - l'évolution du comportement du lit du cours d'eau en ce qui a trait aux problèmes d'affouillement.

3. Méthodologie

3.1 Déroulement des activités de consultation

La consultation de l'équipe de projet a été réalisée au moyen d'entrevues et d'atelier de travail. Des ateliers de validation des risques et des mesures d'adaptation ont été réalisés avec le MTMD.

1) Formation sur l'adaptation aux changements climatiques
    - Équipe de projet (14 septembre 2022)
2) Entrevues par disciplines afin d'identifier les risques en lien avec l'utilisation de paramètres climatiques basés sur des données historiques
    - Équipe de projet
        - Chaussées (27 septembre 2022)
        - Drainage (30 septembre 2022)
        - Électromécanique (3 octobre 2022)
        - Structure (5 octobre 2022 et 13 octobre 2022)
        - Hydraulique (7 octobre 2022)
        - Géotechnique (7 octobre 2022)
        - Réseaux techniques urbains (11 octobre 2022)
        - STI et signalisation (19 octobre 2022)
3) Atelier de travail : risques
    - Équipe de projet (10 novembre 2022)
4) Atelier de validation : risques
    - MTMD (23 novembre 2022)
5) Atelier de travail : mesures d'adaptation
    - Équipe de projet (28 novembre 2022)
6) Atelier de validation : mesures d'adaptation
    - MTMD (1 décembre 2022)

3.2 Description du milieu de réalisation du projet au moyen du profil climatique de la région

Cette étape a pour objectif de préciser les interactions actuelles et futures entre le projet, le climat et le milieu. À cette fin, l'équipe de climatologues du Consortium a élaboré un profil climatique pour la région. Ce profil apparaît à la section 4 et contient diverses données climatiques historiques et projetées pour la période du projet.

3.3 Analyse des risques (actifs / activités d'inspection et d'entretien) et identification des mesures d'adaptation en conception et exploitation

L'adaptation aux changements climatiques d'une infrastructure comme un pont varie selon si cette dernière est déjà en exploitation ou à construire. Lorsque l'infrastructure est à l'étape de la conception, il est possible de considérer des données climatiques projetées et de favoriser la résilience de l'infrastructure dans un contexte de changements climatiques (pour des fréquences ou intensités d'aléas climatiques déterminées lors de la conception et pour la durée de vie totale des actifs et de l'infrastructure). Cela est rendu possible lorsque les concepteurs considèrent les projections climatiques dans les calculs provenant des normes, standards, réglementations et politiques afin d'atteindre les objectifs de gestion des risques de la même façon que lorsque le climat historique était utilisé.

Afin d'assurer la prise en compte des changements climatiques dans la conception et l'exploitation du PGO, nous avons réalisé des entrevues et ateliers avec les responsables des diverses disciplines de la conception du projet avec comme objectifs :

+ De vérifier quelles normes ont été utilisées en conception et si les données climatiques qui y sont incluses considèrent ou non les changements climatiques;
+ Dans la négation, de proposer de nouveaux seuils climatiques à considérer;
+ D'évaluer les conséquences de dépasser ces seuils afin d'établir des risques.
+ D'identifier des mesures d'adaptation permettant de réduire les conséquences mises en évidence par l'analyse (Figure 3-1).

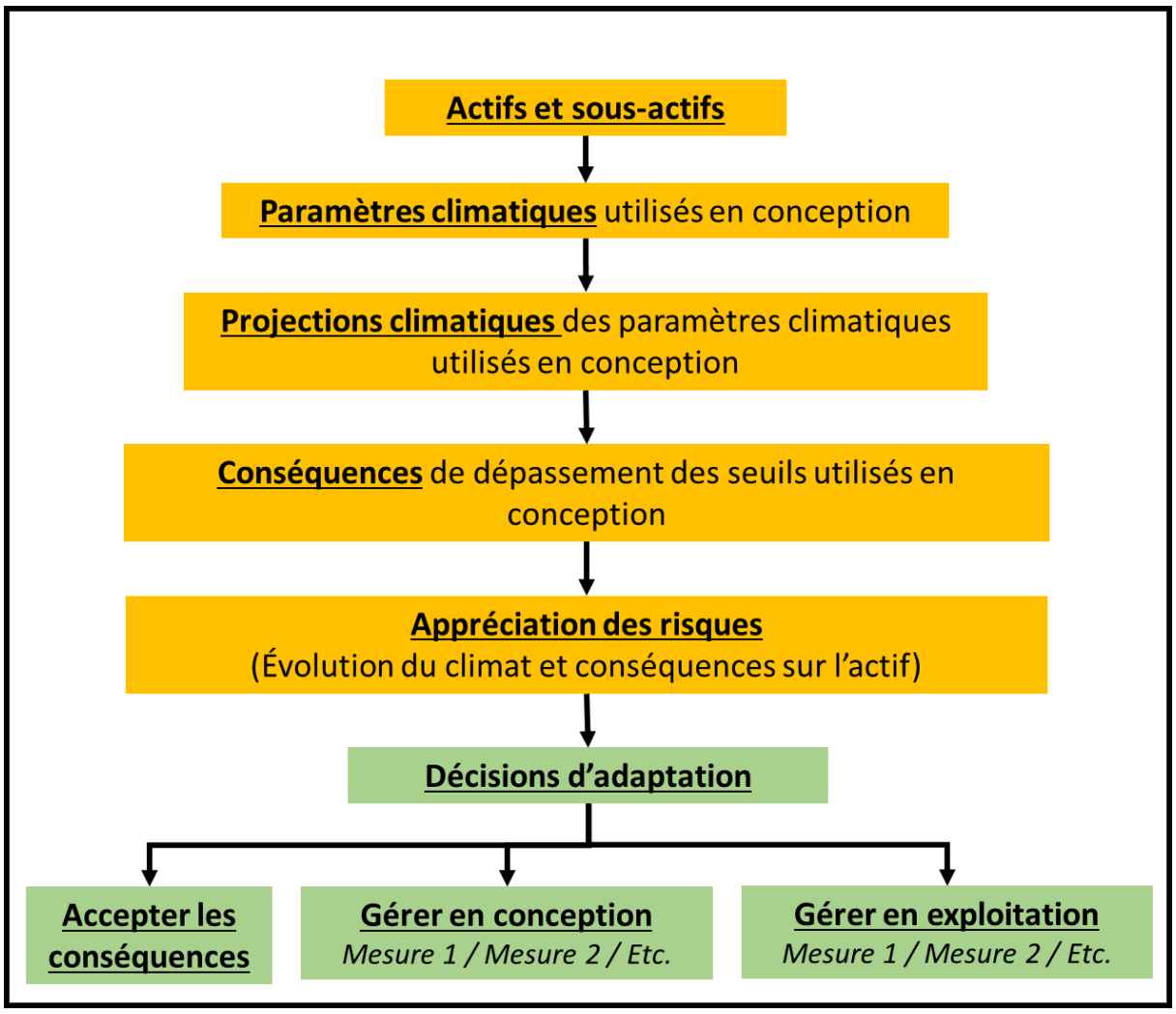


Figure 3-1 Méthode d'appréciation des risques

3.3.1 Actifs et sous actifs

La première étape est d'identifier les actifs et sous-actifs qui feront l'objet de l'analyse des risques.

Un total de cinq actifs (PGO[1], approche sud, approche nord, piste multifonctionnelle et pont de la route 344 / contournement temporaire).

Pour chacun de ces actifs, des sous-actifs ont été identifiés. Pour géotechnique et hydraulique, des phénomènes (ex. : affouillement) et des normes (ex. : gabarit pour la navigation) ont été retenus.

La durée de vie de chacun des actifs et sous-actif a été estimée afin de déterminer les projections climatiques à utiliser. Par exemple, un actif à courte durée de vie sera exposé aux changements climatiques à court terme et un actif à longue durée de vie sera exposé aux changements climatiques à court, moyen et long terme.

[1] L'actif PGO représente en fait la structure principale du pont

3.3.2 Données climatiques (historiques et projetées)

Pour chaque actif et sous-actif, nous avons identifié les paramètres climatiques qui intervenaient en conception (par exemple, la température effective du revêtement pour la chaussée). Lorsque c'était le cas, les valeurs des paramètres ont été identifiées en prenant soin de noter les normes dans lesquelles elles apparaissent. La station de l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau (ID : 7025250) possède des données complètes qui ont pu être utilisées avec confiance afin d'élaborer le profil climatique de la zone d'étude.

Par la suite, les valeurs climatiques utilisées en conception ont été comparées aux données projetées pour différents horizons temporels (2020, 2050 et 2080) et un scénario d'émission *Representative Concentration Pathway* 8,5 (RCP 8.5).

Tel que validé lors de l'atelier 1 de cette étude, seul le scénario 8.5 a été retenu, car il représente le scénario considéré réaliste en fonction des tendances en émissions de gaz à effet de serre (Schwalm et al. 2020). Jusqu'à présent, les données historiques récentes cadrent avec la trajectoire du scénario RCP 8.5 (Smith & Myers, 2018). De plus, les modèles utilisant les RCP plus optimistes (2.6 et 4.5) captent moins bien les évènements extrêmes (ceux de récurrence 1/100 par exemple) que le RCP 8.5.

Pour les données projetées, le niveau de confiance associé aux projections climatiques a été évalué afin d'aider dans la priorisation des enjeux. Voir la section 4 pour des explications plus détaillées des RCP. Les projections climatiques incluses dans ce rapport ont été interprétées par les climatologues du Consortium A15, sauf ou indiqué autrement.

3.3.3 Conséquences du dépassement des seuils

Afin de bien apprécier les risques, les conséquences potentielles d'un dépassement des seuils utilisés en conception ont été listées. Cela a permis d'orienter l'étape 4 d'appréciation des risques.

3.3.4 Appréciation des risques

L'appréciation des risques a été réalisée en évaluant les conséquences de dépasser les seuils utilisés en conception selon 4 critères de conséquences : **intégrité structurale**, **fonctionnalité**, **opérations** et **sécurité des utilisateurs** (Figure 3-2). En utilisant ces cotes et les données projetées, il a été possible de déterminer si des mesures devaient être prises en conception ou en exploitation afin de réduire les risques mis en évidence par l'analyse et les entrevues réalisées avec les experts.

NOTE : L'hydraulique et la géotechnique ne conçoivent pas d'actifs, ils fournissent plutôt des données sur leurs disciplines respectives aux ingénieurs qui conçoivent la structure. Leur analyse est donc différente, les 4 critères de conséquences retenus pour évaluer les conséquences du climat sont spécifiques à des actifs. Il s'applique moins bien aux phénomènes (ex. : affouillement) ou à des normes (ex. : gabarit pour la navigation).

3.3.5 Identification et analyse de mesures d'adaptation

Pour chacun des risques identifiés, les experts ont identifié des mesures d'adaptation potentielles permettant de réduire les conséquences mises en évidence par l'analyse. Trois options étaient possibles :

+ Accepter les conséquences (aucune mesure);

- Déployer des mesures en conception, ou;
- Déployer des mesures en exploitation.

Les mesures retenues ont été évaluées en s'assurant de considérer les critères d'aide à la décision suivants :

- Faisabilité technique;
- Faisabilité financière;
- Niveau de confiance des projections climatiques;
- Les conséquences de ne pas s'adapter aux changements climatiques sur l'intégrité et la fonctionnalité des actifs, et les conséquences sur les opérations (inspection, maintenance qui sera requise sans l'adaptation) et la santé et la sécurité des travailleurs et des usagers.

Les mesures préventives en conception ont été favorisées quand les critères ont été répondus. L'avis d'experts sur la faisabilité des mesures qui découleraient de la révision de certains calculs n'a pas soulevé d'enjeu. Dans plusieurs cas, les mesures se limitent à revoir les calculs en utilisant des données qui considèrent les changements climatiques, et donc d'ajuster les calculs en utilisant des données climatiques projetées. Un suivi sera effectué par le consortium A15 et le MTMD afin de s'assurer que des changements seront intégrés à la conception si nécessaire et pertinent.

Si nécessaire et pertinent, il faudra s'assurer de donner suite à ces nouveaux résultats de calculs par des mesures ajustant la conception.

		Impacts directs du climat			
		Intégrité structurale	**Fonctionnalité**	**Opérations**	**Santé et sécurité des utilisateurs**
Échelle	**Description générale**	**Impacts physiques (dommages) directs sur l'actif (ponctuel, chronique)**	**Impacts directs sur la fonctionnalité (performance) de l'actif et de sa disponibilité**	**Impacts directs sur les activités de maintenance et de réparations de l'actif pour assurer son intégrité et sa fonctionnalité**	**Impacts sur la sécurité des utilisateurs**
1	Mesurable, négligeable	▶ Impact négligeable sur l'intégrité de l'actif (les dommages sont invisibles ou esthétiques)	▶ Impact négligeable sur la performance de l'actif ▶ Le pont, la piste multifonctionnelle et les approches demeurent disponibles sans interruption de services	▶ Impact négligeable sur les activités de maintenance et de réparations (ex. : productivité, les coûts, durée, technologies)	▶ Aucun impact ou impact négligeable sur la santé-sécurité
2	Mineur	▶ Dommage sur l'intégrité de l'actif, mais pas d'attention immédiate est nécessaire	▶ Impact mineur sur la performance de l'actif OU ▶Impact modéré sur la performance qui peut être facilement restaurée ▶ Le pont, la piste multifonctionnelle et les approches demeurent disponibles sans interruption de services ou fermeture partielle de voies	▶ Impact mineur sur les activités de maintenance et de réparation demandant des ajustements mineurs (ex. : sur la productivité, coûts, durées, technologies)	▶ Blessure mineure ne nécessitant pas d'intervention médicale ▶ Inconfort important ▶ Risque d'accident mineur pour les véhicules
3	Modéré	▶ Dommage sur l'intégrité de l'actif nécessitant un suivi immédiat ▶ Réduction de la durée de vie (jusqu'à 25 %) pour un élément remplaçable ▶ Réduction de la durée de vie (jusqu'à 5 %) pour un élément non remplaçable	▶ Impact modéré sur la performance de l'actif pouvant être restaurée avec un certain effort OU ▶ Impact important sur la performance qui peut être restaurée facilement ▶ Le pont, la piste multifonctionnelle et les approches sont indisponibles pour une courte période de temps (moins d'une heure)	▶ Impact important sur les activités de maintenance et de réparation demandant des ajustements importants (ex. : sur la productivité, les coûts, durée, technologies) ▶ Nécessite des efforts importants par l'équipe interne ou externe	▶ Blessure mineure ▶ Nécessite une intervention médicale non urgente ▶ Risque d'accident modéré pour les véhicules
4	Majeur	▶ Dommage sur l'intégrité de l'actif nécessitant le remplacement de composantes essentielles ou la réparation immédiate ▶ Réduction de la durée de vie (jusqu'à 50 %) pour un élément remplaçable ▶ Réduction de la durée de vie (jusqu'à 25 %) pour un élément non remplaçable	▶ Impact majeur sur la performance de l'actif nécessitant un effort important pour restaurer la fonctionnalité ▶ Le pont, la piste multifonctionnelle et les approches sont indisponibles pour une période modérée de temps (moins d'un jour)	▶ Impact majeur sur les activités de maintenance et de réparation demandant des ajustements majeurs (ex. : sur la productivité, les coûts, durée, technologies) ▶ Nécessite des efforts majeurs par des ressources internes ou externes	▶ Blessures graves entraînant une invalidité ▶ Nécessite une intervention médicale urgente immédiate ▶ Risque d'accident majeur pour les véhicules
5	Catastrophique	▶ Perte totale et remplacement nécessaire de plusieurs composantes majeures de l'actif ou de l'actif complet	▶ Perte totale de la performance de l'actif rendant difficile ou impossible de restaurer la fonctionnalité ▶ Le pont, la piste multifonctionnelle et les approches sont indisponibles pour une longue période (plus d'une journée)	▶ Exige une mobilisation extraordinaire et additionnelle de ressources internes ou externes	▶ Blessures critiques entraînant une invalidité ▶ Fatalité possible ▶ Accident très probable pour les véhicules

Figure 3-2 Critères de conséquences pour l'analyse des risques sur les actifs

3.4 Analyse des conséquences du climat sur la santé et sécurité et la productivité sur les travailleurs et utilisateurs en phase d'exploitation

Le climat influence également les travailleurs (ex. : coups de chaleur) et les conditions dans lesquelles leurs activités se déroulent (ex. : vents violents qui empêchent la réalisation d'une tâche planifiée). Cette section présente une évaluation des impacts potentiels du climat sur les travailleurs et les opérations durant la phase d'exploitation. L'évaluation vise à informer les concepteurs, les ingénieurs, les décideurs et les administrateurs des risques sur les opérations / travailleurs en raison des changements climatiques qui pourraient avoir un impact durant le projet.

3.4.1 Probabilités climatiques (appréciation qualitative)

Le RCP 8.5 a été retenu pour l'analyse. Trois horizons temporels ont été sélectionnés pour les aléas climatiques afin de s'assurer d'évaluer l'évolution dans le temps :

+ Actuel 2011-2040;
+ Moyen terme 2041-2070;
+ Long terme 2071-2100.

Pour cette étude, la référence des probabilités d'aléas climatiques est le climat historique (1981-2010). Les projections climatiques ont été analysées et nous ont permis d'évaluer qualitativement quel sera le changement dans l'intensité et la fréquence de l'aléa par rapport à cette référence. Le tableau 3-1 montre l'échelle de probabilité.

Tableau 3-1 Échelle de probabilité climatique (exploitation)

Probabilité	Description
Faible	L'intensité et la fréquence de cet aléa ne change pas significativement
Modérée	L'intensité ou la fréquence de cet aléa changera et sera notable
Élevée	L'intensité et/ou la fréquence de cet aléa changera de façon significative

3.4.2 Critères de conséquences sur les travailleurs et les opérations

Pour évaluer les conséquences du climat sur les opérations et les travailleurs, l'échelle suivante a été utilisée, s'inspirant du guide de gestion des risques du ministère de la Sécurité publique du Québec. Il s'agit donc d'attribuer une sévérité en fonction des conséquences que l'aléa aura sur les opérations et les travailleurs.

Tableau 3-2 Échelle de conséquences sur les opérations et les travailleurs (exploitation)

Sévérité des conséquences	Description
Négligeables	• Aucun effet sur la santé ou la sécurité • Aucune perturbation des opérations du projet
Mineures	• Perturbation mineure de la communauté • Peut avoir des effets sur la santé • Perturbation des opérations pour une courte période
Modérées	• Pourrait causer des blessures ou des expositions dangereuses • Effet sur les budgets significatifs
Majeures	• Perturbation importante du fonctionnement de la communauté • Perturbation des opérations sur plusieurs jours
Catastrophiques	• Pourrait causer un ou plusieurs décès • Effet majeur sur l'existence même du projet (opérations, budgets…)

3.4.3 Matrice des risques

Le niveau de risque est obtenu en combinant les probabilités d'occurrence d'un aléa climatique et la sévérité des conséquences (figure 3-3).

Probabilité	**Élevée**	Faible	Modéré	Élevé	Élevé	Élevé
	Modérée	Faible	Modéré	Modéré	Élevé	Élevé
	Faible	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
		Négligeables	**Mineures**	**Modérées**	**Majeures**	**Catastrophiques**
		Sévérité des conséquences				

Figure 3-3 Matrice des risques (travailleurs/opérations)

4. Description du milieu de réalisation du projet au moyen du profil climatique de la région

Un profil général du climat pour la région de Laval a été préparé.

4.1 Choix du scénario d'émissions et des horizons temporels

En ce qui concerne le climat futur, une des sources d'incertitude dans les projections climatiques est le progrès réalisé à l'échelle mondiale en vue d'atteindre les objectifs d'émissions de gaz à effet de serre (GES). Quatre RCP adoptés par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) sont fondés sur divers scénarios futurs de concentration de gaz à effet de serre (figure 4-1). Cette étude utilise le scénario RCP 8.5.

Tel que validé lors de l'atelier 1 de cette étude, seul le scénario 8.5 a été retenu, car il représente le scénario considéré réaliste en fonction des tendances en émissions de gaz à effet de serre (Schwalm et al. 2020). Jusqu'à présent, les données historiques récentes cadrent avec la trajectoire du scénario RCP 8.5 (Smith & Myers, 2018).

De plus, les modèles utilisant les RCP plus optimistes (2.6 et 4.5) captent moins bien les évènements extrêmes (ceux de récurrence 1/100 par exemple) que le RCP 8.5.

Au sens étroit du terme[2], le climat désigne en général le temps moyen ou, plus précisément, se réfère à une description statistique fondée sur les moyennes et la variabilité de grandeurs pertinentes sur des périodes variant de quelques mois à des milliers, voire à des millions d'années (la période type, définie par l'Organisation météorologique mondiale, est de 30 ans) (OMM, 2017). Ces grandeurs sont le plus souvent des variables de surface telles que la température, la hauteur de précipitation et le vent. Dans un sens plus large, le climat désigne l'état du système climatique, y compris sa description statistique. Le climat est généralement défini comme le « temps moyen », ou plus rigoureusement, comme la description statistique en matière de moyenne et de variabilité des variables météorologiques telles que la température, les précipitations et le vent sur une période, généralement 30 ans. Le climat historique est basé sur les normales climatiques de 1981 à 2010, car cette information est largement disponible[3].

Les projections climatiques présentées dans cette section considèrent trois horizons de temps :

+ Historique (1981-2010);
+ 2050 (2041-2070);
+ 2080 (2071-2100);

[2] Organisation météorologique mondiale, 2017 : Commission de climatologie : questions fréquemment posées. http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/faqs.php (accessible le 28 septembre 2018)
[3] Organisation météorologique mondiale, 2017 : Commission de climatologie : questions fréquemment posées. http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/faqs.php (accessible le 28 septembre 2018)

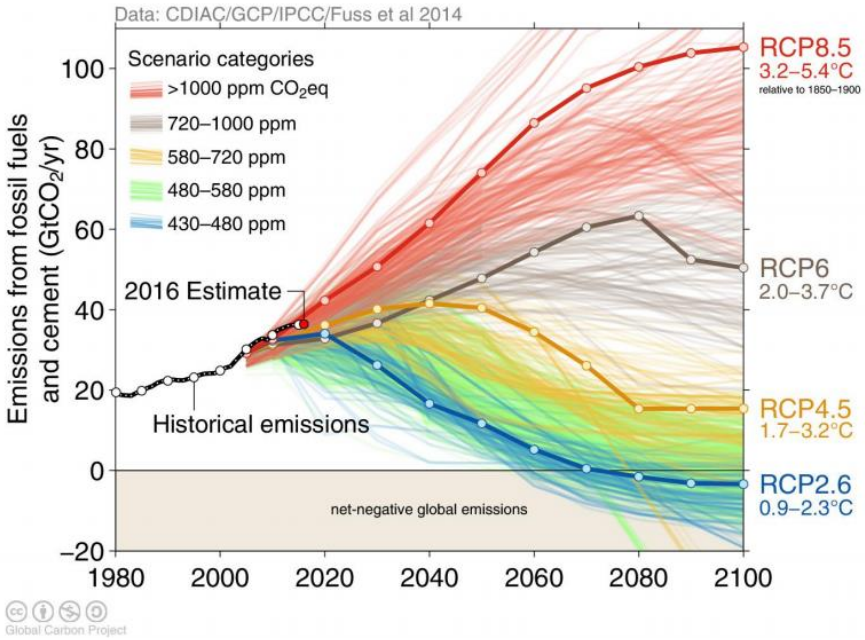


Figure 4-1 Émissions historiques de CO2 pour la période de 1980-2017 et émissions de CO2 projetées jusqu'en 2100 pour les 4 scénarios RCP (Smith & Myers, 2018)

4.2 Température

4.2.1 Moyenne des températures

Le tableau 4-1 montre les variations de température moyenne par rapport à la normale (1981 – 2010) pour le scénario RCP 8.5 utilisé pour l'analyse de la vulnérabilité. Pour l'horizon temporel fourni par les modèles, le tableau 4-1 indique une augmentation pour toutes les saisons avec une augmentation légèrement plus importante en hiver par rapport à celle des autres saisons. Cette projection, typique des prévisions des changements climatiques dans la région, aura une incidence sur les précipitations hivernales discutées plus tard dans ce rapport. Les augmentations en été sont aussi importantes surtout au niveau du stress thermique pour les travailleurs et utilisateurs (coup de chaleur et canicule).

À noter que le facteur humidex n'est pas considéré dans ces valeurs.

Tableau 4-1 Variation des températures journalières moyennes par rapport à la normale (1981 - 2010)

Saison	1981-2010 (°C)	Augmentation de température moyenne par rapport à 1981-2010 (°C)	
		RCP 8.5	
		2050	2080
Annuelle	6,7	3,3	5,5
Hiver	-7,6	3,9	6,2
Printemps	5,9	3,0	4,9
Été	20,0	3,2	5,4
Automne	8,7	3,1	5,3

Les figures 4-2, 4-3 et 4-4 illustrent la tendance historique, la « normale » (moyenne de 1981 à 2010) et les projections pour les horizons 2050 et 2028 sous le RCP 8.5 pour les températures moyennes journalières annuelles, estivales et hivernales respectivement.

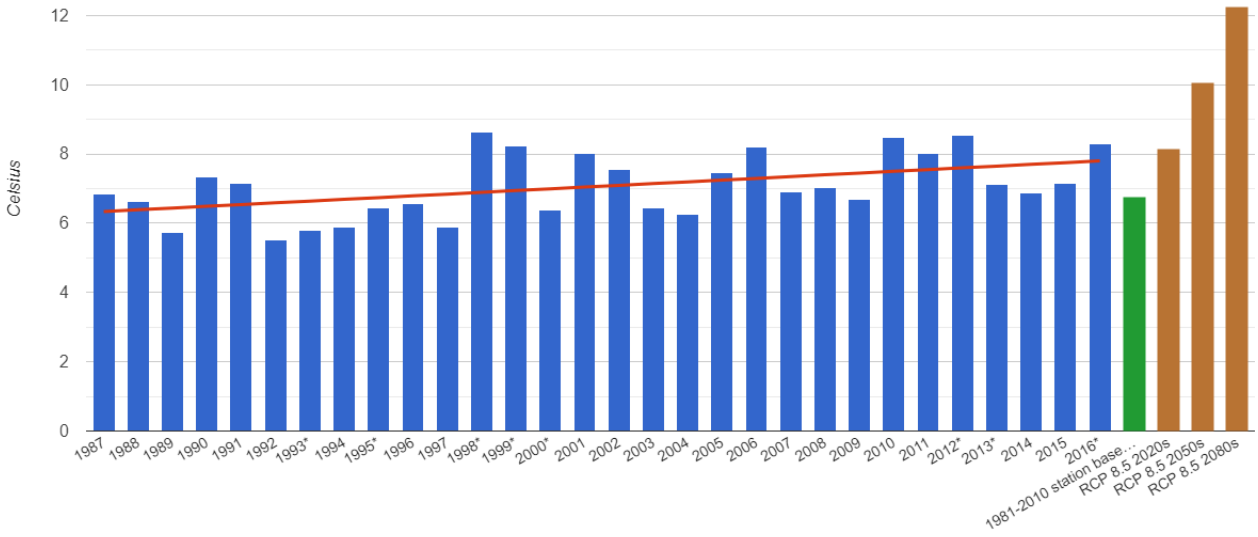


Figure 4-2 Moyenne des températures annuelles journalières : tendance historique et climat futur RCP 8.5

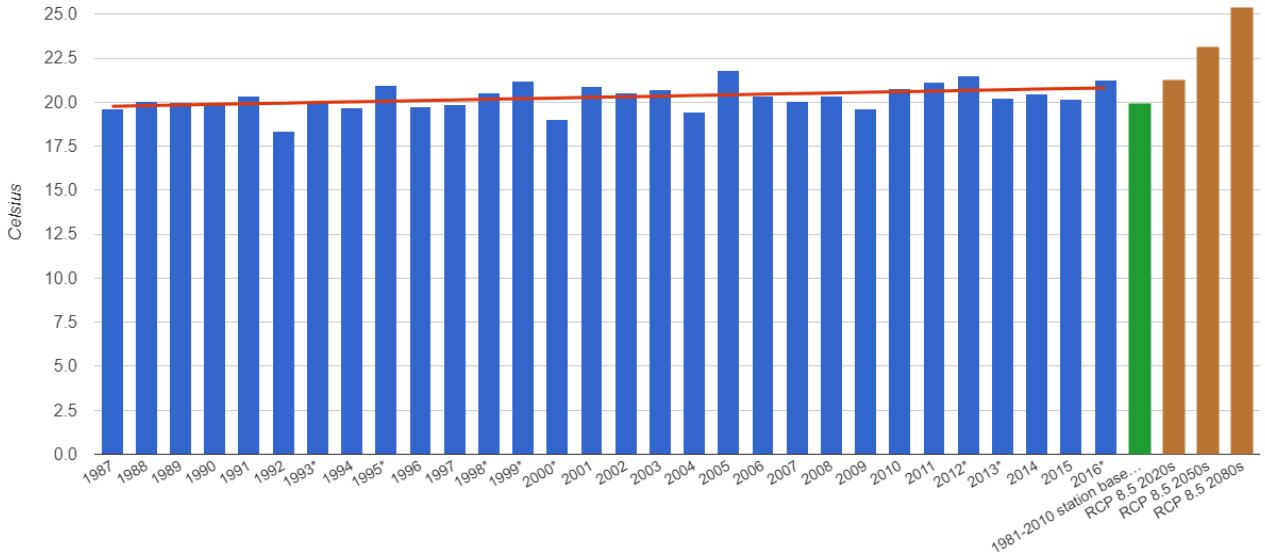


Figure 4-3 Moyenne des maximums journaliers des températures estivales : tendance historique et climat futur RCP 8.5

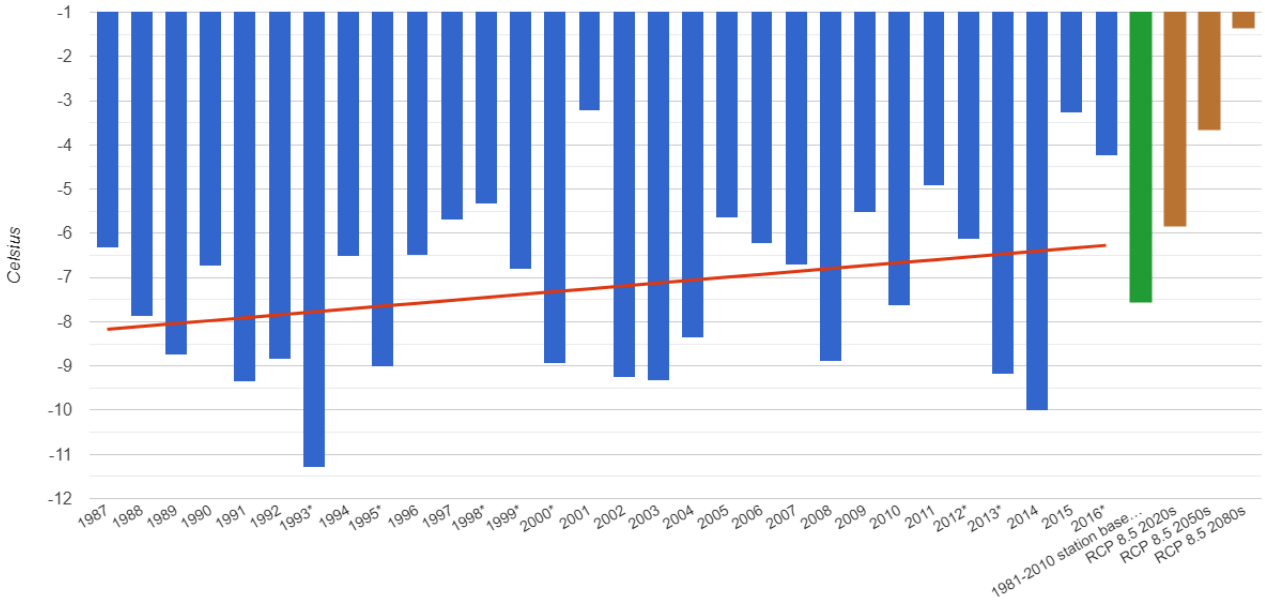


Figure 4-4 Moyenne des maximums journaliers des températures hivernales : tendance historique et climat futur RCP 8.5

4.2.2 Cycles de gel-dégel

Avec des températures plus chaudes prévues pour les prochaines décennies, le nombre d'événements de dégel dans la région du projet devrait connaître une légère diminution sous l'effet des changements climatiques. La diminution n'est que légère parce que la plupart des événements de gel-dégel se produisent généralement pendant les mois avec des températures fluctuant autour de 0 °C. Les événements de dégel en avril, octobre et novembre devraient diminuer considérablement, alors qu'une légère augmentation est prévue en décembre, janvier et février.

Selon les données, la moyenne historique annuelle de cycles de gel/dégel est de 72,5 cycles; la projection pour la période de 2080 (RCP 8.5) est de 51,5 cycles/année.

4.3 Précipitations

4.3.1 Précipitations totales

Selon les projections climatiques, les précipitations seront aussi affectées par les changements climatiques. Le tableau 4-2 présente un résumé des changements projetés des précipitations totales annuellement et par saison. On prévoit une augmentation potentielle plus élevée en hiver sans toutefois connaître la nature des précipitations (solide ou liquide). Étant donné les hausses de température, une augmentation des précipitations liquides est à prévoir. Les figures 4-5 et 4-6 illustrent les tendances et projections pour l'hiver et l'été.

Tableau 4-2 Variation des précipitations moyennes par rapport à la normale (1981 - 2010)

Saison	1981-2010 (mm)	Augmentation moyenne des précipitations totales par rapport à 1981-2010 (%)	
		RCP 8.5	
		2050	2080
Annuelle	1002	8,2	11,5
Hiver	226	14,8	23,4
Printemps	235	12,2	17,3
Été	270	3,1	2,4
Automne	271	4,8	6,0

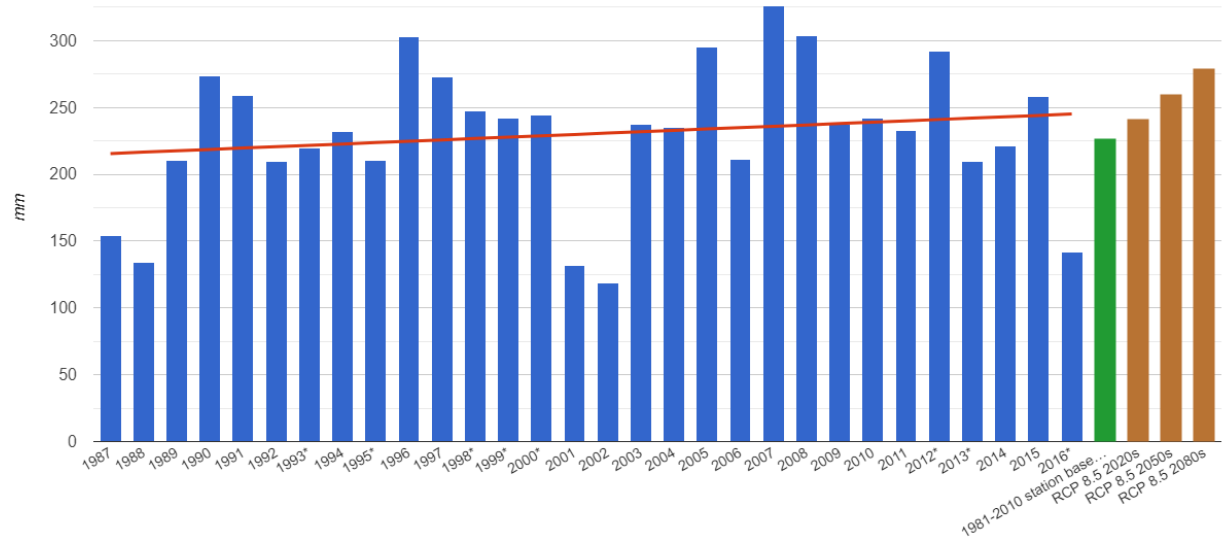


Figure 4-5 Tendance des précipitations hivernales : historique et climat futur RCP 8.5

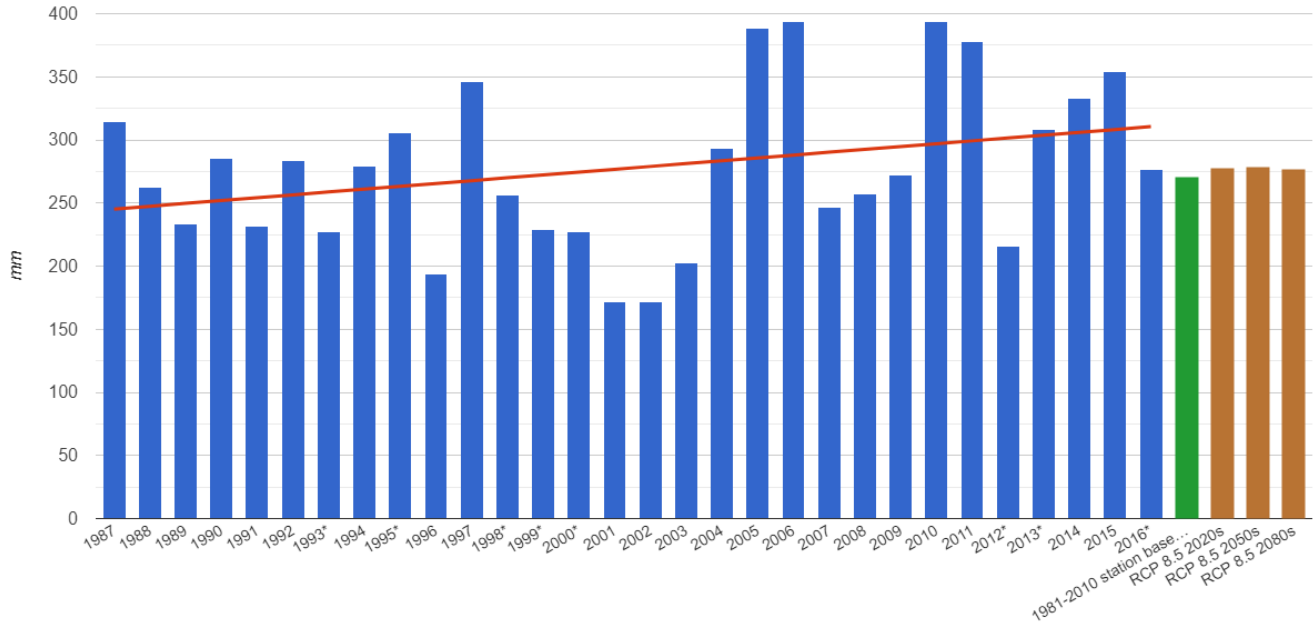


Figure 4-6 Tendance des précipitations estivales : historique et climat futur RCP 8.5

4.4 Intensité-durée-fréquence (IDF)

Les données des stations météorologiques permettent aussi de comprendre l'intensité, la durée et la fréquence (IDF) historique des précipitations. Les modèles climatiques suggèrent une augmentation importante de l'intensité des pluies pour toutes les périodes de récurrence et toutes les durées d'événement.

Note : Les horizons temporels pour les IDF sont : 1943-1993 et 2041-2100.

Les tableaux 4-3, 4-4 et 4-5 qui suivent présentent les quantités totales de précipitations (mm) à des intervalles de temps spécifiques allant de 5 minutes à 24 heures pour des périodes de récurrence variées (de 2 à 100 ans). À titre d'exemple, un événement de précipitation avec un taux de récurrence de 100 ans pourrait passer de 57 mm dans une heure à 72 mm dans une heure, une hausse d'accumulation de précipitation de 25 %. Le tableau 4-5 indique les pourcentages d'augmentation.

Tableau 4-3 Historique des quantités totales de précipitations accumulées (mm), 1943-1993

T (années)	2	5	10	25	50	100
5 min	8,36	10,94	12,62	14,71	16,23	17,71
10 min	11,89	15,54	17,96	21,00	23,25	25,49
15 min	14,40	19,22	22,41	26,43	29,41	32,37
30 min	18,25	25,19	30,02	36,41	41,37	46,48
1 h	21,87	30,05	35,96	44,03	50,50	57,35
2 h	26,00	34,02	39,90	48,06	54,68	61,78
6 h	33,48	42,67	49,07	57,54	64,11	70,87
12 h	40,28	51,40	59,60	71,02	80,34	90,36
24 h	47,20	59,48	68,11	79,61	88,60	97,93

Tableau 4-4 Quantités projetées de précipitations accumulées (mm), 2041-2100 (RCP 8.5)

T (années)	2	5	10	25	50	100
5 min	10,64	14,46	16,86	19,56	21,16	22,77
10 min	15,13	20,55	23,94	27,94	30,21	32,57
15 min	18,33	25,39	29,97	35,17	38,24	41,44
30 min	23,18	33,28	40,12	48,51	53,63	58,59
1 h	27,71	39,77	47,82	58,80	65,54	72,10
2 h	32,88	45,15	52,98	64,27	70,85	77,22
6 h	42,44	56,58	65,26	76,68	82,80	88,79
12 h	50,88	68,30	79,26	95,02	103,96	112,56
24 h	59,79	78,93	90,63	106,14	114,37	122,22

Les résultats présentés ci-dessus laissent entrevoir une augmentation potentielle de l'accumulation de précipitations pour tous les événements pluvieux. L'augmentation prévue (en pourcentage) relative aux événements de précipitations sous le RCP 8.5 entre les années 1943-1991 et la période de 2041-2100 passe de 24,6 à 33,8 %.

Au moment de considérer les précipitations annuelles, il convient de préciser que la profondeur de la neige correspond à la profondeur du liquide par un facteur d'environ 10 : 1 (10 mm de neige pour 1 mm de précipitation).

Tableau 4-5 Augmentation projetée (%) de quantité de précipitations accumulées, 2041-2100 (RCP 8.5)

T (années)	2	5	10	25	50	100
5 min	27,3	32,2	33,6	33,0	30,4	28,6
10 min	27,2	32,2	33,3	33,0	29,9	27,8
15 min	27,3	32,1	33,7	33,1	30,0	28,0
30 min	27,0	32,1	33,6	33,2	29,6	26,1
1 h	26,7	32,3	33,0	33,5	29,8	25,7
2 h	26,5	32,7	32,8	33,7	29,6	25,0
6 h	26,8	32,6	33,0	33,3	29,2	25,3
12 h	26,3	32,9	33,0	33,8	29,4	24,6
24 h	26,7	32,7	33,1	33,3	29,1	24,8

Les accumulations records de précipitations sur 1, 3 et 5 jours dans la région sont présentées dans le tableau 4-6 pour les observations des quatre stations météorologiques pour les ensembles de données complets de 1970 à 2022. Les estimations historiques et projetées de l'accumulation maximale de précipitations sur 1, 3 et 5 jours dans la région sont présentées dans le tableau 4-7. L'accumulation des précipitations pour les événements de 1, 3 et 5 jours devrait augmenter dans la région. Il est important de noter que les projections pour l'accumulation maximale des précipitations sur 1, 3 et 5 jours sont basées sur un ensemble de données maillées avec une résolution de 10 km. Ainsi, la quantité totale de précipitations est évaluée selon la moyenne sur l'ensemble de la cellule de la grille, ce qui peut réduire la précipitation totale de certains événements extrêmes importants.

Tableau 4-6 Accumulation historique des événements de précipitation (mm)

	Accumulation de précipitations maximales record (1970-2020)		
	1 jour	**3 jours**	**5 jours**
Précipitation (mm)	102,8	151,4	152,4
Date de l'événement	08-Nov-96	09-Nov-96	10-Nov-96

Tableau 4-7 Accumulations historiques et projetées des précipitations maximales annuelles moyennes sur 1, 3 et 5 jours

Durée	Accumulation maximale annuelle moyenne des précipitations (mm)			
	1981-2010	1991-2020	Années 2050	Années 2080
1-jour	*57,4*	*58,4*	*55,0*	*59,4*
3-jour	*74,2*	*74,4*	*76,9*	*83,8*
5-jour	*83,3*	*84,9*	*87,4*	*95,4*

4.4.1 Grêle

La grêle est décrite comme une précipitation constituée de particules de glace, de formes diverses, qui sont généralement observées pendant les orages, avec un diamètre minimum de 5 mm (AMS, 2017). En fonction de leur taille, les grêlons peuvent être destructeurs pour les bâtiments et les infrastructures, et engendrer des millions de dollars de dommage. Les données historiques ont été obtenues de la station d'observation de la grêle du ECCC pour la période de 1977 à 2007. La moyenne des jours de grêle sur la province du Québec montre un maximum prononcé au Québec de 1,2 jour/ saison chaude (Etkin, 2018).

En raison de la nature complexe, localisée et de courte durée des tempêtes de grêle, les projections climatiques actuelles ne sont pas en mesure d'indiquer les changements futurs de leur occurrence de manière quantitative. De plus, comme les dommages causés par les tempêtes de grêle suivent une distribution à queue grasse, les événements extrêmes très rares représentent une fraction relativement importante des conséquences totales (Clauset, 2009). Il est donc difficile d'utiliser les pertes annualisées comme indicateur de risque futur. Toutefois, la grêle pourrait devenir un problème plus important à l'avenir en raison de la fréquence potentiellement croissante des orages (Brooks, 2014).

4.4.2 Pluie verglaçante

La pluie verglaçante est décrite comme une pluie surfondue qui gèle à l'impact pour former une couche de glace transparente sur les surfaces exposées. Selon l'intensité de l'événement, l'accrétion de glace peut s'accumuler et causer des dommages importants à la structure en dépassant sa capacité de charge nominale. Actuellement, les critères d'alerte d'Environnement et Changements climatiques Canada (ECCC) ne comprennent pas de seuil pour la quantité totale d'accumulation de glace.

Dans le cadre des projections de changement climatique, la recherche a montré que le réchauffement de la température dans un climat futur pourrait augmenter la probabilité d'événements de pluie verglaçante dans les années 2050 et 2080. Les nombres d'épisodes de pluie verglaçante durant les mois d'hiver (décembre, janvier et février) pourraient augmenter d'environ 60 % (±6 %) en 2050 et 95 % (±13 %) en 2080 avec un intervalle de confiance de 95 %. Pour les mois plus chauds (novembre, mars et avril), les événements de pluie verglaçante devraient rester les mêmes pour la période future (C. S. Cheng, 2006). Cependant, d'autres études, utilisant différentes méthodes de simulation de pluie verglaçante et ensembles de MCG,

ont suggéré que le nombre total d'heures annuelles de pluie verglaçante pourrait diminuer en cas de réchauffement de la température, alors que les événements extrêmes restent possibles (McCray, 2022). Par conséquent, il est difficile de déterminer l'impact des épisodes de pluie verglaçante en raison du peu de données justificatives et de l'incertitude importante.

4.4.3 Neige

Les occurrences historiques des chutes de neige dans la région, basées sur les observations des stations météorologiques du ECCC pour 1970-2020, sont présentées dans le tableau 4-8 et la Figure 4-7. Dans l'ensemble, on prévoit une diminution des chutes de neige dans la région dans le cadre du scénario RCP 8.5. Toutefois, de grands événements resteront possibles sous l'effet du changement climatique en raison des poussées d'air froid et des trajectoires des tempêtes.

Tableau 4-8 Jours avec chute de neige

Chute de neige	Jours/an
≥ 0,2 cm	52,2
≥ 5 cm	12,4
≥ 10 cm	5,8
≥ 25 cm	0,7

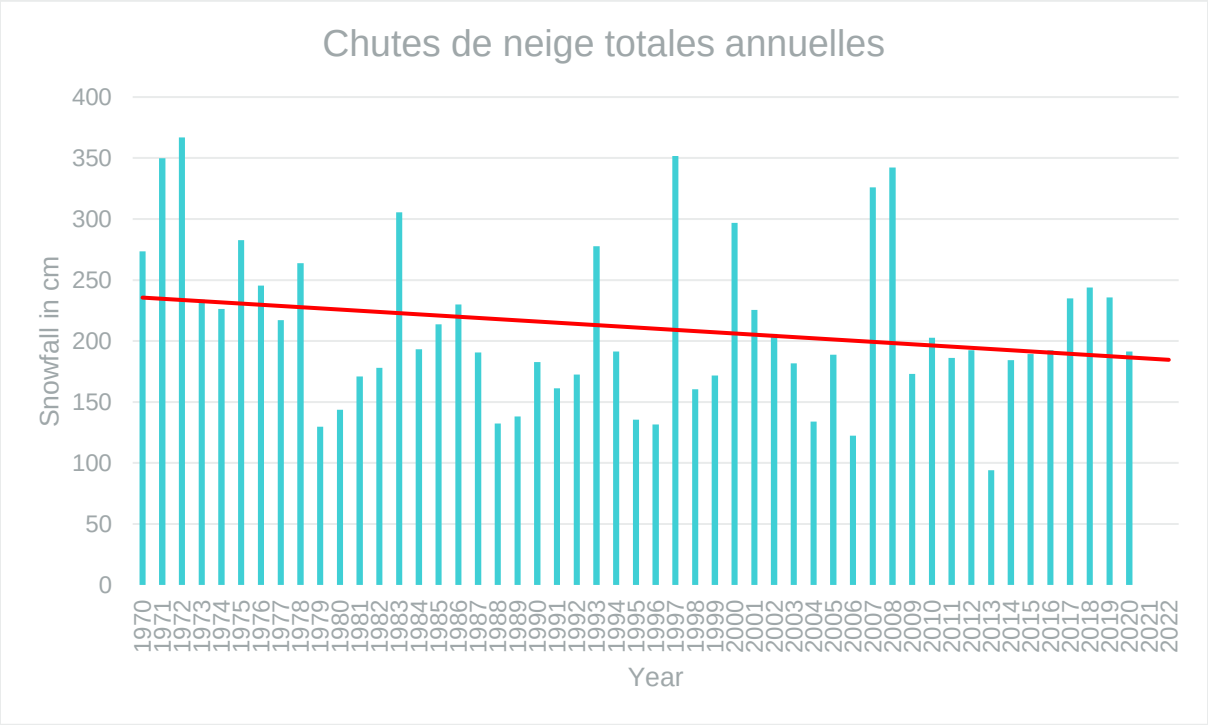


Figure 4-7 Historique de l'enneigement annuel total

4.5 Vents

La Figure 4-8 montre les mesures de vent depuis 1954. Les données de la figure montrent une diminution graduelle de la vitesse maximale moyenne du vent à l'aéroport; cependant, les vents extrêmes ont augmenté dans les dernières années.

Pour chaque augmentation de 1ºC de la température quotidienne, la vitesse des rafales journalières (+ de 50 km/h) augmente de 0,2 km/h dans la plupart des régions du Canada (Cheng et al., 2014)

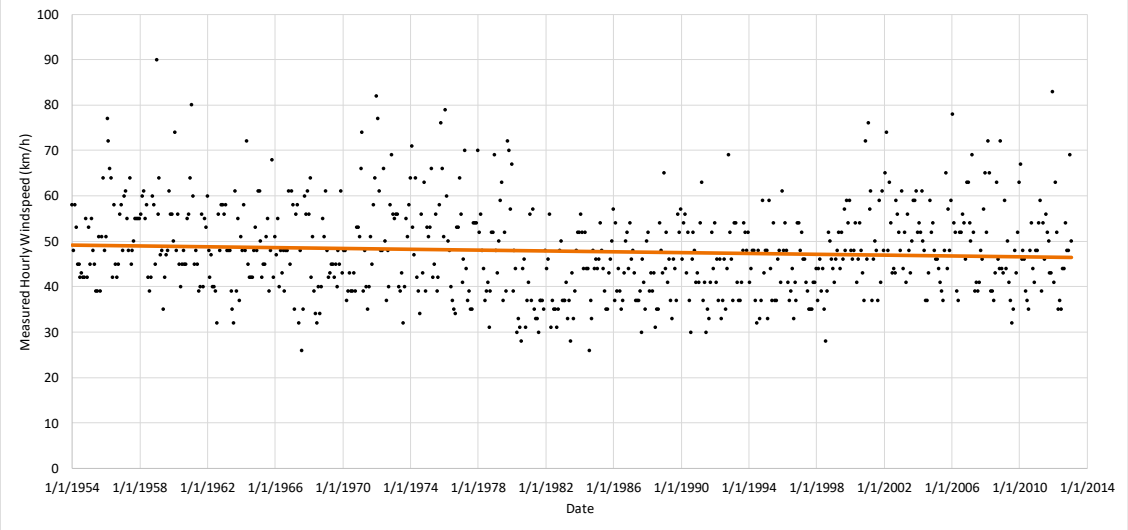


Figure 4-8 Maximum mensuel de la vitesse de vent

5. Résultats : Risques (actifs / activités d'inspection et d'entretien) et mesures d'adaptation en conception et exploitation

5.1 Actifs et sous-actifs du projet analysés

Le projet peut être divisé en cinq différents actifs :

1) Pont Gédéon-Ouimet[4] (tableau 5-1)
2) Approche sud (tableau 5-2)
3) Approche nord (tableau 5-3)
4) Piste multifonctionnelle (tableau 5-4)
5) Pont de la route 344 et contournement temporaire (tableau 5-5)

Tableau 5-1 Sous-actifs par disciplines pour le pont Gédéon-Ouimet

Actifs	Sous-actifs	Discipline
PGO	Dalles avec armature	Chaussées
	Dalles avec gougeons	Chaussées
	Enrobé (couche de surface)	Chaussées
	Marquage	Chaussées
	Petite signalisation	Chaussées
	Bassins de rétention (gestion quantitative)	Drainage
	Système de captation (drains)	Drainage
	Système de traitement des eaux de drainage (gestion qualitative)	Drainage
	Conduits (fibre de verre) et conducteurs électriques (pas enfouis)	Électromécanique
	Luminaire (unités d'éclairage) DEL	Électromécanique
	Structures d'éclairage (fût et potence)	Électromécanique
	Affouillement	Géotechnique
	Charge additionnelle sur les pieux	Géotechnique
	Rupture latérale et glissement de terrain	Géotechnique
	Tassement des fondations superficielles	Géotechnique
	Affouillement	Hydraulique
	Charges de glace	Hydraulique
	Conditions hydrauliques en eaux libres	Hydraulique
	Critères pour le dégagement latéral	Hydraulique

[4] L'actif PGO représente la structure principale du pont

Actifs	Sous-actifs	Discipline
	Gabarit pour la navigation	Hydraulique
	Hydraulique : Débit de conception	Hydraulique
	Hydraulique : Dégagement vertical – critères hydrauliques	Hydraulique
	Hydraulique : Gabarit pour la navigation	Hydraulique
	Protection des culées	Hydraulique
	Panneaux de signalisation en extrusion d'aluminium	Signalisation
	Panneaux de signalisation en tôle métallique	Signalisation
	Structure de signalisation aérienne	Signalisation
	Boîtiers d'équipement	STI
	Caméra en porte-à-faux	STI
	Capteurs divers (ex. : niveau adhérence)	STI
	Conduits électriques et télécom	STI
	Gestion dynamique de la circulation (panneaux à affichage dynamique)	STI
	Stations météo	STI
	Éclairage : Ancrage ou porte-à-faux	Structure
	Fondation - Culées	Structure
	Fondation - Piles (Pile-chevêtre à colonnes multiples sur pieux caissons)	Structure
	Fondation - Protection des culées	Structure
	Enrobé : couche d'usure	Structure
	Supersignalisation	Structure
	Superstructure - Agencement des travées	Structure
	Superstructure - Appareils d'appui	Structure
	Superstructure - Garniture des joints de dilatation	Structure
	Superstructure - Joints de dilatation	Structure
	Superstructure - Tabliers	Structure

Tableau 5-2 Sous-actifs par disciplines pour l'approche Sud

Actifs	Sous-actifs	Discipline
Approche sud	Autres couches de fondation	Chaussées
	Dalles de BAC	Chaussées
	Enrobé (couche de surface)	Chaussées
	Bassins de rétention (gestion quantitative)	Drainage
	Fossé dans le terre-plein central	Drainage
	Fossés longitudinaux de part et d'autre de la chaussée	Drainage
	Ponceaux	Drainage
	Regards dans le terre-plein	Drainage

Actifs	Sous-actifs	Discipline
	Réseau de conduites	Drainage
	Système de captation (puisard)	Drainage
	Système de traitement des eaux de drainage (gestion qualitative)	Drainage
	Base de béton pour l'éclairage	Électromécanique
	Conduits (PVC) et conducteurs électriques (enfouis)	Électromécanique
	Luminaire (unités d'éclairage) DEL	Électromécanique
	Structures d'éclairage (fût et potence)	Électromécanique
	Chaussée rigide (pour dalles de béton)	Géotechnique
	Chaussée flexible	Géotechnique
	Rupture latérale et glissement de terrain	Géotechnique
	Massifs de fondation en béton	Signalisation
	Panneaux de signalisation en extrusion d'aluminium	Signalisation
	Panneaux de signalisation en tôle métallique	Signalisation
	Structure de signalisation aérienne	Signalisation
	Structure de signalisation latérale	Signalisation
	Boîtiers d'équipement	STI
	Caméra sur fût de béton	STI
	Capteurs divers (ex. : niveau adhérence)	STI
	Conduits électriques et télécom	STI
	Gestion dynamique de la circulation (panneaux à affichage dynamique)	STI
	Stations météo	STI
	Éclairage : Ancrage ou porte-à-faux	Structure
	Mur de soutènement en bordure du ruisseau Hotte	Structure
	Ponceaux ouverture supérieure à 3 m	Structure

Tableau 5-3 Sous-actifs par disciplines pour l'approche nord

Actifs	Sous-actifs	Discipline
Approche nord	Dalles de béton	Chaussées
	Enrobé (couche de surface)	Chaussées
	Bassins de rétention (gestion quantitative)	Drainage
	Fossé dans le terre-plein central	Drainage
	Fossés longitudinaux de part et d'autre de la chaussée	Drainage
	Ponceaux	Drainage
	Regards dans le terre-plein	Drainage
	Réseau de conduites	Drainage
	Système de captation (puisard)	Drainage

Actifs	Sous-actifs	Discipline
	Système de traitement des eaux de drainage (gestion qualitative)	Drainage
	Base de béton pour l'éclairage	Électromécanique
	Coffret d'alimentation et de contrôle	Électromécanique
	Conduits (PVC) et conducteurs électriques (enfouis)	Électromécanique
	Luminaire (unités d'éclairage) DEL	Électromécanique
	Structures d'éclairage (fût et potence)	Électromécanique
	Rupture latérale et glissement de terrain	Géotechnique
	Massifs de fondation en béton	Signalisation
	Panneaux de signalisation en extrusion d'aluminium	Signalisation
	Panneaux de signalisation en tôle métallique	Signalisation
	Structure de signalisation aérienne	Signalisation
	Structure de signalisation latérale	Signalisation
	Boîtiers d'équipement	STI
	Caméra sur fût de béton	STI
	Capteurs divers (ex. : niveau adhérence)	STI
	Conduits électriques et télécom	STI
	Gestion dynamique de la circulation (panneaux affichage dynamique)	STI
	Stations météo	STI
	Éclairage : Ancrage ou porte-à-faux	Structure

Tableau 5-4 Sous-actifs par disciplines pour la piste multifonctionnelle

Actifs	Sous-actifs	Discipline
Piste multifonctionnelle	Dalles de béton	Chaussées
	Enrobé (couche de surface)	Chaussées
	Trottoirs	Chaussées
	Fossés longitudinaux de part et d'autre de la chaussée	Drainage
	Luminaire (unités d'éclairage) DEL	Électromécanique
	Structures d'éclairage (fût et potence)	Électromécanique
	Panneaux de signalisation en tôle métallique	Signalisation
	Passerelle Hotte (culées)	Structure
	Garde-corps	Structure
	Murs de soutènement	Structure
	Section sur pieux (sud) Tablier	Structure
	Section sur pieux (sud) tablier	Structure
	Sol : Glissière en béton ou en acier & bois	Structure

Tableau 5-5 Sous-actifs par disciplines pour le pont de la route 344 et contournement temporaire

Actifs	Sous-actifs	Discipline
Pont de la route 344 et contournement temporaire	Autres couches de fondation	Chaussées
	Dalles de béton	Chaussées
	Enrobé (couche de surface)	Chaussées
	Ponceaux (longitudinaux à A-15)	Drainage
	Système de captation (drains, puisards ou fossés)	Drainage
	Conduits (fibre de verre) et conducteurs électriques (pas enfouis)	Électromécanique
	Luminaire (unités d'éclairage) DEL	Électromécanique
	Structures d'éclairage (fût et potence)	Électromécanique
	Charge additionnelle sur les pieux	Géotechnique
	Tassement des fondations superficielles	Géotechnique
	Panneaux de signalisation en tôle métallique	Signalisation
	Appareil d'appui	Structure
	Éclairage : Ancrage ou porte-à-faux	Structure
	Fondation - Culées	Structure
	Fondation - Piles	Structure
	Joints de tabliers	Structure
	Murs de soutènement (conjoint au 344 et approche de la piste multifonctionnelle)	Structure
	Superstructure : Dalle sur poutre d'acier	Structure
	Superstructure : Pont en arche autosupportée	Structure

5.2 Résultats par discipline

Les tableaux 5-6 à 5-10 forment le profil des risques principaux retenus par discipline. Il n'y a pas de tableaux pour les disciplines de géotechnique et d'hydraulique, car ces disciplines ne conçoivent pas d'actifs. Néanmoins, les enjeux jugés importants sont présentés ainsi que les mesures à mettre en œuvre durant les phases de conception et d'exploitation.

Les profils des risques contiennent un résumé des informations suivantes :

+ Discipline et actif (s);
+ Paramètre climatique;
+ Valeur climatique ou seuil (historique);
+ Tendance climatique (projection);

+ Confiance dans les projections;
+ Cotes de conséquences selon 4 critères;

1) Intégrité structurale (IS);

2) Fonctionnalité de l'actif (F);

3) Opérations (OP);

4) Santé et Sécurité des travailleurs et utilisateurs (SS).

Note : Les mesures en conception et en exploitation recommandées par le Consortium et présentées en réunion avec le MTMD sont à mettre en œuvre de manière conjointe. Il ne s'agit en aucun cas d'un choix entre les deux catégories de mesures, mais de mesures complémentaires à déployer à différents moments du projet.

5.2.1 Chaussée

Enrobés

Température effective du revêtement

Pour le calcul de la structure des chaussées flexibles et le choix des enrobages, le logiciel Chaussée 2 doit être utilisé par les concepteurs. Le logiciel utilise, par défaut, des données historiques de stations météorologiques sélectionnées. Pour la conception des infrastructures du PGO, les données historiques ont été utilisées pour la température effective du revêtement (TBB).

La chaleur extrême peut provoquer le ramollissement et la perte de résistance des chaussées en asphalte, ce qui entraîne la formation d'ornières sous les véhicules lourds et des suintements du liant de la surface. En cas de vague de chaleur prolongée, la chaussée pourrait subir des dommages étendus. L'orniérage pourrait entraîner des accumulations d'eau et provoquer des accidents dus à de l'aquaplanage. En cas de chaleur extrême, la durée de vie de la chaussée pourrait être réduite et rendre un replanage nécessaire avant les 10-12 ans qui sont actuellement prévus.

Tableau 5-6 Sommaire des informations et des conséquences pour la chaussée

Chaussées	**Enrobé**				
	Paramètre climatique	Température effective du revêtement (TBB)			
	Valeur climatique ou seuil	TBB 20,5 °C (zone sud) Septembre			
	Tendance climatique	Augmentation des températures extrêmes en été			
	Confiance dans les projections	Élevée (températures)			
	Cotes de conséquences	IS	F	OP	SS
		2	2	1	1

Intégrité structurale (IS); Fonctionnalité de l'actif (F); Opérations (OP); Santé et Sécurité des travailleurs et utilisateurs (SS).

Mesures en conception

Aucune mesure retenue en conception. Le logiciel Chaussée 2 utilise des données historiques et gagnerait à être adapté en considérant les changements climatiques. Cependant, il n'a pas la flexibilité de permettre la considération des températures extrêmes projetées. Une recommandation au MTMD a été faite à ce sujet. Les températures maximales vont augmenter et pourraient poser des enjeux sur l'intégrité et la fonctionnalité des enrobés. L'accent est sur la profondeur de gel actuellement et cet enjeu va diminuer en importance avec les changements climatiques. L'attention devrait être portée sur l'augmentation des températures maximales en été. De plus, les fournisseurs de bitume ne possèdent actuellement pas de mélanges dans leurs réservoirs qui résistent à des températures plus élevées que 64ºC.

Pour ces raisons, il est recommandé d'évaluer les besoins en recherche sur la résistance du bitume à l'orniérage en période de chaleur extrême.

+ Évaluer la pertinence d'exiger une plus grande résistance des matériaux à l'orniérage dans les appels d'offres.

Plus concrètement pour le projet actuel :

+ Évaluer la faisabilité d'utiliser une couleur d'enrobé ou de revêtement de la piste multifonctionnelle et le pont routier afin de réduire l' 'absorption de la chaleur. Cela peut également améliorer le confort des usagers de la piste multifonctionnelle lors de canicule.

Mesures en exploitation

L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des températures extrêmes renforce l'importance de certaines actions déjà en place.

+ À la suite de températures extrêmes avoisinant les 40 ºC, évaluer l'état de l'enrobé afin de déceler des signes de ramollissement tels la présence d'ornières, des ondulations de l'enrobé, soulèvements différentiels ou affaissements de la chaussée.

5.2.2 Drainage

Bassins de rétention (gestion quantitative)

Pluie de conception

Le bassin de rétention sera conçu selon une pluie de conception de type Chicago d'une durée de 3 heures et d'une récurrence de 1/100 ans. La conception est basée sur les données historiques avec une majoration de 20 % due aux changements climatiques (Mailhot et al. 2018). Un dépassement du seuil retenu en conception pourrait mener à des inondations très locales.

Mesures en conception

Les données projetées sur l'intensité des précipitations (IDF 2 et 6 heures récurrence 1/100 ans) indiquent une augmentation d'environ 25 % de l'intensité des précipitations pour ce genre de durée et de récurrence. Pour cette raison, il a été recommandé de :

+ Utiliser une majoration de 25 % au lieu de la majoration de 20 % initialement prévue au projet.

Mesures en exploitation

L'augmentation de l'intensité des précipitations renforce l'importance de certaines actions déjà en place.

+ Nettoyer le bassin de manière préventive au moins une fois par année afin d'éviter la remise en suspension des particules déposées au fond du bassin lors des épisodes de pluies extrêmes.

Fossés longitudinaux piste multifonctionnelle

Pluie de conception

Les fossés longitudinaux de la piste multifonctionnelle seront conçus selon une pluie de conception de type Chicago d'une durée de 3 heures et d'une récurrence de 1/10 ans. La conception est basée sur les données historiques avec une majoration de 20 % due aux changements climatiques (Mailhot et al. 2018). Un dépassement du seuil retenu en conception pourrait mener à :

+ Accumulation d'eau sur la chaussée et possibles inondations locales
+ Inaccessibilité temporaire de la piste

Mesures en conception

Les données sur l'intensité des précipitations (IDF 2 et 6 heures récurrence 1/10 ans) indiquent une augmentation d'environ 33 % de l'intensité des précipitations pour ce genre de durée et de récurrence. Pour cette raison, il a été recommandé de :

+ Utiliser une majoration de 35 % au lieu de la majoration de 20 % initialement prévue au projet

Mesures en exploitation

L'augmentation de l'intensité des précipitations renforce l'importance de certaines actions déjà en place.

+ Effectuer des inspections préventives et réaliser les entretiens prescrits afin d'éviter l'obstruction des fossés longitudinaux de la piste multifonctionnelle et ainsi favoriser une fonctionnalité maximale du drainage lors des pluies extrêmes. Par exemple, noter la présence de signes d'affouillement, de fissures des conduits ou de sédimentation.

Tableau 5-7 Sommaire des informations et des conséquences pour le drainage

Drainage	**Bassins de rétention (gestion quantitative)**				
	Paramètre climatique	Pluie de type Chicago 3 heures 1/100 ans			
	Valeur climatique ou seuil				
	Tendance climatique	Augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes			
	Confiance dans les projections	Moyenne (précipitations)			
	Cotes de conséquences	IS	F	OP	SS
		2	4	3	1
	Fossés longitudinaux piste multifonctionnelle				
	Paramètre climatique	Pluie de type Chicago 3 heures 1/10 ans			
	Valeur climatique ou seuil				
	Tendance climatique	Augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes			
	Confiance dans les projections	Moyenne (précipitations)			
	Cotes de conséquences	IS	F	OP	SS
		2	4	3	2
	Ponceaux, fossés, puisards, drains, etc.				
	Paramètre climatique	Pluie de type Chicago 3 heures 1/50 ans			
	Valeur climatique ou seuil				
	Tendance climatique	Augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes			
	Confiance dans les projections	Moyenne (précipitations)			
	Cotes de conséquences	IS	F	OP	SS
		2	4	3	3

Intégrité structurale (IS); Fonctionnalité de l'actif (F); Opérations (OP); Santé et Sécurité des travailleurs et utilisateurs (SS).

Ponceaux, fossés, puisards et drains

Pluie de conception

Les ponceaux, fossés, puisards et drains seront conçus selon une pluie de conception de type Chicago d'une durée de 3 heures et d'une récurrence de 1/50 ans. La conception est basée sur les données historiques avec une majoration de 20 % due aux changements climatiques (Mailhot et al. 2018). Un dépassement du seuil retenu en conception pourrait mener à :

+ Accumulation d'eau sur la chaussée et possibles inondations locales;
+ Inaccessibilité temporaire au pont;
+ Risques d'aquaplanage pour les usagers;
+ Érosion autour des ponceaux.

Mesures en conception

Les données sur l'intensité des précipitations (IDF 2 et 6 heures récurrence 1/50 ans) indiquent une augmentation d'environ 29 % de l'intensité des précipitations pour ce genre de durée et de récurrence. Pour cette raison, il a été recommandé de :

+ Utiliser une majoration de 30 % au lieu de la majoration de 20 % initialement prévue au projet.

Mesures en exploitation

L'augmentation de l'intensité des précipitations renforce l'importance de certaines actions déjà en place.

+ Effectuer des inspections fréquentes et réaliser les entretiens prescrits afin d'éviter l'obstruction des ponceaux, fossés, puisards et drains et ainsi favoriser une fonctionnalité maximale du drainage lors des pluies extrêmes. Par exemple, noter la présence de signes d'affouillement, de fissures des conduits ou de sédimentation.

Mesure particulière pour le drainage en général

+ Évaluer la pertinence d'ajouter de l'équipement chauffant (ex. : puisards chauffants) afin d'éviter l'obstruction du drainage par la neige et la glace.

5.2.3 Électromécanique

Conduits (fibre de verre) et conducteurs électriques (pas enfouis)

Coefficient d'expansion thermique

Les températures extrêmes prévues pourraient causer la dilatation de certaines parties du pont et causer des tensions sur les conduits (fibre de verre) et conducteurs électriques (pas enfouis). Il a été estimé que pour 500 mètres, cela représente environ 12 cm d'expansion supplémentaire (si la Tmax augmente de 10 °C). L'augmentation des températures maximales moyennes en juillet sera de 3,5 °C (2050) et de 6,0 °C (2080). Il a été jugé que cela ne représente pas un enjeu sur un horizon de 50 ans (durée de vie des conduits) en raison de la présence de plusieurs joints de dilatation.

Mesures en conception

+ Aucune. La valeur utilisée semble appropriée pour la conception en considérant les données climatiques projetées.

Tableau 5-8 Sommaire des informations et des conséquences pour électromécanique

Électromécanique	**Conduits (fibre de verre) et conducteurs électriques (pas enfouis)**				
	Paramètre climatique	Coefficient d'expansion thermique			
	Valeur climatique ou seuil	2,47 e-5 m / m / deg C			
	Tendance climatique	Augmentation des températures extrêmes en été			
	Confiance dans les projections	Élevée (températures)			
	Cotes de conséquences	IS	F	OP	SS
		2	2	1	1
	Structures d'éclairage (fût et potence)				
	Paramètre climatique	Charges de verglas			
	Valeur climatique ou seuil	66 mm			
	Tendance climatique	Augmentation de la fréquence des épisodes de verglas L'intensité n'a pas été modélisée (analyse qualitative)			
	Confiance dans les projections	Moyenne (fréquence) Faible (intensité)			
	Cotes de conséquences	IS	F	OP	SS
		2	2	2	3

Intégrité structurale (IS); Fonctionnalité de l'actif (F); Opérations (OP); Santé et Sécurité des travailleurs et utilisateurs (SS).

Mesures en exploitation

Il n'a pas été jugé nécessaire d'ajuster la conception. Cependant, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des températures extrêmes renforce l'importance de certaines actions déjà en place.

+ À la suite d'épisodes de température extrême, inspecter l'état des conduits et la présence (ou non) de fissures.

Structures d'éclairage (fût et potence)

Charges de verglas

Mesures en conception

+ Aucune. La valeur utilisée semble appropriée pour la conception en considérant les données climatiques projetées.

Mesures en exploitation

Il n'a pas été jugé nécessaire d'ajuster la conception. Cependant, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies hivernales et des épisodes de verglas renforce l'importance de certaines actions déjà en place.

Prévoir une augmentation des opérations de déglaçage annuellement dans le plan de gestion et le budget de maintenance.

5.2.4 Signalisation et STI

Structures de signalisation aériennes et latérales

Fûts pour équipement STI

Charges de verglas

Les structures de signalisation **aériennes**, ainsi que les fûts pour équipement STI seront conçus selon une charge de verglas de **66 mm**. Les charges de verglas pour les structures **latérales** sont de **31 mm**, en raison des risques moins élevés pour les utilisateurs, car elles sont localisées en bordure de la chaussée et non au-dessus comme c'est le cas pour les structures aériennes.

La conception est basée sur les données historiques et utilise la valeur de 66 mm. Cette valeur représente une augmentation par rapport à la version 2015 de la norme CSA S6-19 dont l'épaisseur nominale était de 31 mm (augmentation de 35 mm entre les deux versions). Le seuil de 66 mm pour les charges dues au verglas a été utilisé et considère donc une majoration due aux changements climatiques.

Les risques concernent strictement les chutes de glace potentielles pouvant affecter la sécurité des usagers. La conception n'a donc pas été ajustée. Il est cependant possible (mais peu probable) que des épisodes de verglas extrêmes surviennent. Cependant, la modélisation de ce type d'événements est très incertaine en raison du faible nombre d'événements pour calibrer les modèles et que ce genre de précipitation est complexe à modéliser (voir section 7.2 sur les événements extrêmes). Bien entendu, si un épisode de verglas extrême survient, comme ce fut le cas en Montérégie en 1998, des dommages sont possibles sur les actifs et sous-actifs.

Mesures en conception

+ Aucune. La valeur utilisée semble appropriée pour la conception.

Tableau 5-9 Sommaire des informations et des conséquences pour signalisation et STI

Signalisation et STI	**Structures de signalisation aériennes Structures de signalisation latérales Fûts pour équipement STI**				
	Paramètre climatique	Charge de verglas			
	Valeur climatique ou seuil	66 mm 31 mm (signalisation latérale)			
	Tendance climatique	Augmentation de la fréquence des épisodes de verglas L'intensité des épisodes de verglas n'a pas été modélisée			
	Confiance dans les projections	Moyenne (fréquence) Faible (intensité)			
	Cotes de conséquences Structures de signalisation aériennes Structures de signalisation latérales Fûts pour équipement STI	IS	F	OP	SS
		2	2	2	3
		2	2	2	1
		2	2	2	3
	Structures de signalisation aériennes Structures de signalisation latérales				
	Paramètre climatique	Pression des vents			
	Valeur climatique ou seuil	490 kPa (structures aériennes) 410 kPa (structures latérales)			
	Tendance climatique	Q10 : augmentation de 1,6 % Q50 : augmentation de 2 %			
	Confiance dans les projections	Faible (vent)			
	Cotes de conséquences Structures de signalisation aériennes Structures de signalisation latérales	IS	F	OP	SS
		2	1	1	1
		2	1	1	1
	Conduits électriques et télécom en surface (fibre de verre)				
	Paramètre climatique	Coefficient d'expansion thermique			
	Valeur climatique ou seuil	2,47 e-5 m / m / deg C			
	Tendance climatique	Augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes			
	Confiance dans les projections	Élevée (températures)			
	Cotes de conséquences	IS	F	OP	SS
		2	2	1	1

Intégrité structurale (IS); Fonctionnalité de l'actif (F); Opérations (OP); Santé et Sécurité des travailleurs et utilisateurs (SS).

Mesures en exploitation

Il n'a pas été jugé nécessaire d'ajuster la conception. Cependant, l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies hivernales et des épisodes de verglas renforce l'importance de certaines actions déjà en place.

Prévoir une augmentation des opérations de déglaçage annuellement dans le plan de gestion et le budget de maintenance.

Structures de signalisation aériennes et latérales

Pression des vents

Les structures de signalisation aériennes et latérales seront conçues selon une période de retour de 50 ans (Tome III, Figure 6.5-2). Pour les vents forts, la pression de référence moyenne horaire pour la période de récurrence indiquée en fonction des données de la norme CAN/CSA S6 : 19 est de 490 kPa et 410 kPa respectivement. Un dépassement du seuil retenu en conception pourrait mener à :

+ Diminution de la durée de vie

NOTE : Dépasser le seuil pour la pression de vent n'a pas une énorme incidence en comparé aux charges de verglas. Bien entendu, si des vents extrêmes ou même une tornade surviennent, des dommages sont possibles sur les actifs et sous-actifs (voir section 7.2 sur les événements extrêmes).

Mesures en conception

Selon Cannon et al. (2020), le paramètre Q50 subira une augmentation de 2 % d'ici la fin du siècle (RCP 8.5).

+ Aucune. La valeur utilisée semble appropriée pour la conception.

Mesures en exploitation

Le niveau de confiance dans les projections climatiques pour le vent est faible. Malgré cela, il est possible que des tempêtes avec des vents extrêmes surviennent. Advenant le cas, il serait recommandé de :

+ Inspecter les structures d'éclairage de manière préventive afin de maximiser leur résistance aux aléas climatiques. Cela peut se faire durant les inspections générales (complètes ou partielles) ou sommaires dont la fréquence varie en fonction des structures et de leur exposition au vent.
+ Inspecter les structures d'éclairage à la suite d'épisodes de vent extrêmes pour vérifier la présence de bris, et effectuer les réparations ou le remplacement des actifs si nécessaire.

Conduits électriques et télécom en surface (fibre de verre)

Coefficient d'expansion thermique

Mesures en conception

Les températures extrêmes prévues pourraient causer la dilatation de certaines parties du pont et causer des tensions sur les conduits. Il a été estimé que pour 500 mètres, cela représente environ 12 cm d'expansion supplémentaire (si la Tmax augmente de 10 °C). L'augmentation des températures maximales moyennes en juillet sera de 3,5 °C (2050) et de 6,0 °C (2080). Il a été jugé que cela ne représente pas un enjeu sur un horizon de 50 ans (durée de vie des conduits) en raison de la présence de plusieurs joints de dilatation.

+ Aucune. La valeur utilisée semble appropriée pour la conception en considérant les données climatiques projetées.

Mesures en exploitation

L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des températures extrêmes renforce l'importance de certaines actions déjà en place.

+ À la suite d'épisodes de température extrême, inspecter l'état des conduits et la présence (ou non) de fissures.

5.2.5 Hydraulique et géotechnique

L'hydraulique et la géotechnique ne conçoivent pas d'actifs, ils fournissent plutôt des données sur leurs disciplines respectives aux ingénieurs qui conçoivent la structure. Leur analyse est donc différente, les 4 critères de conséquences retenus pour évaluer les conséquences du climat sont spécifiques à des actifs. Il s'applique moins bien aux phénomènes (ex. : affouillement) ou à des normes (ex. : gabarit pour la navigation). C'est pourquoi il n'y a pas de tableau sommaire des informations et des conséquences pour ces deux disciplines.

Les précipitations totales devraient augmenter de 2 à 23 % d'ici 2100, l'hiver ayant les plus fortes hausses appréhendées. De plus, l'intensité des précipitations (IDF) devrait augmenter de 24 à 33 % d'ici 2100 (voir section 4.3). Malgré ces changements au niveau du régime de précipitations, quelques caractéristiques du site du PGO le rendent moins sujet à des phénomènes météorologiques locaux. Ces caractéristiques sont :

Taille importante du bassin versant.

+ Largeur importante de la rivière à la hauteur du PGO.
+ Présence du barrage du Grand-Moulin qui a été construit en 1985 afin d'assurer un contrôle des inondations.
+ Présence du lac des Deux Montagnes à proximité qui affecte l'hydrologie de la rivière au site du PGO.

En hydraulique, les paramètres liés au climat analysé ont été :

+ Niveau d'eau;
+ Vitesse d'eau;
+ Épaisseur et résistance effective de la glace.

Ces trois paramètres sont liés aux calculs de :

+ Critères pour le dégagement latéral;
+ Débit de conception;
+ Gabarit pour la navigation;
+ Dégagement vertical – critères hydrauliques;
+ Protection des culées (lien avec le phénomène d'affouillement en géotechnique).

Niveau d'eau et crues

Selon l'étude hydrologique réalisée pour le projet du PGO, « la gestion des grands réservoirs du bassin versant aura également un effet sur l'amplitude des crues, de même que la gestion du barrage du Grand-Moulin. De plus, le Tome III – Ouvrages d'art (MTQ, 2021) recommande une majoration de 0 % du débit de crue pour des bassins versants de 400 km² et plus localisés dans le sud du Québec. En résumé, sur la base des informations disponibles sur les impacts anticipés des changements climatiques dans le sud du Québec, il est raisonnable de ne pas intégrer de facteur de majoration des crues pour tenir compte de l'effet des changements climatiques ».

Débit et vitesse d'eau

Dans une étude réalisée par le Consortium pour une crue de 100 ans, le débit est de 1205 m^3/s. Ce débit inclut la gestion du barrage en période de crue. Le débit retenu est issu d'une autre étude réalisée par le MTMD au moyen d'une autre méthode (avec niveaux d'eau du lac des Deux-Montagnes). Dans ce scénario, le barrage était complètement ouvert). La valeur retenue représente une hausse de 15 % par rapport à l'étude du Consortium Le débit retenu est jugé conservateur.

Pour les raisons évoquées plus haut (présence du barrage, du Lac des Deux Montagnes et d'un grand bassin versant), il n'a pas été jugé nécessaire de changer la vitesse d'eau afin de tenir compte des changements climatiques.

Embâcles

Les résultats obtenus d'une étude menée par l'Université de Laval (Morse et Turcotte 2018) montrent que dans certains cas, plus spécifiquement sur des rivières du sud du Québec, le risque d'inondations par embâcles pourrait diminuer à mesure que les températures hivernales se réchauffent, simplement par manque de glace pour former des embâcles. Les changements dans la fréquence et l'intensité des embâcles ne devraient donc pas affecter la protection des culées et endommager la structure.

Mesures en conception

En raison de l'augmentation dans l'intensité des précipitations (niveau confiance : moyen) et l'absence de connaissances sur la résilience de la conception du barrage du Grand-Moulin dans un contexte de changements climatiques, il a été recommandé, pour avoir une approche prudente, de : Refaire les calculs concernant les paramètres hydrauliques avec une crue de conception de 1/5 ans au lieu de celle de 1/2 ans prévue initialement au projet et par les normes.

Affouillement[5]

Vitesse d'eau

Mesures en conception

Comme expliqué plus haut, aucune majoration en raison des changements climatiques n'a été prévue en hydraulique, ce qui conjointement n'a pas généré de modification en géotechnique. Cependant, en raison de l'augmentation de +24,9 % à 33,0 % dans l'intensité des précipitations (niveau confiance : moyen), il a été recommandé de refaire les calculs concernant les paramètres hydrauliques avec une crue de conception de 1/5 ans au lieu de celle de 1/2 ans prévue initialement au projet et par les normes.

Si les nouveaux calculs réalisés par l'équipe en hydraulique démontrent des changements dans la vitesse d'eau, il pourrait être nécessaire d'ajuster l'enrochement pour la protection des culées afin de réduire les effets de l'affouillement sur la structure. La fluctuation des niveaux d'eau pourrait affecter à la hausse le débit et la vitesse d'eau. L'affouillement plus important du lit de la rivière serait à considérer, car cela pourrait générer des problèmes de stabilité et de résistance latérale.

Mesures en exploitation

Effectuer une surveillance de l'affouillement à intervalles réguliers ou après chaque crue importante visant à prévenir des dommages majeurs.

Lors de la surveillance, porter une attention particulière à :

+ La présence de problèmes de minage qui peuvent affecter la stabilité des éléments de fondation.
+ L'évolution du comportement du lit du cours d'eau en ce qui a trait aux problèmes d'affouillement.

5.2.6 Structure

Appareils d'appui et joints de dilatation

Températures pour le mouvement des joints de tablier et appareils d'appui

[5] Dans le manuel de conception hydraulique des ponts de MTMD, l'affouillement est estimé pour les conditions de la crue de conception et celles de la crue de vérification.

Les appareils d'appui et joints de dilatation seront conçus selon des températures pour le mouvement des joints de tablier et appareils d'appui (Temp max 40°C). La conception est basée sur les données historiques. Un dépassement du seuil retenu en conception pourrait mener à des conséquences importantes en ce qui concerne une défaillance des joints de dilatation. La tension pourrait s'accumuler si la limite des joints est atteinte. Ainsi, les joints ne pourront plus accommoder la course des tabliers. Le pont pourrait s'allonger et générer des pressions sur les culées ce qui pourrait soulever localement la chaussée.

Mesures en conception

+ Remplacer 40 °C par 45 °C dans les calculs pour les appareils d'appui et les joints de dilatation.

Mesures en exploitation

L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des températures extrêmes estivales renforce l'importance de certaines mesures en place.

+ Considérer les effets potentiels des températures extrêmes sur les appareils d'appui et les joints de dilatation lors des inspections. Par exemple des signes de :
+ Incompatibilité de l'ouverture du joint avec la température observée;
+ Fermeture importante du joint, voire complète, entraînant un décalage vertical de certaines pièces;
+ Déjantage de la garniture;
+ Assurer un entretien des joints de dilatation afin d'assurer une fonctionnalité maximale.

Tableau 5-10 Sommaire des informations et des conséquences pour structure

Structure	**Appareils d'appui Joints de dilatation**				
	Paramètre climatique	Calcul des températures pour le mouvement des joints de tablier et appareils d'appuis			
	Valeur climatique ou seuil	Temp. max. 40 °C			
	Tendance climatique	Augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes			
	Confiance dans les projections	Élevée (températures)			
	Cotes de conséquences Appareils d'appui Joints de dilatation	IS	F	OP	SS
		2	2	2	1
		3	3	4	4
	Ancrage ou porte-à-faux (Éclairage) Base de béton (Éclairage)				
	Paramètre climatique	Charges de verglas			
	Valeur climatique ou seuil	31 mm			
	Tendance climatique	Augmentation de la fréquence des épisodes de verglas L'intensité des épisodes de verglas n'a pas été modélisée			
	Confiance dans les projections	Moyenne (fréquence) Faible (intensité)			
	Cotes de conséquences Structures de signalisation aériennes Structures de signalisation latérales	IS	F	OP	SS
		2	1	2	1
		2	1	2	1
	Superstructure - Tabliers Superstructure - Dalle sur poutre d'acier				
	Paramètre climatique	Charges thermiques			
	Valeur climatique ou seuil	**30 °C** + 20 °C - 7 °C = 43 °C **30 °C** + 20 °C - 4,2 °C = 45,8 °C			
	Tendance climatique	Augmentation de l'intensité des précipitations extrêmes			
	Confiance dans les projections	Élevée (températures)			
	Cotes de conséquences	IS	F	OP	SS
		2	2	2	1
		2	2	2	1

Intégrité structurale (IS); Fonctionnalité de l'actif (F); Opérations (OP); Santé et Sécurité des travailleurs et utilisateurs (SS).

Ancrage ou porte-à-faux et base de béton (Éclairage)

Charges de verglas

Les ancrage ou porte-à-faux et base de béton sont conçus selon une charge de verglas de 31 mm. La conception est basée sur les données historiques.

Mesures en conception

+ Pour les structures latérales, remplacer 31 mm par 66 mm dans les calculs pour les charges de verglas (plus robuste). Le seuil de 66 mm pour les charges dues au verglas sera utilisé et considère donc une majoration due aux changements climatiques.

Mesures en exploitation

+ Aucune mesure à ajouter.

Superstructure – Dalle et tablier

Charges et gradients thermiques

La température maximale utilisée pour les calculs des charges thermiques (Tablier avec poutres d'acier et dalle en béton) est celle utilisée dans le guide CSA S6:19, soit 30 °C.

- Superstructure - Tabliers (PGO) : **30 °C** + 20 °C - 7 °C = 43 °C;
- Superstructure : Dalle sur poutre d'acier : **30 °C** + 20 °C - 4,2 °C = 45,8 °C.

La conception basée sur cette température est basée sur des données climatiques historiques. L'écart de température entre le dessus et le dessous de la dalle a pour effet de produire un gradient thermique et produire des contraintes internes dans le béton. Puisque la dalle de béton n'est pas libre de se contracter ou de se dilater sous l'effet de la température, car elle est liée mécaniquement à la poutre au moyen de connecteurs, des contraintes sont générées dans le béton et l'acier en raison du déplacement qui est gêné.

Mesures en conception

Il faudra tenir compte de gradients thermiques plus importants afin de s'assurer que la structure est en mesure de résister aux efforts générés par ces gradients et également prévoir ne pas restreindre les déplacements de la structure lorsque c'est possible.

+ Remplacer 30 °C par 40 °C dans les calculs de charges thermiques afin de conserver une marge de sécurité suffisante (augmentation possible du nombre de connecteurs reliant les poutres d'acier aux dalles de béton)

Mesures en exploitation

+ Aucune mesure à ajouter.

5.2.7 Réseaux techniques urbains

L'équipe de réseaux techniques urbains a pour objectif de coordonner et gérer les conflits entre les ouvrages proposés du projet et les réseaux existants (ex. : télécommunications, aqueduc, réseaux d'égout, etc.). Ces réseaux peuvent être séparés en deux catégories : services municipaux (ex. : réseaux d'aqueduc, réseaux d'égouts sanitaire et pluvial) et utilités publiques (ex. : réseaux gaziers, de télécommunication, etc.).

Aucun enjeu lié aux changements climatiques et à la discipline réseaux techniques urbains n'a été identifié dans l'analyse réalisée. Ainsi, des ajustements au projet ne sont pas nécessaires pour cette discipline dans un contexte de changements climatiques (aucun enjeu sur la connexion aux réseaux existants ou au déplacement de certains réseaux existants en raison du projet). Puisque la conception des ouvrages devant être déplacés est réalisée par les autres disciplines du projet, l'adaptation aux changements climatiques est prise en considération par celles-ci. Par exemple, l'adaptation du drainage pluvial d'une structure prend en compte l'augmentation de l'intensité des pluies et la limite de rejets dans le réseau d'égout pluvial d'une ville. Les actions sont donc prises par l'équipe de drainage et non celle des réseaux techniques urbains.

5.3 Résultats : conséquences des mesures retenues en exploitation

Cet exercice met en évidence l'importance de l'entretien et des inspections des infrastructures qui sont soumises au climat qui peut parfois être extrême. Cela est important pour trois raisons :

+ La résilience des infrastructures aux changements climatiques est améliorée par des actifs inspectés et entretenus fréquemment.
+ Les incertitudes liées à l'évolution de certains aléas climatiques demandent une approche flexible, c'est-à-dire une gestion adaptative.
+ L'analyse des risques a été réalisée avec l'hypothèse que les plans d'inspection et d'entretien des infrastructures sont respectés et que les actifs sont en bonnes conditions pour faire face aux changements climatiques.

Les risques identifiés et les mesures déployées en conception requièrent dans certains cas le renforcement de mesures d'entretien et d'inspection déjà en place. Ces mesures proposées en exploitation peuvent entraîner des conséquences qui ont été mises en évidence lors des entrevues et des ateliers. Elles apparaissent aux figures 5-1 à 5-4.

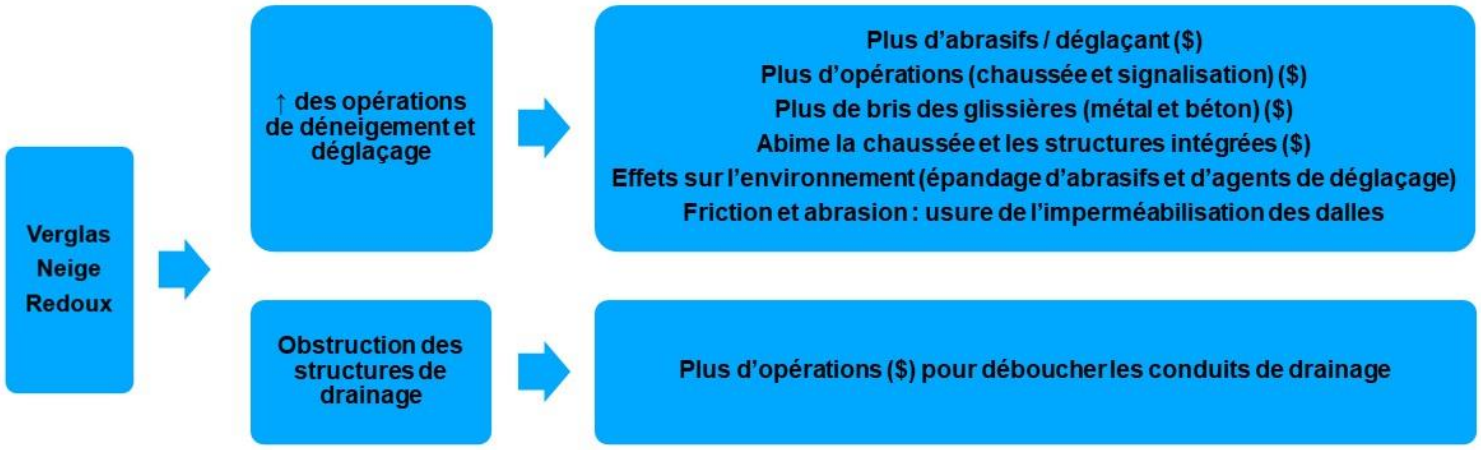


Figure 5-1 Conséquences des changements climatiques sur les activités d'entretien hivernales

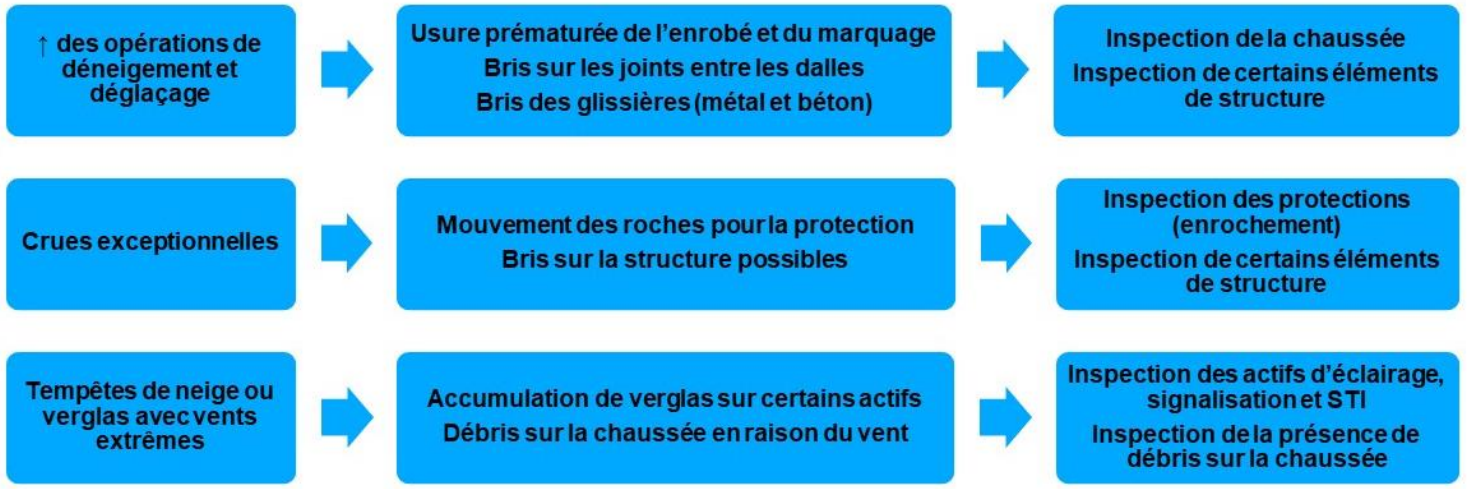


Figure 5-2 Conséquences des changements climatiques sur les activités d'inspection hivernales



Figure 5-3 Conséquences des changements climatiques sur les activités d'entretien estivales



Figure 5-4 Conséquences des changements climatiques sur les activités d'inspection estivale

5.4 Résultats : conséquences du climat sur la santé et sécurité et la productivité sur les travailleurs et utilisateurs en phase d'exploitation

Le climat peut également poser des risques directs sur les travailleurs qui réalisent différentes activités durant la phase d'exploitation. Le tableau 5-11 montre les aléas climatiques retenus et leur probabilité pour chacun des horizons temporels.

Tableau 5-11 Probabilité des aléas retenus pour la phase d'exploitation

Aléas	Probabilité	Explication
Vagues de chaleur et chaleurs extrêmes	Élevée	Le nombre de jours par année au-dessus de 30°C passe de 10 (1981-2010) à 74 (2071-2100). Le nombre de canicules passe de 0,5 (1981-2010) à 6,5 par année (2071-2100). Les températures maximales augmentent.
Pluies verglaçantes	Faible	Cet aléa climatique est complexe à modéliser et avec une incertitude élevée. Malgré tout, la tendance est une légère hausse du nombre d'épisodes et de leur intensité.
Changements des précipitations hivernales	Élevée	Le total des précipitations hivernales sous forme liquide passe de 68 mm (1981-2010) à 178 mm (2071-2100).
Vents forts	Modérée	Cet aléa climatique est complexe à modéliser et avec une incertitude élevée. Malgré tout, pour le long terme, nous prenons une approche prudente et choisissons une tendance à la hausse compte tenu de l'augmentation des événements de temps violents.
Pluie de forte intensité	Élevée	Les pluies intenses de courte durée devraient augmenter en intensité et en fréquence IDF 2050 : 4,3-37,0 % d'augmentation 2080 : 13,9-49,0 % d'augmentation selon les durées et les récurrences
Cycle de Gel-dégel	Faible	Le nombre de cycles annuels tend à diminuer, mais les épisodes pendant les mois de janvier et février augmenteront légèrement.

Les enjeux qui sont ressortis, à la suite de l'analyse du projet, des travaux faits en conception et de l'expérience acquise lors d'autres projets d'adaptation aux changements climatiques, sont les suivants :

+ Santé et sécurité des travailleurs;
+ Sécurité des usagers du PGO;

+ La productivité : Dans le cadre de cette étude, la productivité est comprise comme étant le rapport entre le résultat obtenu d'un travail (quantité et qualité de travaux, revenus générés, etc.) par rapport aux ressources déployées pour atteindre ce résultat (heures ou coûts de main-d'œuvre et d'équipement). Les impacts peuvent être positifs ou négatifs.

Le tableau 5-12 montre les interactions entre les enjeux et les aléas pour lequel il y a une interaction. Le « E » représente la période d'exploitation.

Tableau 5-12 Interactions entre les 3 enjeux et les aléas et effets cumulatifs pour la phase d'exploitation

	Aléas retenus					
Enjeux	Vague de chaleur/chaleurs extrêmes	Pluies verglaçantes	Précipitations hivernales	Vents forts	Pluie de forte intensité	Cycle de Gel-Dégel
Santé et sécurité des travailleurs	- E	-E	-E	-E	-E	
Sécurité des usagers du PGO		-E	-/+E	-E	-E	
Productivité	-E		-/+E	-E	-E	E

+ : effets positifs / - : effets négatifs

Le tableau 5-13 montre les conséquences possibles des aléas sur chacun des trois enjeux.

Tableau 5-13 Conséquences des aléas sur les enjeux pour la phase d'exploitation

Enjeux	Aléas	Conséquences	Explication
Santé et sécurité	Vagues de chaleur et chaleurs extrêmes	Mineures	• Les effets indirects découlant d'une exposition à la chaleur extrême et aux canicules comprennent une augmentation des risques causée par un état de fatigue et une diminution de la vigilance de la part des travailleurs.
	Pluies verglaçantes	Modérées	• Cet aléa crée des conditions de travail et de déplacement difficiles qui augmentent la possibilité d'accident.
	Changements des précipitations hivernales	Modérées	• Cet aléa crée des conditions de travail et de déplacement difficiles qui augmentent la possibilité d'accident.
	Vents forts	Élevées	• Les vents forts peuvent avoir de graves conséquences s'ils vont au-delà des limites sécuritaires pour l'utilisation des équipements utilisés lors de certaines opérations durant l'inspection et l'entretien des actifs. • Il peut y avoir déplacement d'objets qui peuvent blesser les travailleurs lors de travail à l'extérieur (inspection/entretien).
	Pluie de forte intensité	Modérées	• Cet aléa crée des conditions de travail et de déplacement difficiles qui augmentent la possibilité d'accident.
Sécurité des usagers du PIO	Pluies verglaçantes	Modérées	• Cet aléa crée des conditions de déplacement difficiles qui augmentent la possibilité d'accident.
	Changements des précipitations hivernales	Modérées	• Cet aléa crée des conditions de déplacement difficiles qui augmentent la possibilité d'accident.
	Vents forts	Modérées	• Cet aléa crée des conditions de déplacement difficiles et les risques de débris sur la chaussée, ce qui augmente la possibilité d'accident.
	Pluie de forte intensité	Modérées	• Cet aléa crée des conditions de déplacement difficiles qui augmentent la possibilité d'accident.
Productivité	Vagues de chaleur et chaleurs extrêmes	Modérées	• Les mesures réglementaires de la CNESST réduisent la productivité des équipes travaillant à l'extérieur.
	Changements des précipitations hivernales	Modérées	• Plus de pluie en hiver affectera les conditions de conduite lors du regel (dérapage et aquaplanage).
	Vents forts	Mineures	• Les périodes de vents forts peuvent retarder les travaux et entraîner des conséquences sur la planification. Ils sont habituellement de courte durée, mais peuvent prolonger certaines activités.

Enjeux	Aléas	Conséquences	Explication
	Pluie de forte intensité	Mineures	• Les périodes de pluies intenses peuvent retarder les travaux et entraîner des conséquences sur la planification. Ils sont habituellement de courte durée, mais peuvent prolonger certaines activités.
	Cycle de Gel-Dégel	Faible	• Diminution au printemps et automne et augmentation en hiver. Cela affectera la saisonnalité des opérations de déglaçage et leur fréquence à la hausse en hiver.

Le tableau 5-14 montre les risques pour la phase d'exploitation.

Tableau 5-14 Risques pour la phase d'exploitation

Enjeux	Aléas	Conséquences	Probabilité Exploitation	Risque Exploitation
Santé et sécurité	Vagues de chaleur et chaleurs extrêmes	Mineures	Élevée	Modéré
	Pluies verglaçantes	Modérées	Faible	Faible
	Changements des précipitations hivernales	Modérées	Élevée	Élevé
	Vents forts	Catastrophiques	Modérée	Élevé
	Pluie de forte intensité	Modérées	Élevée	Élevé
Sécurité des usagers du PGO	Vagues de chaleur et chaleurs extrêmes	Mineures	Élevée	Modéré
	Pluies verglaçantes	Modérées	Faible	Faible
	Changements des précipitations hivernales	Modérées	Élevée	Élevé
	Vents forts	Modérées	Modérée	Modéré
	Pluie de forte intensité	Modérées	Élevée	Élevé
Perte de productivité	Vagues de chaleur et chaleurs extrêmes	Modérées	Élevée	Élevé
	Changements des précipitations hivernales	Modérées	Élevée	Élevé
	Vents forts	Mineures	Modérée	Modéré
	Pluie de forte intensité	Mineures	Élevée	Modéré
	Cycles de Gel-Dégel	Mineures	Faible	Faible

Le tableau 5-15 montre les mesures d'adaptation pour la phase d'exploitation.

Tableau 5-15 Mesures d'adaptation proposées pour réduire les risques liés à la santé et sécurité et à la productivité pour la phase d'exploitation

Enjeux	Aléas	Risque en phase d'exploitation	Mesures d'adaptation
Santé et sécurité	Vagues de chaleur et chaleurs extrêmes	Modéré	• Les employés doivent respecter les normes de la CNESST lorsqu'il y a des chaleurs extrêmes et/ou des canicules. La longueur des pauses exigées varie en fonction de la température ambiante qui, elle, est ajustée en fonction de l'humidité relative, de l'ensoleillement et du type d'habillement des travailleurs. • Certains travaux peuvent être déplacés pour ne pas avoir lieu pendant les heures les plus chaudes. • Plusieurs autres moyens d'atténuation (quarts de travail réduits, pauses allongées, accès plus facile à l'eau, etc.) sont faciles à mettre en place et efficaces.
	Pluies verglaçantes	Faible	• Un programme de conduite préventive peut être mis en place pour sensibiliser les travailleurs à la conduite hivernale. • Des crampons peuvent être fournis aux travailleurs pour éviter les chutes.
	Changements des précipitations hivernales	Élevé	• Un programme de conduite préventive peut être mis en place pour sensibiliser les travailleurs à la conduite hivernale.
	Vents forts	Élevé	• Un système de veille et d'alerte de vent doit être en place pour respecter les exigences pour l'utilisation d'équipements lors des inspections et d'entretien.
	Pluie de forte intensité	Élevé	• Un programme de conduite préventive peut être mis en place pour sensibiliser les travailleurs à l'aquaplanage .
Sécurité des usagers du PGO	Pluies verglaçantes	Faible	• Le plan d'urgence du ministère doit inclure cet aléa et prévoir une veille météorologique, des mesures d'alerte des usagers de la route, de rétablissement des conditions routières, de contrôle de la circulation.
	Changements des précipitations hivernales	Élevé	• Le plan d'urgence du ministère doit inclure cet aléa et prévoir une veille météorologique, des mesures d'alerte des usagers de la route, de rétablissement des conditions routières, de contrôle de la circulation.
	Vents forts	Modéré	• Le plan d'urgence du ministère doit inclure cet aléa et prévoir une veille météorologique, des mesures d'alerte des usagers de la route, de rétablissement des conditions routières, de contrôle de la circulation.
	Pluie de forte intensité	Élevé	• Le plan d'urgence du ministère doit inclure cet aléa et prévoir une veille météorologique, des mesures d'alerte des usagers de la route, de rétablissement des conditions routières, de contrôle de la circulation.

Enjeux	Aléas	Risque en phase d'exploitation	Mesures d'adaptation
Perte de productivité	Vagues de chaleur et chaleurs extrêmes	Élevé	• Une planification adéquate des travaux réduit les risques de perte de productivité associés à cet aléa. Certains travaux peuvent être déplacés pour ne pas avoir lieu pendant les heures les plus chaudes. • Plusieurs équipements peuvent être fournis aux travailleurs (veste refroidissante, glacière portable réfrigérée, abris de protection au soleil...)
	Changements des précipitations hivernales	Élevé	• Une planification adéquate des travaux réduit les risques de perte de productivité associés à cet aléa.
	Vents forts	Modéré	• Une planification adéquate des travaux réduit les risques de perte de productivité associés à cet aléa. Un système de veille et d'alerte de vent peut être en place.
	Pluie de forte intensité	Modéré	• Une planification adéquate des travaux réduit les risques de perte de productivité associés à cet aléa.
	Cycles de Gel et Dégel	Faible	• Une planification adéquate des travaux réduit les risques de perte de productivité associés à cet aléa.

6. Autres observations : risques (travailleurs / opérations) et mesures d'adaptation en construction

Même si la phase de construction dépasse le mandat de la présente étude, on constate que les aléas climatiques pourront avoir un effet sur celle-ci, notamment au niveau de la sécurité des travailleurs ainsi que le temps et budget nécessaires pour effectuer les travaux tel que :

Effets négatifs

- La sécurité des travailleurs lors d'épisodes de vagues de chaleur, de pluies intenses et de vents extrêmes;
- Des retards dans les travaux prévus en raison d'événements climatiques extrêmes plus fréquents;

Effets positifs

La hausse de la température qui pourrait également avoir un effet positif sur la durée de la saison de construction et d'entretien (allongement de la saison plus tôt au printemps et plus tard en automne, avec quelques possibilités en hiver).

Exemples de mesures d'adaptation potentielles

- Les employés doivent respecter les normes de la CNESST lorsqu'il y a des chaleurs extrêmes et/ou des canicules. La longueur des pauses exigées varie en fonction de la température ambiante qui, elle, est ajustée en fonction de l'humidité relative, de l'ensoleillement et du type d'habillement des travailleurs.
- Certains travaux peuvent être déplacés pour ne pas avoir lieu pendant les heures les plus chaudes.
- Plusieurs autres moyens d'atténuation (quarts de travail réduits, pauses allongées, accès plus facile à l'eau, etc.) sont faciles à mettre en place et efficaces. Plusieurs équipements peuvent être fournis aux travailleurs. (veste refroidissante, glacière portable réfrigérée, abris de protection au soleil, etc.)
- Un programme de conduite préventive peut être mis en place pour sensibiliser les travailleurs à la conduite hivernale et à l'aquaplanage.
- Des crampons peuvent être fournis aux travailleurs pour éviter les chutes.
- Un programme de conduite préventive peut être mis en place pour sensibiliser les travailleurs à la conduite hivernale.
- Un système de veille et d'alerte de vent doit être en place pour respecter les exigences pour l'utilisation de certains équipements lors des inspections et entretiens.

7. La gestion de l'incertitude

Pour s'adapter aux changements climatiques, il faut composer avec un vaste éventail d'incertitudes. Bien que le climat évolue et que les changements sont réels et en cours, la nature complexe du système climatique, les modèles climatiques et les facteurs humains font en sorte qu'il est difficile de déterminer avec précision comment le climat évoluera.

7.1 Incertitudes et confiance dans les projections climatiques

La compréhension des incertitudes associées aux projections climatiques mène à une prise de décisions plus éclairée, ainsi qu'à une meilleure gestion des risques liés aux changements climatiques. L'incertitude provient de trois sources :

+ La variation naturelle du climat : le climat est influencé par d'importantes fluctuations naturelles.
+ Les scénarios d'émissions : L'évolution des émissions de GES est incertaine
+ La modélisation : Chaque modèle est unique et produira des projections légèrement différentes, même lorsqu'ils sont exécutés selon des scénarios d'émissions de GES identiques.

Dans le cadre du projet actuel du PGO, les niveaux de confiance dans les projections climatiques étaient les suivantes :

+ Aléas de température : niveau de confiance élevé.
+ Aléas de précipitation :
  - Pluie : niveau de confiance modéré.
  - Neige et verglas : niveau de confiance modéré-faible.
+ Aléas de vent : niveau de confiance faible.

7.2 Événements extrêmes

Les aléas retenus sont d'une ampleur possible et allant généralement d'une récurrence de 1 à 100 ans. Cela rend leur modélisation réalisable avec des niveaux de confiance qui varient selon les aléas projetés. Il est cependant plus difficile, complexe et incertain de projeter des événements extrêmes qui ont souvent une récurrence très faible (ex : 1/500 ans ou plus). Il est cependant possible de constater déjà que les événements extrêmes augmentent en fréquence et en intensité en raison des changements climatiques.

Il est donc important de comprendre que les risques identifiés dans le projet actuel ne couvrent pas la possibilité que des événements extrêmes surviennent. Ce genre d'événements extrêmes peuvent engendrer des dommages et des coûts subséquents importants.

Par exemple :

+ Tempêtes avec vents extrêmes et tornades.
+ Crues exceptionnelles et embâcles dévastateurs.
+ Épisode de verglas semblable à celui survenu en 1998.

8. Limites de l'étude

L'étude actuelle comporte certaines limites :

+ Dans certains cas comme le choix du mélange de bitume, il n'était pas possible d'ajuster la conception, comme expliqué à la section 5.2.1;
+ L'analyse des enjeux en hydraulique n'a pas considéré l'effet des changements climatiques sur la gestion et la sécurité du barrage du Grand Moulin;
+ L'effet des changements climatiques sur les services fournis par les tiers ou les réseaux techniques urbains connexes n'a pas été réalisé;

9. Conclusion

L'analyse des impacts des changements climatiques sur le projet du PGO a été réalisée sur la variante sélectionnée par l'équipe de projet et décrite dans l'avant-projet préliminaire et des entrevues/ateliers réalisées avec l'équipe de projet.

L'ajustement de la conception afin de tenir compte des impacts des changements climatiques a exigé des modifications relativement mineures au projet initialement prévu en conception. De plus, des mesures d'adaptation ont été identifiées afin de bonifier le plan d'inspection et de maintenance du pont.

Chaussées

Risque de ramollissement de l'enrobé lors de la température extrême.

- Aucune mesure en conception.
- 1 mesure en exploitation.

Drainage

Risque de débordement du bassin de rétention et saturation du réseau de drainage.

- 3 mesures en conception.
- 2 mesures en exploitation.

Électromécanique

Risque d'accumulation verglas sur certaines structures et de chutes de glace sur la chaussée posant des dangers pour la sécurité des usagers.

Risque de fissures sur les conduits électriques en raison de la dilatation.

- Aucune mesure en conception.
- 2 mesures en exploitation.

Signalisation et STI

Risque de fissures sur les conduits électriques en raison de la dilatation.

Risque d'accumulation verglas sur certaines structures et de chutes de glace sur la chaussée posant des dangers pour la sécurité des usagers.

Risque de bris d'équipement en raison de vents extrêmes

- Aucune mesure en conception
- 4 mesures en exploitation

Structure

Risque lié aux températures extrêmes et au mouvement des joints de tablier et appareils d'appuis

Risque lié aux températures extrêmes et aux charges thermiques

- 3 mesures en conception
- 2 mesures en exploitation

Hydraulique et géotechnique

Risque lié à l'augmentation des précipitations extrêmes et à la protection de la structure (tester une récurrence de 1/5 ans en crue de conception au lieu de 1/2 ans)

- 1 mesure en conception
- 2 mesures en exploitation

10. Références

AMS, A. M. (2017). Glossary of Meteorology. Récupéré sur http://glossary.ametsoc.org/wiki/Main_Pag

Brooks, H. E. (2014). Increased variability of tornado occurrence in the United States. Science, 346, 349–352. doi:10.1126/science.1257460.

Cheng, C.S. (2006). Possible impacts of climate change on freezing rain in south-central. Toronto: Meteorological Service of Canada Branch, Environment Canada.

Cheng, C. (2014). Evidence from the historical record to support projection of future wind regimes: An application to Canada. Atmosphere-Ocean. 52(3), 232-241.

Cheng, C. L. (2014). Possible impacts of climate change on wind gusts under downscaled future climate conditions: Updated for Canada. Journal of Climate, 27(3), 1255-1270.

Clauset, A. C. (2009). Power-law distributions in empirical data. SIAM review 51, no. 4, 661-703.

Cannon, Alex J., Dae Il Jeong, Xuebin Zhang et Francis W. Zwiers (2020). Bâtiments et infrastructures publiques de base résistants aux changements climatiques. Évaluation des effets des changements climatiques sur les données de conception climatique au Canada. Environnement et Changement climatique Canada. 122 p.

Etkin, D. (2018). Hail Climatology for Canada: An Update. Toronto : ICLR.

Mailhot, A., Bolduc, S., Talbot, G. (2018a). Révision des critères de conception des ponceaux pour des bassins de drainage de 25 km2 et moins dans un contexte de changements climatiques (CC06.1). Rapport final, Institut national de la recherche scientifique INRS-Eau, Terre et Environnement, Québec, mars 2018, 193 p. Lien : http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1220191.pdf.

McCray, C. D. (2022). A Multi-Algorithm Analysis of Projected Changes to Freezing Rain Over North America in an Ensemble of Regional Climate Model Simulations. JGR Atmospheres.

MELCC, 2021. Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement du projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet (autoroute 15) entre Laval et Boisbriand par le ministère des Transports du Québec. (Dossier 3220-02-003). 25 août 2021. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. 18 p.

Morse, B. et B. Turcotte (2018). Risque d'inondations par embâcles de glaces et estimation des débits hivernaux dans un contexte de changements climatiques (volet A). Université Laval et Ouranos. 79 p.

Schwalm, C.R., S. Glendon et P.B. Duffy (2020). RCP8.5 tracks cumulative CO2 emissions. PNAS, 117 (33) 19656-19657.



H

Annexe H
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson

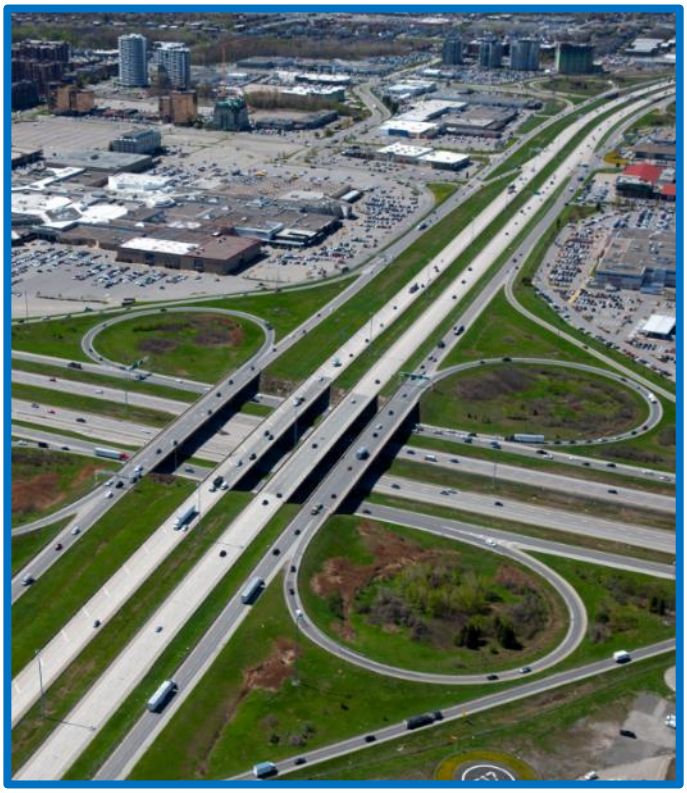
Ministère des Transports et de la Mobilité durable

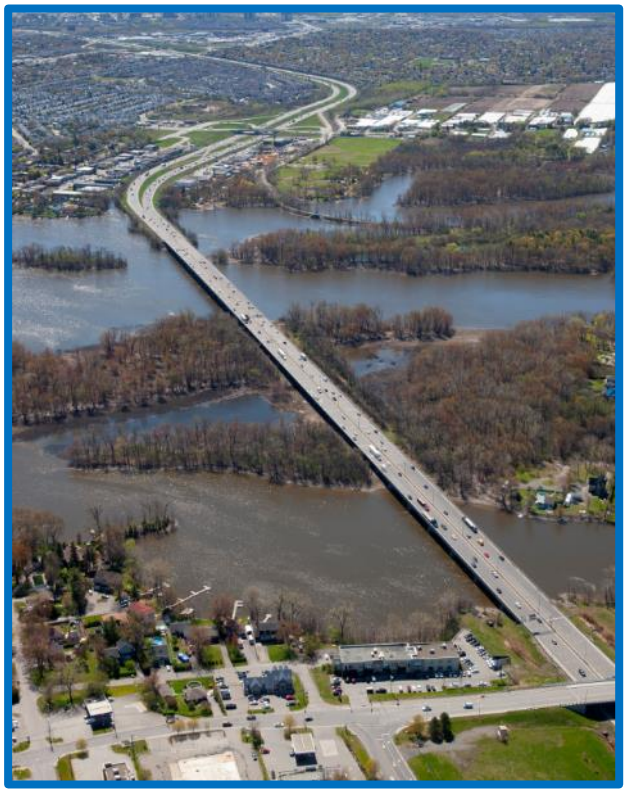
Étude d'impact sur l'environnement

Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson – Lots 216-21 et 219-22

Préparation de l'avant-projet, les plans et devis d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01





Numéro de projet consortium : L03869A
21 février 2023 – Révision 01

CONSORTIUM Avenir A15

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement

Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson – Lots 216-21 et 219-22

Préparation de l'avant-projet, les plans et devis d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01

Préparé par :

Isabelle Picard, biol.
Nº de membre A.B.Q. : 3423

Valérie Robichaud, biol., M.E.I.
Nº de membre A.B.Q. : 3587

Révisé par :

Mario Heppell, biol.-aménagiste, M. ATDR
Nº de membre A.B.Q. : 1714

Vérifié par :

Stéphanie Besner, biol., M. Sc.
Nº de membre A.B.Q. : 2547

600-3400 boulevard du Souvenir, Laval, QC
Canada H7V 3Z2

Numéro de projet Consortium : L03869A
21 février 2023 – Révision 01

Tableau des ressources impliquées

En plus des signataires du présent rapport, les personnes suivantes ont également participé à l'étude et la rédaction du rapport en tant qu'experts techniques au sein de l'équipe de projet :

Nom	Discipline
Brandon Di Sabato, biol.	Milieu hydrique
Catherine Fauteux, biol.	Flore (MH et EMVS)
Ève Lauzon, biol., M. Sc.	Milieux humides et hydriques, flore
Prosper Ravo, M. Sc.	Géomatique
Sylvain Tremblay, biol.	Flore (MH, EMVS, esp. valorisées, EVEE)

Registre des révisions et émissions			
Nº de révision	Révisé par	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
0A	M. Heppell	2022-12-16	Version préliminaire
00	S. Besner	2023-02-03	Version finale
01	S. Besner	2023-02-21	Révision 01

Table des matières

1 Introduction 1

1.1 Mise en contexte 1
1.2 Mandats et objectif 1

2 Milieux hydriques 3

2.1 Zone d'étude 3
2.2 Méthodologie 3
2.3 Résultats 5
2.3.0 Zones inondables 5
2.3.1 Limite du littoral 5
2.3.2 Rives 6
2.4 Conclusion 7

3 Milieux humides 8

3.1 Zone d'étude 8
3.2 Revue des données disponibles 8
3.3 Méthodologie 9
3.3.1 Délimitation des milieux humides 10
3.3.2 Caractérisation des milieux humides 10
3.4 Résultats 12
3.4.1 Informations existantes 12
3.4.2 Inventaire de terrain 14
3.5 Conclusion 19

4 Caractérisation de l'habitat du poisson 20

4.1 Zone d'étude 20
4.2 Revue des données disponibles 20
4.2.1 Habitat du poisson 21
4.2.2 Espèces fauniques aquatiques à statut précaire 24
4.3 Relevés complémentaires 29
4.3.1 Caractérisation de l'habitat du poisson 30
4.3.2 Pêches expérimentales 41
4.3.3 Inventaire des mulettes 66
4.3.4 Benthos 80
4.4 Conclusion 89

5 Caractérisation de la flore 90

5.1 Caractérisation des milieux terrestres 90
5.1.1 Zone d'étude 90
5.1.2 Méthodologie 90
5.1.3 Résultats 91
5.1.4 Conclusion 92
5.2 Espèces floristiques en situation précaire et espèces valorisées par les communautés autochtones 92
5.2.1 Méthodologie 92
5.2.2 Résultats 99

5.2.3 Conclusion 102
5.3 Espèces végétales exotiques envahissantes 103
5.3.1 Méthodologie 103
5.3.2 Résultats 103
5.3.3 Conclusion 106

6 Aires protégées et territoires d'intérêt écologique 107

6.1 Méthodologie 107
6.2 Résultats 107
6.3 Conclusion 110

7 Références 111

Liste des tableaux

Tableau 3-1 : Caractéristique des milieux humides identifiés dans la zone d'étude 17
Tableau 4-1 : Habitats de reproduction du poisson identifiés dans la zone à l'étude (tiré de MFFP, 2020) 23
Tableau 4-2 : Liste des poissons et des mulettes à statut précaire présents ou potentiellement présents dans la zone d'étude 27
Tableau 4-3 : Période de réalisation des divers inventaires 29
Tableau 4-4 : Classification du substrat dans la rivière des Mille Îles 31
Tableau 4-5 : Recouvrement des types d'habitat à l'intérieur de la zone d'étude 36
Tableau 4-6 : Habitats aquatiques du ruisseau Hotte caractérisés lors de la pêche électrique le 9 juin 2021 39
Tableau 4-7 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche au filet troubleau le 2 mai 2021 42
Tableau 4-8 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche à la seine réalisées les 4 mai, 10 juin et 12 août 2021 43
Tableau 4-9 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche à la seine réalisées le 20 septembre 2022 45
Tableau 4-10 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche électrique réalisées le 9 juin 2021 45
Tableau 4-11 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche à la ligne réalisées le 9 juin 2021 46
Tableau 4-12 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche aux verveux réalisées du 10 au 12 août 2021 47
Tableau 4-13 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche aux verveux réalisées les 20 et 21 septembre 2022 48
Tableau 4-14 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche aux filets expérimentaux réalisées les 10 et 11 août 2021 48
Tableau 4-15 : Synthèse des poissons capturés ou observés dans la zone d'étude lors des pêches expérimentales en 2021 et 2022 51
Tableau 4-16 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche à la seine le 4 mai 2021 . 55
Tableau 4-17 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche à la seine le 10 juin 2021 56

Tableau 4-18 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche à la seine le 12 août 2021 57
Tableau 4-19 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche à la seine le 20 septembre 2022 58
Tableau 4-20 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche électrique le 9 juin 2021 61
Tableau 4-21 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche à la ligne le 10 juin 2021 61
Tableau 4-22 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche aux verveux du 10 au 12 août 2021 61
Tableau 4-23 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche aux verveux du 20 au 21 septembre 2022 61
Tableau 4-24 : Diversité et abondance des poissons capturés aux filets expérimentaux du 10 et 11 août 2021 62
Tableau 4-25 : Caractéristiques des stations d'inventaire de mulettes réalisées les 10, 11, 12 et 26 août 2021 70
Tableau 4-26 : Tronçons de caméra sous-marine analysés, profondeur, durée et longueur totale, pourcentage analysé et superficie approximative analysée 71
Tableau 4-27 : Habitats aquatiques caractérisés lors des inventaires de mulettes les 10, 11, 12 et 26 août 2021 73
Tableau 4-28 : Diversité et abondance des mulettes vivantes selon les stations et nombre de coquilles si trouvées non vivantes 77
Tableau 4-29 : Abondance des mulettes observées selon les transects en zone profonde de la zone d'étude 79
Tableau 4-30 : Tableau d'évaluation de la qualité de l'eau d'Hilsenhoff (Hilsenhoff, 1987) 84
Tableau 4-31 : Taxons récoltés dans chaque station de benthos en 2021 et indices calculés de qualité d'eau 86
Tableau 4-32 : Taxons récoltés dans chaque station de benthos en 2022 et indices calculés de qualité d'eau 88
Tableau 5-1 : Liste des espèces floristiques à statut précaire présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude 93
Tableau 5-2 : Liste des espèces valorisées par le Mohawk Council of Kahnawake (MCK) et évaluation du potentiel de présence dans la zone d'étude 97
Tableau 5-3 : Liste des espèces floristiques à statut précaire ou valorisé observées lors des inventaires de terrain (2022) 100
Tableau 5-4 : Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans la zone d'étude 104
Tableau 6-1 : Liste des aires protégées dans la zone d'étude 108

Liste des figures

Figure 3-1 Extrait de la carte interactive du RCI milieux naturels de la CMM (consultée le 10 novembre 2022) 12
Figure 3-2 Extrait de l'annexe A – Feuillet 10 du Code de l'urbanisme (CDU-1) (consultée le 24 janvier 2023) 13
Figure 4-1 Exemple d'un T-sampler0F 81

Liste des annexes

Annexe A Cartes
Annexe B Photographies
Annexe C Compilation des données floristiques
Annexe D Liste des espèces de poisson capturées dans la rivière des Mille Îles
Annexe E Habitat particulier du poisson (MFFP)
Annexe F Données fauniques et floristiques du CDPNQ
Annexe G Méthode de classification des habitats fluviaux

1 Introduction

Dans le cadre du mandat de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet et de ses approches et de l'étude d'impact à laquelle le projet est assujetti, le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) a demandé au Consortium Avenir 15 de réaliser diverses activités de caractérisation de milieu biophysique. Le présent document vise à réunir les résultats de certaines activités pour les composantes suivantes du milieu biologique :

+ Végétation;
+ Milieux humides et hydriques;
+ Habitat du poisson.

1.1 Mise en contexte

Le MTMD souhaite entreprendre la reconstruction du pont Gédéon-Ouimet. Ces travaux demandent, au préalable, la réalisation de certaines études environnementales en vue d'identifier les enjeux majeurs, de dimensionner la structure, de caractériser les rives et l'habitat du poisson, les milieux humides et hydriques ainsi que la végétation terrestre et aquatique en vue d'éviter, de minimiser ou de compenser les impacts du projet dès sa conception et de permettre une analyse efficiente du projet par les instances provinciales et fédérales émettrices des autorisations environnementales à obtenir pour la réalisation du projet. En effet, les travaux prévus au pont Gédéon-Ouimet qui affectent ces composantes du milieu récepteur seront soumis l'évaluation des impacts dans le cadre de la Procédure accélérée d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PAEEIE), à l'obtention d'autorisations en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), ainsi qu'en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF, L.R.Q., c.C -61.1) auprès du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec (MELCCFP) et devoir faire l'objet d'une demande d'autorisation en vertu des dispositions relatives à la protection du poisson et de son habitat prévues à l'alinéa 35 (2 b) de la Loi sur les Pêches (LP), auprès de Pêches et Océans Canada (MPO).

1.2 Mandats et objectif

L'objectif du présent rapport est de colliger l'ensemble les données récoltées dans la littérature et sur le terrain sur les composantes ici visées, dans le cadre de l'Étude d'opportunité (EO), ainsi qu'aux différents lots de travail du mandat actuel de ce projet, soit :

+ EO # 2 - Cartographie des considérations environnementales et sociales
+ EO # 6B - Rapport d'étude environnementale ciblée – Caractérisation de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet :
  - Détermination de la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE);
  - Caractérisation de l'habitat du poisson;
  - Pêches expérimentales;
  - Inventaires des mulettes.
+ 216-21 – Étude d'impact sur l'environnement – Première partie (Secteur pont Gédéon-Ouimet) :

- Délimitation des communautés végétales, terrestres et riveraines;
- Caractérisation des milieux humides et des communautés végétales terrestres et riveraines;
- Inventaires des espèces floristiques vulnérables, menacées ou susceptibles d'être désignées vulnérables ou menacées;
- Inventaires des espèces végétales exotiques envahissantes.

+ 216-22 – Étude d'impact sur l'environnement – Seconde partie (Secteur pont Gédéon-Ouimet) :
  - Inventaire forestier.
+ 219-22 – Inventaires complémentaires d'habitats aquatiques :
  - Agrandissement de la zone d'étude de la caractérisation de l'habitat du poisson;
  - Détermination de la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE);
  - Caractérisation de l'habitat du poisson dans la portion élargie;
  - Intégration au rapport de caractérisation de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet produit dans le cadre du mandat d'étude d'opportunité.

2 Milieux hydriques

2.1 Zone d'étude

Un premier relevé de la limite du littoral avait été réalisé en 2021 dans une zone d'étude dont les limites étaient situées 500 m en aval et 250 m en amont du site des travaux projetés. Cette zone d'étude correspondait à la zone qui avait été utilisée pour les travaux de caractérisation de l'habitat pour le poisson.

En 2022, à la demande des autorités, la zone d'étude pour le milieu hydrique et la caractérisation de l'habitat du poisson (voir chapitre 4) a été élargie de 250 m en aval. La limite en aval est donc passée de 500 m à 750 m afin d'inclure l'ensemble de la zone d'influence potentielle des travaux. La nouvelle zone s'étend maintenant à un minimum de 1 km de la zone des travaux en rive droite et jusqu'à 1,25 km de la zone des travaux en rive gauche. La carte 1 de l'annexe A présente les limites de la zone d'étude de 2021 et son élargissement de 2022.

2.2 Méthodologie

Dans un premier temps, les bases de données du Cadre de référence hydrologique du Québec (CRHQ), disponibles à partir de l'outil interactif Info-Sols du MAPAQ, ont été consultées afin de vérifier si des cours d'eau sont présents dans la zone d'étude. Une visite au terrain a ensuite permis de valider les informations du CRHQ et de récolter des données supplémentaires sur les cours d'eau absents des bases de données, le cas échéant.

Le Consortium a été mandaté pour positionner la limite du littoral (LL). Celle-ci délimite la rive et le littoral d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau et c'est à partir de la LL que la bande riveraine est établie. Comme décrit à l'annexe 1 du Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHHS, juin 2022), cinq méthodes permettent de positionner la LL d'un cours d'eau :

1. Dans le cas où un ouvrage de retenue des eaux est présent, la LL correspond à la cote maximale d'exploitation de l'ouvrage pour la partie amont du plan d'eau;
2. Dans le cas où un mur de soutènement légalement érigé est présent, la LL correspond au haut de l'ouvrage;
3. Pour les côtes et les îles du golfe du Saint-Laurent, de la baie des Chaleurs et de la portion du fleuve Saint-Laurent en aval des territoires des municipalités de Saint-Louis-de-Gonzague-du-Cap-Tourmente, Saint-Vallier et Saint-François-de-l'Île-d'Orléans, par la méthode écogéomorphologique, laquelle répond au régime local de vagues, de marées et de niveaux d'eau;
4. Dans les autres cas que ceux mentionnés aux paragraphes 1 à 3, par la méthode botanique experte ou biophysique lesquelles s'appuient sur les espèces végétales ou les marques physiques qui sont présentes
5. Dans le cas où aucune des méthodes précédentes n'est applicable, à la limite des inondations associées à une crue de récurrence de 2 ans.

Au terrain, les relevés de la LL ont été réalisés le long des rives de la rivière des Mille Îles, incluant ses îles, ainsi que le long des deux autres cours d'eau présents dans l'ensemble de la zone d'étude.

Lors de la planification des inventaires, la méthode botanique experte avait été préconisée afin de positionner la limite du littoral (3 transects en amont et 3 transects en aval du pont, de part et d'autre de la rivière des Mille Îles, ainsi que 2 transects sur le ruisseau Hotte, tributaire de la rivière qui longe les voies de l'A-15 en direction nord, à Laval). Toutefois, en raison de la présence de pente abrupte et de l'absence de végétation, la méthode botanique experte n'a pas pu être utilisée.

Dans l'ensemble, la LL a pu être positionnée à l'aide de la méthode biophysique (anciennement la « méthode botanique simplifiée »), à l'exception du secteur du ruisseau Hotte, du ruisseau Delisle et de certains secteurs près de l'emprise du pont actuel. La délimitation de la LL par la méthode biophysique est décrite dans le guide d'identification et délimitation des milieux hydriques et riverains (MDDELCC, 2015) ainsi que dans l'aide-mémoire sur les méthodes de détermination de la limite du littoral publié dans le cadre du régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral.

La méthode biophysique consiste à identifier des indicateurs biologiques et physiques. L'indicateur biologique principalement utilisé lors des inventaires est la présence d'espèces végétales majoritairement hygrophiles. La présence de ces espèces correspond à la limite d'une crue associée à une récurrence de 2 ans. Les indicateurs physiques sont associés aux marques visibles sur le terrain dues aux inondations répétées au cours des années. L'indicateur physique utilisé principalement dans le cadre de ce projet a été la présence d'échancrure ou d'encoche au sol liée au phénomène d'érosion par l'eau. Cependant, toute marque visuelle laissée par l'eau et causée par les inondations répétées a été utilisée comme indicateur physique afin de positionner de façon précise la LL.

Aux endroits où il était difficile de déterminer la LL avec la méthode biophysique, l'expertise d'un arpenteur a été nécessaire. À partir de la démarcation de l'eau sur des ponceaux, l'élévation de l'eau de la rivière des Mille Îles a été notée par arpentage à l'aide des appareils Trimble GPS R-8 et la station totale Trimble S-6 avec carnet électronique Trimble TSC7. Cette élévation a été reportée approximativement à chaque 200 m le long des rives. Lorsque le tracé du rivage était en arc, ces points ont été reportés sur une plus courte distance. À noter que la présence de végétation dense a rendu difficile la prise de certains points et la distance entre les points a varié davantage. Cette technique a été utilisée pour certaines zones présentes sous l'emprise du pont actuel.

En fonction de l'accessibilité et de certaines conditions physiques observées sur le terrain, la LL a aussi été positionnée à l'aide de la photo-interprétation sur le haut des talus à partir d'images aériennes à haute définition. Cette technique a été utilisée pour le positionnement et le relevé de la limite du littoral du ruisseau Hottes ainsi que pour la section du ruisseau Delisle situé en amont de la route 344.

Finalement, les observations sur l'érosion des rives et la stabilité des berges ont également été relevées.

2.3 Résultats

Selon les données du CRHQ, disponibles à partir de l'outil Info-Sols du MAPAQ (2020), l'hydrologie du site est principalement constituée de trois lits d'écoulement autour desquels a été positionnée la LL.

La visite au terrain a permis de confirmer la présence des trois cours d'eau, soit la rivière des Mille Îles, le ruisseau Hotte et le ruisseau Delisle. La carte 2 de l'annexe A présente le résultat de la délimitation de la LL. La caractérisation détaillée de la rivière des Mille Îles et du ruisseau Hotte, particulièrement en ce qui a trait à l'habitat du poisson, est présentée au chapitre 4. Des photographies de la LL, des milieux humides et des rives sont disponibles à l'annexe B (photos 1 à 34).

2.3.0 Zones inondables

La majorité de la zone d'étude se situe sous la limite du littoral. Basé sur les modélisations hydrauliques de la situation existante réalisée pour le pont Gédéon-Ouimet (WSP | CIMA+ | Stantec, 2021b), les zones inondables 20 et 100 ans couvrent également une grande partie des îles et des rives de la rivière des Mille Îles à Laval et Boisbriand. Les limites des zones inondables 20 et 100 ans peuvent être consultées sur la carte 2 à l'annexe A.

2.3.1 Limite du littoral

Rivière des Mille Îles

Un cours d'eau principale est présent dans la zone à l'étude et il s'agit de la rivière des Mille Îles. Cette rivière prend source dans le lac des Deux-Montagnes et se déverse dans la rivière des Prairies. De nombreuses îles sont présentes dans le littoral. L'eau s'écoule d'ouest en est. Des détails supplémentaires concernant les caractéristiques physiques et biologiques du cours d'eau sont présentés au chapitre 4. Le positionnement et le relevé de la LL de ce cours d'eau ont pu être réalisés par la méthode biophysique ainsi que par les relevés d'arpentage. En effet, 15 580 m ont été relevés par la méthode biophysique et 1 589 m par les relevés d'arpentage.

Ruisseau Hotte

Le ruisseau Hotte est un tributaire de la rivière des Mille Îles et il s'écoule du sud vers le nord, à droite des voies de l'A-15N. La largeur de l'eau du jour au moment de l'inventaire variait entre 1,5 et 3 m. Le substrat est dominé par la présence de gros blocs ainsi que par des blocs. Un pourcentage significatif de galet et de gravier est aussi présent dans le littoral de ce cours d'eau. Une profondeur moyenne variant de 0,1 à 0,2 m a été observée au moment de l'inventaire terrain et très peu d'herbiers étaient présents. Des détails supplémentaires concernant les caractéristiques physiques et biologiques du cours d'eau sont présentés au chapitre 4. Le positionnement et le relevé de la LL de ce ruisseau ont été réalisés par les relevés complémentaires selon la photo-interprétation du haut des talus par image aérienne, et ce sur une distance de 1 079 m.

Ruisseau Delisle

Le ruisseau Delisle est présent à l'ouest de l'approche nord du pont actuel. Ce ruisseau est aussi un tributaire de la rivière des Mille Îles. Ce cours d'eau situé sur la rive gauche se déverse du nord vers le sud. Le point de confluence est plus élevé que la limite du littoral de la rivière des Mille Îles. En effet, au moment des inventaires le ruisseau Delisle se déversait dans la rivière des Mille Îles par une chute. La largeur de l'eau du jour était de 1,5 m. Les talus sont stables, d'une hauteur de moins de 5 m et avec une pente de plus de 30 degrés. La profondeur moyenne de l'eau était de 0,15 m et le substrat principalement composé de blocs et de graviers. La présence de sable ainsi que de gros blocs a aussi été décelée. La majeure partie du chenal de ce ruisseau est envahie de roseau commun. Le positionnement et le relevé de la LL de ce ruisseau ont été effectués par deux méthodes. La méthode biophysique a été utilisée par le tronçon situé au sud de la route 344. Le positionnement de la LL pour le tronçon situé au nord de la route 344 a été effectué par les relevés complémentaires selon la photo-interprétation du haut des talus par image aérienne. Soixante-cinq mètres ont été positionnés et relevés par la méthode biophysique et 331 m selon la photo-interprétation du haut des talus.

2.3.2 Rives

Selon le RAMHHS (juin 2022), la rive est définie comme étant une partie de territoire qui borde un lac ou un cours d'eau et dont la largeur se mesure horizontalement, à partir de la limite du littoral vers l'intérieur des terres. Elle est d'une largeur de :

1. Dix mètres lorsque la pente est inférieure à 30 % ou, dans le cas contraire, présente un talus de moins de 5 m de hauteur;
2. Quinze mètres lorsque la pente est supérieure à 30 % et qu'elle est continue ou présente un talus de plus de 5 m de hauteur.

Dans le secteur à l'étude, les rives de la rivière des Mille Îles atteignent une largeur de 15 m. La majorité des îles présentes dans la zone d'étude ne présente pas de signe d'érosion et les rives y sont généralement naturelles, stables et composées de végétation. Cependant, quelques enrochements d'origine anthropique ont été observés sur certaines sections d'îles.

L'île Saint-Mars ainsi que l'île de Lys présentent certaines structures anthropiques comme du béton ou de l'enrochement à leur extrémité ouest.

L'artificialisation des rives a principalement été observée dans les zones habitées. Des murs de béton ou de pierre sont présents à plusieurs endroits le long des deux extrémités de la zone d'étude, soit du côté nord et du côté sud. Certains de ces murs présentent des signes d'érosion et d'usure. Des rives artificielles ont aussi été observées sur l'île Ducharme et l'île Gagnon, deux îles avec des quartiers résidentiels.

Des zones d'érosions ont aussi été répertoriées à l'extrémité nord du pont. En effet, un décrochement de talus est visible à cet endroit. La largeur de la rive du ruisseau Hotte a été fixée à 15 m puisque le cours d'eau est directement relié à la rivière des Mille Îles. La rive de ce cours d'eau est composée d'une friche herbacée entourée de milieux anthropiques, incluant l'autoroute 15 du côté ouest et un secteur commercial du côté est.

La largeur de la rive du ruisseau Delisle est de 10 m puisque la pente est inférieure à 30 % et le talus présente un talus de moins de 5 m de hauteur, conformément au RAMHHS. La rive du ruisseau Delisle est composée essentiellement d'une friche herbacée entretenue dans la boucle d'accès de l'autoroute 15.

2.4 Conclusion

La rivière de Mille Îles couvre la majorité de la superficie de la zone d'étude. Sa limite du littoral a été fixée essentiellement par la méthode biophysique ainsi qu'avec des relevés d'arpentage. Les ruisseaux Hotte et Delisle se déversent dans la rivière des Mille Îles par l'île de Laval, et par Boisbriand, en longeant ou traversant les infrastructures de l'autoroute 15.

Les rives de la rivière des Mille Îles ont une largeur de 15 m. Sur l'île de Laval et sur le territoire de Boisbriand, elles sont généralement artificialisées par la présence de résidences riveraines. Sur les îles centrales dans le littoral, elles sont plus naturelles, à l'exception des abords du pont existant. Les rives du ruisseau Hotte ont aussi été fixées à 15 m vu son lien direct avec la rivière, alors que le ruisseau Delisle, qui ne possède pas ce lien, possède une rive de 10 m de large.

3 Milieux humides

3.1 Zone d'étude

L'aire d'étude utilisée pour les inventaires de milieux humides est une zone rectangulaire couvrant 250 m en amont et 500 m en aval du pont. Elle a été définie en tenant compte des composantes potentiellement affectées par les travaux. Étant donné que la zone d'influence des travaux de reconstruction du pont s'étend en aval, l'aire d'étude est plus large vers l'est (en aval du pont existant) pour tenir compte de l'empiétement appréhendé lors de sa construction et de l'influence de l'écoulement. Au niveau des rives, les limites définies sont : le boulevard Sainte-Rose à Laval du côté sud et le chemin de la Grande-Côte (route 344) à Boisbriand au nord (voir carte 1 de l'annexe A).

3.2 Revue des données disponibles

Dans un premier temps, une revue des intrants disponibles a été réalisée. Une compilation et une analyse de données et d'informations supplémentaires sur les composantes du milieu biophysique du corridor autoroutier ont également été nécessaires. Les sources suivantes ont été consultées :

- Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM);
- Règlement de contrôle intérimaire (RCI) 2022-96 concernant les milieux naturels de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM);
- Schéma d'aménagement et de développement révisé (SAD) de la Ville de Laval;
- Conseil régional de l'environnement (CRE) des Laurentides;
- Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ);
- Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ);
- Cartes écoforestières et orthophotographies;
- Images satellitaires disponibles sur Google Earth;
- Les données cartographiques géoréférencées des études antérieures (notamment celles de la « Cartographie des considérations environnementales et sociales Autoroute 15 - Projet 3117-19-AA01 » (Consortium WSP | Cima+ | Stantec, 2021));
- Les données géoréférencées disponibles sur les cours d'eau et fossés ainsi que sur les milieux humides des villes et Municipalités régionales de comté (MRC);
- Les données des relevés des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) faits en 2013 sur le territoire de Laval;
- Milieux humides d'intérêt de la Ville de Laval (Ville de Laval, 2020);
- Cartographie interactive des milieux humides – sud du Québec (Canards Illimités, 2022);
- Cartographie des milieux humides potentiels du Québec (MELCC, 2019).

La consultation de ces données a permis de cibler les secteurs où des milieux humides seraient potentiellement présents, ce qui a permis de planifier les inventaires en conséquence.

3.3 Méthodologie

La définition des milieux humides et hydriques comporte trois éléments clés qui définissent les milieux humides :

1. L'eau, c'est-à-dire la fréquence, la durée et la profondeur des inondations ou des épisodes de saturation des sols;
2. Les sols, et plus précisément les sols hydromorphes, c'est-à-dire les sols dont la chimie et l'apparence sont nettement influencées par la présence d'eau;
3. La végétation, et plus précisément la présence d'espèces hygrophiles, c'est-à-dire ayant développé des stratégies particulières pour arriver à croître en sol hydromorphe.

Ces trois éléments clés doivent être pris en considération lors de l'analyse au terrain pour définir et délimiter un milieu humide. La méthode d'identification et de délimitation des milieux humides utilisées est tirée du guide technique du MELCC : *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Lachance et coll., 2021).

Sont notamment des milieux humides (Lachance et coll., 2021) :

- Étang : surface de terrain recouverte d'eau, dont le niveau en étiage est inférieur à 2 m, et qui présente, le cas échéant, une végétation composée de plantes flottantes ou submergées et de plantes émergentes dont le recouvrement fait moins de 25 % de la superficie de l'étang;
- Marais : surface de terrain inondée de façon permanente ou temporaire et dominée par une végétation herbacée croissant sur un sol minéral ou organique et comportant, le cas échéant, des arbustes et des arbres sur moins de 25 % de sa superficie;
- Marécage : surface de terrain soumise à des inondations saisonnières ou caractérisée par un sol saturé en eau de façon permanente ou temporaire et comportant une végétation ligneuse, arbustive ou arborescente croissant sur un sol minéral couvrant plus de 25 % de sa superficie;
- Tourbière : surface de terrain recouverte de tourbe, résultant de l'accumulation de matière organique partiellement décomposée, laquelle atteint une épaisseur minimale de 30 cm, dont la nappe phréatique est habituellement au même niveau que le sol ou près de sa surface.

Selon le paragraphe 4 de l'article 5 du RAMHHS : « une référence à un étang, à un marais, à un marécage, à une tourbière ou à un milieu humide en général est une référence au milieu visé hors du littoral ou d'une rive ». Dans le cadre de la présente étude, il faut ainsi souligner que la majorité des milieux humides qui sont identifiés dans les bases de données existantes et au terrain se trouvent sous la limite du littoral établie au chapitre 2. Les milieux humides ont été délimités et caractérisés en suivant les définitions et la méthodologie du guide de Lachance et coll. (2021), dans l'objectif de documenter le milieu et en faisant fi de la limite du littoral. Toutefois, la majorité d'entre eux sont, selon la réglementation en vigueur, considérés comme faisant partie intégrante du littoral de la rivière des Mille Îles.

Les milieux humides ont été caractérisés et délimités à différents moments durant les saisons estivales 2021 et 2022, soient le 10 août 2021, le 18, 19, 20 et 22 juillet 2022, le 1er, 20, 21 et 29 septembre 2022. Les composantes environnementales répertoriées ont été géoréférencées à l'aide du système de localisation par satellite (récepteur GNSS) Arrow de EOS, ayant une précision submétrique (imprécision inférieure à 1 m) relié à l'application ArcGIS Collector pour mobile. La liste des espèces floristiques utilisée pour identifier les espèces à répertorier lors des inventaires provient de la base de données des plantes vasculaires du Canada (VASCAN) et leur statut hydrique (obligée, facultative, terrestre) associé est tiré du guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Lachance et coll., 2021).

3.3.1 Délimitation des milieux humides

Selon le guide de Lachance et coll. (2021), deux méthodes peuvent être utilisées pour délimiter un milieu humide :

- Délimitation simplifiée : lorsque le relief présente une rupture marquée ou si le milieu humide présente une limite artificielle et que la végétation passe, de manière franche, d'une végétation typique à une végétation non typique des milieux humides, la limite du milieu humide est établie très simplement, sur la base de la végétation. Quelques sondages pédologiques peuvent être effectués pour préciser cette limite;
- Délimitation experte : lorsque la délimitation simplifiée ne peut être utilisée, la limite du milieu est positionnée à l'aide de transects établis perpendiculairement à une zone clairement humide. Pour chaque transect, cette limite se situe à l'endroit où l'on retrouve au moins l'un des deux indicateurs suivants : végétation typique des milieux humides ou sols hydromorphes.

Dans le cadre du présent mandat, les milieux dans la zone d'étude ont été pour la plupart délimités à l'aide de la méthode simplifiée. Toutefois, plusieurs milieux humides se trouvant sur les îles de la rivière des Mille Îles font partie du milieu hydrique (sous la limite du littoral). Ainsi, pour des raisons d'accessibilité, leur délimitation a été réalisée à l'aide d'autres méthodes telles que par la photo-interprétation, en utilisant les délimitations de milieux humides cartographiés par Canards Illimités ou les milieux humides potentiels du MELCC.

3.3.2 Caractérisation des milieux humides

L'objectif de cet inventaire était d'identifier et de caractériser les milieux humides présents dans l'aire d'étude afin de permettre une évaluation des enjeux potentiels reliés aux travaux prévus en avant-projet et aux étapes ultérieures du projet.

Les données récoltées au terrain ont été saisies électroniquement sur des fiches correspondant à l'annexe 5 du guide de Lachance et coll. (2021), puis traitées dans l'application ArcGIS Collector afin d'en extraire des tableaux de compilation des données floristiques et biophysiques. De plus, des informations sur les perturbations hydrologiques, sur le sol et sur la végétation sont également notées afin d'évaluer l'état initial du milieu pour fins de calculs pour la compensation financière en fonction du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (RCAMHH).

3.3.2.1 Effort d'échantillonnage

Le guide de Lachance et coll. (2021) propose que la superficie inventoriée doive correspondre à 10 % de la superficie du milieu naturel ou par unité de végétation homogène (UVH). Les UVH sont identifiés par photo-interprétation préalablement aux travaux de terrain. Le guide recommande généralement un ratio de 3 stations par hectares ou, une stratégie d'adaptée au site pour les UVH de plus de 10 ha. Dans le cadre du présent mandat, l'effort a été modulé afin de cibler les secteurs homogènes de la zone d'étude. Un total de 32 stations a été réalisé dans les secteurs dits « terrestres », c'est-à-dire sur les îles, les approches du pont, les rives à Boisbriand, Laval et le secteur environnant.

Le secteur entre l'île Morris et l'île Lefebvre a fait l'objet d'une caractérisation très détaillée pour les besoins d'un projet de compensation potentiel qui est traité dans un autre document. Au total, 56 stations supplémentaires ont été réalisées à cet endroit pour document les changements dans la végétation (aquatique submergée, aquatique émergente, herbacée, arbustive et arborescente). Treize stations ont été sélectionnées dans le cadre du présent mandat, afin d'alléger les cartes et les annexes, pour documenter la délimitation des milieux observés spécifiquement dans le secteur entre les deux îles. Ces stations ont été identifiées S100 et plus pour les différencier d'avec l'inventaire principal.

3.3.2.2 Analyse de la végétation

À chacune des stations d'échantillonnage, des quadrats à rayon variable (10 m pour la strate arborescente, 5 m pour la strate arbustive et ±5 m pour la strate herbacée) ont été établis. Dans chaque quadrat, la hauteur moyenne et les pourcentages de recouvrement absolu ont été évalués pour chaque espèce, et ce, dans chacune des strates. Afin de déterminer si la végétation est typique des milieux humides, la clé décisionnelle 2 du guide de Lachance et coll. (2021) a été utilisée.

3.3.2.3 Analyse hydrologique

Les signes hydrologiques typiques des milieux humides ont été notés lorsque présents. Ces signes sont classés en indicateurs primaires (ex. : inondé, litière noirâtre, saturée d'eau dans les 30 premiers centimètres) et secondaires (ex. : racine adventive, souche hypertrophiée et ligne de mousses sur les troncs). Afin de déterminer si l'hydrologie est typique d'un milieu humide, la clé décisionnelle 3 du guide de Lachance et coll. (2021) est utilisée.

3.3.2.4 Analyse pédologique

Les signes d'hydromorphie sont relevés à la tarière à une profondeur minimale de 30 cm. En présence d'un sol organique, l'échelle de Von Post sert de référence afin d'évaluer le degré de décomposition : fibrique, mésique ou humique.

Dans le cas de sols minéraux hydromorphes, la couleur de la matrice et des mouchetures est déterminée selon le guide des couleurs de sols de Munsell. Les mouchetures sont décrites selon leur abondance, leur dimension, leur couleur et leur contraste. La méthode correspond à celle présentée dans le point d'observation écologique – Norme technique (MRN, 1994). La clé décisionnelle 1 du guide de Lachance et coll. (2021) est utilisée pour déterminer si le sol est hydromorphe ou non.

Dans le secteur entre les îles Morris et Lefebvre (stations S100 et plus), le sol n'a pas été analysé à chaque station puisque le secteur est généralement inondé. Le substrat observé a toutefois été noté à chacune des stations.

3.4 Résultats

3.4.1 Informations existantes

Selon la carte des milieux humides potentiels du MELCCFP (2022a) et la carte interactive des milieux humides de Canards Illimités (2022), les îles Thibault, Lefebvre et Morris sont composées essentiellement de marécages, séparées et bordées par des zones de marais. L'île Locas est également composée d'un marécage et un marais est présent du côté sud-est. De petites îles dans la zone d'étude comprennent également des zones marécageuses ou d'eau peu profonde à leur pourtour. À Laval, en rive droite, en amont du pont, des marécages sont présents en bordure du boulevard de Lisbonne.

La Ville de Laval (2020) et la Ville de Boisbriand (2016) utilisent les données de Canards Illimités pour l'identification des milieux humides sur leur territoire respectif.

Selon le Règlement de contrôle intérimaire (RCI-2022-96) de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), une partie des milieux humides identifiés sur les îles Morris et Lefebvre sont identifiés comme étant des milieux humides d'intérêt métropolitain. Les milieux humides d'intérêt métropolitains visés par le présent règlement doivent faire l'objet d'une caractérisation détaillée avant que quelque action soit entreprise. Le Règlement encadre les activités qui peuvent être réalisées ou non dans les milieux naturels d'intérêts identifiés.

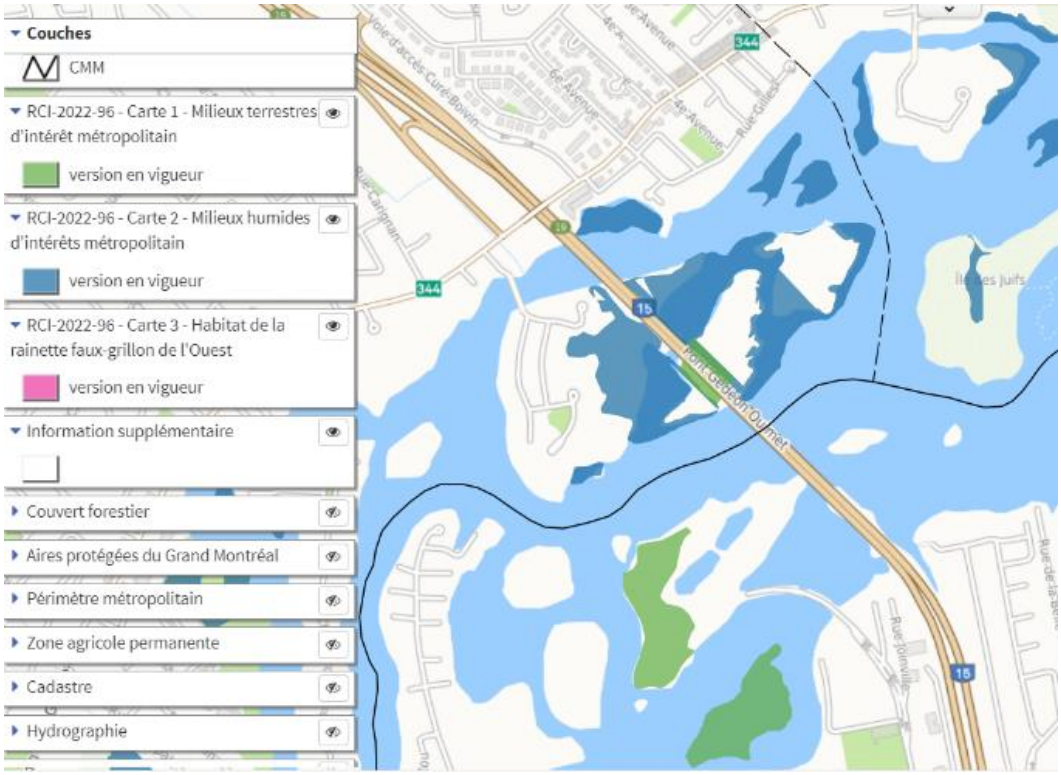


Figure 3-1 Extrait de la carte interactive du RCI milieux naturels de la CMM (consultée le 10 novembre 2022)

La Ville de Laval a adopté le règlement de contrôle intérimaire (RCI) M.R.C.L.-11 concernant la protection des milieux humides d'intérêt en 2020, dont les dispositions ont été intégrées au code de l'urbanisme (CDU-1), et la dernière mise à jour a eu lieu en juin 2022. La carte des milieux naturels d'intérêts à l'annexe A – Feuillet 10 du CDU-1 indique que des milieux humides d'intérêt présumés se situent dans l'emprise du projet, au niveau de l'île Locas ainsi qu'en rive de la rivière des Mille-Îles (voir figure 3-2). Le CDU a été adopté au conseil municipal le 12 juillet 2022 et est en vigueur depuis le 11 novembre 2022.

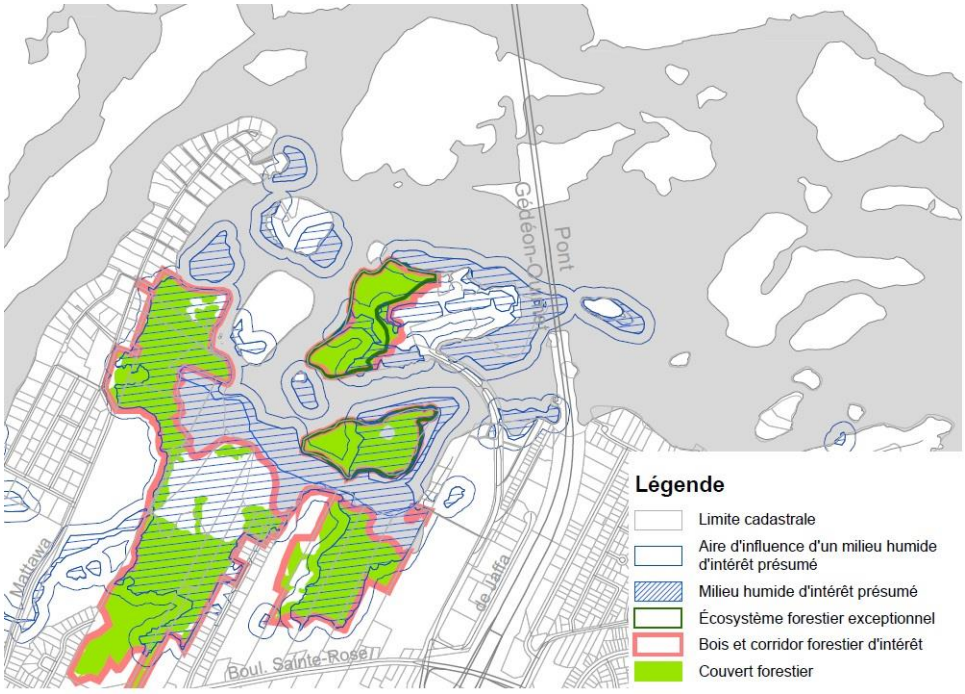


Figure 3-2 Extrait de l'annexe A – Feuillet 10 du Code de l'urbanisme (CDU-1) (consultée le 24 janvier 2023)

Les activités de construction dans les milieux humides d'intérêt présumés sont interdites, sauf certaines exceptions qui sont décrites aux articles 614 à 620 du CDU.

La Ville de Laval a publié son *Plan régional des milieux humides et hydriques* (PRMHH) en juin 2022. Celui-ci a pour objectif « d'orienter le développement du territoire et de prioriser les initiatives de conservation et restaurations des milieux humides et hydriques » (Ville de Laval, 2022). Le PRMHH de la Ville de Laval reprend les informations du CDU et identifie les mêmes secteurs comme étant des milieux humides d'intérêt. Au niveau des milieux hydriques, le PRMHHS identifie trois indices de qualité: l'indice de qualité des bandes riveraines (IQBR), l'indice de susceptibilité à l'érosion (ISE) et l'indice de susceptibilité à la dégradation (ISD) des grandes rivières.

Dans la zone d'étude, l'île Locas et une partie des rives droite à Laval sont considérées de qualité élevée, sauf pour le secteur du ruisseau Hotte qui possède un indice de faible qualité. Au niveau de l'ISE, l'île Locas et les rives de la rivière des Mille Îles en amont du pont Gédéon-Ouimet, l'érosion n'a pas été déterminée. Au niveau du ruisseau Hotte et en aval du pont, l'indice de susceptibilité à l'érosion est considéré moyen à élevé. Le résultat est similaire pour l'indice de dégradation, qui est évalué comme étant faible à très faible en amont du pont, et modéré à très important en aval.

Le secteur en amont du pont, en rive sur l'île de Laval, est identifié au PRMHH comme un secteur potentiel de restauration et création de MHH dans le cadre d'un des programmes proposés au PRMHH pour le plan d'action 2022-2032 (section 8 du PRMHH).

3.4.2 Inventaire de terrain

Un total quatre milieux humides, dont 2 complexes, ont été identifiés lors des inventaires de terrain. Le tableau 3-1 résume les caractéristiques principales de chaque milieu humide présenté sur la carte 3 de l'annexe A. Les photographies représentatives de chacune des stations se trouvent aux annexes B1 et B2 et les résultats détaillés relevés à chaque station se trouvent dans les tableaux de compilation à l'annexe C. Il importe de préciser qu'une grande portion des milieux humides identifiés se situent en partie ou totalement en milieu hydrique, c'est-à-dire sous la limite du littoral ou dans la rive de 15 m. Les limites des milieux basées sont basées sur la photo-interprétation ainsi que sur les observations au terrain à l'été 2023. Il est possible que ces limites soient différentes ou certains milieux non visibles lorsque le niveau de l'eau est élevé.

Aucun milieu humide n'a été identifié sur les rives du côté de Boisbriand et deux marécages arborescents ont été identifiés sur les rives de l'île de Laval.

MH1 - Marécage arborescent

Le milieu humide MH1 est un marécage arborescent composé d'érable argenté (*Acer saccharinum*), peuplier deltoïde (*Populus deltoides*) et d'orme d'Amérique (*Ulmus americana*), situé sur la rive de la rivière des Mille Îles à Laval. La strate arbustive est dominée par le nerprun cathartique *(Rhamnus cathartica*). D'une superficie totale de 10 706 m^2, 3 841 m^2 se trouvent hors du milieu hydrique. Aucune espèce en situation précaire n'a été observée dans ce milieu.

MH2 - Marécage arborescent

Le milieu humide MH2 n'a pas fait l'objet d'une caractérisation détaillée, mais il s'agit d'un milieu identifié dans la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (MELCCFP, 2022a) et qui inclut une aire protégée de tenure privée (voir chapitre 6). L'érable argenté et le peuplier deltoïde ont été identifiés dans la strate arborescente lors des visites à proximité. Il est probable que les milieux MH1 et MH2 formaient un grand milieu humide avant leur fragmentation par les rues du secteur (boulevard de Lisbonne, rue Joinville, etc.).

MH3 – Complexe de milieux humides

Le milieu humide MH3 couvre essentiellement l'île Locas. Trois types de milieux humides y ont été observés, soit un marécage arborescent (MH3-1), un marais (MH3-2) et un étang (MH3-3). Couvrant une superficie totale de 36 233 m^2 dans la zone d'étude, seulement 1 894 m^2 se situe hors du milieu hydrique. Cette superficie hors milieu hydrique se trouve exclusivement dans le milieu MH3-1. Aucune espèce en situation précaire n'a été répertoriée dans les milieux humides de l'île Locas. Au niveau des espèces végétales exotiques envahissantes, le nerprun cathartique domine la strate arbustive de MH3-1, et la salicaire commune (*Lythrum salicaria*) a été observée dans le milieu MH3-2.

MH4 – Complexe de milieux humides

Le complexe de milieux humides MH4 couvre la majeure partie des îles Morris, Thibault et Lefebvre. Ces trois îles sont principalement couvertes par des zones marécageuses dominées par l'érable argenté, et séparées par des zones de marais inondées au printemps, et deux secteurs répondant à la définition d'étang, du moins en période estivale. Sept sous-milieux ont été caractérisés dans la zone d'étude, totalisant 225 823 m^2. De ceux-ci-, seulement trois sont en partie hors du milieu hydrique: MH4-1, MH4-4 et MH4-7, soit trois marécages arborescents. Les secteurs hors milieu hydrique couvrent une superficie de 31 412 m^2, soit environ 6% du complexe. Le nerprun cathartique domine la strate arbustive dans ces trois milieux. Le milieu humide MH4-7 est limitrophe au milieu humide MH4-1 dans la partie ouest de l'île Morris. Il a été exclu de MH4-1 car le secteur semble inondé en son centre, et ce, même en été où de nombreuses mortalités d'arbres ont été observées. Le caryer ovale (*Carya ovata*), la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis)* et la matteuccie fougère à l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), trois espèces en situation précaire ont été observées dans le milieu humide MH4-1, en particulier dans le secteur aval du pont existant. La matteuccie fougère-à-l'autruche et le noyer cendré (*Juglans cinerea*) ont été observées dans le milieu MH4-4. Les espèces en situation précaire sont discutées dans la section 5.2. Le milieu MH4-2 est un marécage arbustif dominé par l'érable argenté et le céphalanthe occidental entièrement sous la limite du littoral, qui forme la transition entre les marécages arborescents et les zones de marais (ou inondées en périodes de crues). Les milieux MH4-3 et MH4-5 forment des marais en littoral où ont été observées la renouée amphibie, le scirpe fluviatile et la quenouille à feuilles étroites. Finalement, MH4-6 a été identifié comme un étang, secteur d'eau libre avec de la végétation aquatique, entre les îles Morris et Lefebvre.

Tableau 3-1 : Caractéristique des milieux humides identifiés dans la zone d'étude

Id	Type	Superficie totale dans la zone d'étude (m^2)	Superficie hors milieu hydrique (m^2)	Végétation dominante			Lien hydrologique	Présence d'EVEE	Présence d'EMVS	Perturbations	Stations
				Arborescente	Arbustive	Herbacée					
MH1	Marécage arborescent	10 706	3 841	Érable argenté, peuplier deltoïde, orme d'Amérique	Cornouiller hart-rouge, nerprun cathartique	Onoclée sensible	Oui – milieu riverain à la RDMI[1]	Oui	Non	Chemins	S15, S35, S36
MH2	Marécage arborescent	8 385	8 385	Érable argenté et peupliers deltoïdes	N'a pas été spécifiquement inventorié		Aucun	Inconnu	Inconnu	Chemins d'accès en gravier, stationnement	-
MH3-1	Marécage arborescent	18 702	1 894	Érable argenté	Érable argenté, frêne rouge	Onoclée sensible	Oui – milieu riverain à la RDMI	Oui	Non	Chemin d'accès	S12, S13, S14, S34
MH3-2	Marais	13 764	0	-	Saule sp.	Astéracées, renouée persicaire	Oui – en milieu hydrique	Oui	Non	-	S37
MH3-3	Étang	3 767	0	N'a pas été spécifiquement inventorié				Inconnu	Inconnu	-	-
MH4-1	Marécage arborescent	49 741	8 007	Érable argenté	Nerprun cathartique	Matteuccie fougère-à-l'autruche	Oui – milieu riverain à la RDMI	Oui	Oui	En bordure d'un secteur résidentiel	S16, S19, S21, S30, S31, S32, S33, S109
MH4-2	Marécage arbustif	9 977	0	s.o.	Érable argenté, céphalanthe occidental	Renouée faux-poivre d'eau	Oui – en milieu hydrique	Non	Non	Non	S112, S129, S123, S133
MH4-3	Marais	47 059	0	-	-	Renouée amphibie, scirpe fluviatile, quenouille à feuille étroite	Oui – en milieu hydrique	Non	Non	-	S106, S130, S155
MH4-4	Marécage arborescent	79 090	611	Érable argenté	Nerprun cathartique	Onoclée sensible, herbe à la puce	Oui – milieu riverain à la RDMI	Oui	Oui	-	S03, S10, S11, S24
MH4-5	Marais	21 700	0	N'a pas été spécifiquement inventorié			Oui – en milieu hydrique	Inconnu	Inconnu	-	-
MH4-6	Étang	13 462	0	-	-	Grand nénuphar jaune, cornifle nageante, nymphéa odorant	Oui – en milieu hydrique	Oui	Non	-	S114, S141, S145
MH4-7	Marécage arborescent	4 794	4 794	Érable argenté	Cornouiller hart-rouge, nerprun cathartique	Lenticule mineure, boehméria cylindrique	Oui – milieu riverain à la RDMI	Oui	Non	En bordure d'un secteur résidentiel	S17

1- RDMI : Rivière des Mille Îles

3.5 Conclusion

Les milieux humides forment une grande partie du secteur inventorié. Les îles Morris, Lefebvre et Thibault en particulier forment un complexe de milieux humides composés de divers types (marais, marécage, étang). Sur les îles, les milieux humides sont généralement peu perturbés, à l'exception de la présence du pont en soi et d'espèces exotiques envahissantes, en particulier le nerprun cathartique, qui domine la strate arbustive dans la plupart des marécages.

La majeure superficie de ces milieux se trouve sous la limite du littoral et dans la rive de la rivière des Mille Îles, leur conférant le statut de milieu hydrique. Cet élément est à tenir en compte lors de l'analyse de l'assujettissement des activités du projet à la réglementation ainsi que les calculs des empiétements.

4 Caractérisation de l'habitat du poisson

4.1 Zone d'étude

L'aire d'étude utilisée pour les inventaires de l'habitat du poisson est définie en prenant en considération les composantes potentiellement affectées par les travaux de construction prévus au projet. Étant donné que la zone d'influence des travaux de reconstruction du pont s'étend en aval, l'aire d'étude est plus large vers l'est (en aval du pont existant) pour tenir compte de l'empiétement appréhendé lors de sa construction et de l'influence de l'écoulement. Plus précisément, l'aire d'étude représente une zone rectangulaire couvrant 250 m en amont et de 1,0 km (rive droite) à 1,25 km (rive gauche) en aval du pont existant (annexe B3, photos 1 à 6) conformément aux exigences du guide du MPO. La carte 1 (annexe A) présente les limites de la zone d'étude de 2021 et son élargissement de 2022.

Comme mentionné dans les sections précédentes (chapitres 1 et 2), en 2021, la zone définie pour la caractérisation de l'habitat du poisson, les pêches expérimentales, les inventaires de mulettes et les inventaires du benthos s'étendait à 500 m en aval et à 250 m en amont du site des travaux projetés. Les relevés avaient alors eu lieu dans les trois chenaux de la rivière des Mille Îles, soit le chenal nord, le chenal sud et le chenal central (photos 1 à 6 de l'annexe B3) ainsi que dans le ruisseau Hotte considéré comme un habitat du poisson potentiel. En 2022, à la demande des différentes autorités, l'aire d'étude a été étendue vers l'aval de 500 à 750 m pour mieux représenter la zone d'influence potentielle des travaux sur les habitats. Toutefois, seules des caractérisations des habitats ont été réalisées dans la zone étendue de 2022 et aucune pêche expérimentale supplémentaire ni aucun inventaire de mulettes ou de benthos n'ont été réalisés, vu le faible impact anticipé des travaux sur ces composantes.

4.2 Revue des données disponibles

Dans un premier temps, une synthèse des informations disponibles sur la présence d'habitats aquatiques et riverains a été réalisée. Le Consortium a identifié les milieux sensibles et a consulté les bases de données pertinentes. La revue des intrants fournis par le MTQ et d'autres études disponibles a été réalisée. Celle-ci a été suivie d'une collecte, d'une compilation et d'une analyse de données et informations supplémentaires à jour sur les composantes du milieu biophysique du projet, incluant la consultation des sources suivantes :

- Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ);
- Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ);
- Cartographie détaillée des milieux humides pour les secteurs habités du sud du Québec de Canards illimités Canada (CIC);
- Cartographie des milieux humides potentiels du MELCCFP;
- Cartes écoforestières et orthophotographies;
- Images satellitaires disponibles sur Google Earth;
- Base de données géographiques administratives du Québec (BDGA);
- Territoires et habitats fauniques du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP);

- Registre des aires protégées du Québec;
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ);
- Données sur les habitats essentiels et les espèces en périls de Pêches et Océans Canada (MPO); Données de pêches et frayères identifiées du MFFP;
- Atlas de l'eau du MELCC; Municipalités de Laval et de Boisbriand;
- MRC de Thérèse-de-Blainville;
- Conseil régional de bassin versant des Mille-Îles (COBAMIL);
- Conseil régional de l'Environnement (CRE) des Laurentides et Conseil régional de l'environnement de Laval;
- Éco-nature et le Parc de la Rivière-des-Mille-Îles;
- Données hydrographiques récoltées dans la phase précédente du mandat (vitesse d'écoulement et bathymétrie).

Une compilation, une analyse et une représentation cartographique des données issues des différentes sources consultées ont ensuite été réalisées et l'information a été regroupée sur des cartes, dont une carte interactive pour permettre le partage d'informations. Les cartes 4.1 (données physiques) et 4.2 (données biologiques) à l'annexe A présentent une synthèse de ces données. Les sections 4.2.1 et 4.2.2 abordent de façon plus détaillée l'analyse des habitats du poisson et la présence des espèces aquatiques à statut précaire.

4.2.1 Habitat du poisson

4.2.1.1 Méthodologie

La Loi sur les pêches (L.R.C. [1985], CH. F-14) protège l'habitat du poisson. Notons que le terme « poissons » au sens de cette loi fait référence non seulement aux poissons, mais aussi aux mollusques, aux crustacés et, le cas échéant, aux autres animaux aquatiques (art. 2 de la LP). Cet habitat se définit aussi à l'article 2 comme :

« Les eaux où vit le poisson et toute aire dont dépend, directement ou indirectement, sa survie, notamment les frayères, les aires d'alevinage, de croissance ou d'alimentation et les routes migratoires. »

L'article 35 (1) de cette Loi sur les Pêches mentionne également que :

« Il est interdit d'exploiter un ouvrage ou une entreprise ou d'exercer une activité entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson. » (DDPH)

L'habitat du poisson, bien qu'il ne soit pas cartographié par le MFFP, est également considéré comme un habitat faunique au sens des lois provinciales (LCMVF). Au 7^{e} paragraphe de l'article 1 du Règlement sur les habitats fauniques (RLRQ, C-61.1, r. 18), on définit ainsi un habitat du poisson :

« 7° "un habitat du poisson" : un lac, un marais, un marécage, une plaine d'inondations dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, un cours d'eau, incluant le fleuve Saint-Laurent et son estuaire, ou tout autre territoire aquatique situé dans le golfe du Saint-Laurent et la Baie des Chaleurs et identifié par un plan dressé par le ministre, lesquels sont fréquentés par le poisson; lorsque les limites de la plaine d'inondations ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la ligne naturelle des hautes eaux ».

Bien que cette définition inclût les cours d'eau et autres milieux hydriques, rappelons toutefois qu'un fossé ou certaines portions de fossés peuvent également être considérés comme un habitat du poisson par la Loi sur les pêches (L.R.C. (1985), CH. F-14). Ainsi, les fossés en lien avec des cours d'eau où la présence des poissons a déjà été confirmée ou est jugée hautement probable peuvent être également considérés comme des habitats du poisson. Pour cela, le cours d'eau doit permettre la réalisation récurrente, même intermittente, d'une ou plusieurs des activités biologiques essentielles suivantes : reproduction (fraie), alevinage, croissance, alimentation et/ou migration (déplacement).

Dans un premier temps, les données de diverses sources (ex. MAPAQ, 2022; MFFP, 2020; MRC de Thérèse-de Blainville; Municipalités de Laval et de Boisbriand) ont été consultées afin de vérifier si des cours d'eau et fossés sont présents dans la zone d'étude. Les visites sur le terrain ont permis de valider les informations et de récolter des données supplémentaires sur les cours d'eau et fossés absents des bases de données, s'il y a lieu. L'analyse de l'habitat potentiel du poisson s'est effectuée par photo-interprétation ainsi qu'avec les données topographiques. Au cours de cette analyse, la présence d'obstacles (ponceaux, chutes, autres) a aussi été recherchée et, le cas échéant, localisée dans les cours d'eau et fossés. De plus, les possibilités de passage du poisson ont été analysées à l'aide de la longueur et hauteur des obstacles, des pentes (et donc de la vitesse d'écoulement prévue selon les modèles hydrauliques), des données hydrauliques présentant les résultats de la bathymétrie et des vitesses d'écoulement, ainsi que des capacités de nages et de sauts des espèces présentes.

Une demande d'information faunique a été envoyée au MFFP (2020) pour obtenir les résultats des pêches antérieures dans les cours d'eau de la zone d'étude et des informations sur les frayères ou autres habitats du poisson identifiés. Outre les cours d'eau déjà identifiés comme habitat du poisson (habitat du poisson confirmé lorsque des pêches ou des observations ont été réalisées par le MFFP), une analyse du potentiel de présence de poissons dans tous les cours d'eau ou fossés a été réalisée en fonction de la connectivité de ces derniers avec les autres cours d'eau du projet constituant des habitats du poisson. Tous les cours d'eau ou fossé contenant des poissons à un moment ou l'autre de l'année ou pouvant être connectés à un cours d'eau contenant du poisson ont été identifiés à cette étape d'analyse.

4.2.1.2 Résultats

Au terme de cet exercice, seuls deux cours d'eau ont ainsi été identifiés comme des habitats potentiels du poisson dans la zone d'étude, soit la rivière des Mille Îles et le ruisseau Hotte, un tributaire situé en rive droite de la rivière, immédiatement en aval du pont Gédéon-Ouimet.

Le ruisseau Delisle a été considéré comme n'étant pas un habitat potentiel pour les poissons à cause de la faible qualité des habitats et les nombreux obstacles présents dans la zone d'étude et en amont. En effet, vu sa pente, la chute de plus de 1,2 m de hauteur, avec la rivière des Mille Îles, sa canalisation souterraine et les forts courants ne peuvent permettre le passage du poisson ou l'utilisation de la portion située dans la zone d'étude comme habitat pour les poissons.

La rivière des Mille Îles est un habitat du poisson reconnu et plus de 55 espèces ont été pêchées dans ce cours d'eau (MFFP 2020, annexe D). Aussi, plusieurs habitats particuliers du poisson ont donc été identifiés par le MFFP dans la zone d'étude ou à proximité (MFFP, 2020, annexe E). Les habitats identifiés directement dans la zone d'étude sont énumérés au tableau 4-1. Les données sur l'ensemble des habitats du poisson identifiés dans ce secteur de la rivière des Mille Îles sont présentées à l'annexe E.

Tableau 4-1 : Habitats de reproduction du poisson identifiés dans la zone à l'étude (tiré de MFFP, 2020)

Habitat nº	Localisation générale	Coordonnées du centroïde		Liste des espèces avec reproduction potentielle
		Latitude (° N)	Longitude (° O)	
593	Îles Desrochers, Chabot, Lacroix et Locas	45,5989287	73,81396	Perchaude Marigane noire Achigan à grande bouche Carpe commune Poisson-castor Lotte Grand brochet Barbue de rivière Barbotte brune Crapet de roche Crapet-soleil
594	Îles Morris et Lefebvre	45,609112	73,816297	Perchaude Marigane noire Achigan à grande bouche Carpe commune Poisson-castor Lotte Grand brochet Barbue de rivière Barbotte brune Crapet de roche Crapet-soleil

Peu de données existaient sur le ruisseau Hotte, qui longe le côté est de l'approche sud du pont Gédéon-Ouimet, mais l'analyse a permis de dégager la présence potentielle de poissons, puisque ce cours d'eau est connecté hydrologiquement et sans obstacle infranchissable jusqu'au ponceau situé à l'extrémité amont de ce tributaire. Les autres fossés présents, notamment ceux en rive nord de chaque côté de l'autoroute 15 (photos 7 et 8 de l'annexe B3), n'ont pas été considérés comme étant des habitats potentiels du poisson étant donné la présence soit d'une chute importante à la sortie du ponceau ou d'une pente trop forte constituant un obstacle au libre passage du poisson durant toute l'année.

4.2.2 Espèces fauniques aquatiques à statut précaire

4.2.2.1 Méthodologie

À ce jour, trois espèces de poissons d'eau douce ont été légalement désignées menacées et cinq sont désignées vulnérables au Québec (MFFP, 2020). De plus, 16 espèces de poissons, huit espèces de mulettes (mollusques bivalves de la famille des Unionidés ou Margaritiferidés) et deux espèces d'escargots aquatiques sont considérées comme étant « susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables » (MFFP, 2020). Au niveau fédéral, plusieurs espèces aquatiques ont également des statuts particuliers tels que : préoccupante, vulnérable, menacée, en danger de disparition. À l'exception du statut préoccupante, ces désignations peuvent conduire à une inscription dans l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril au Canada (LEP) et à la désignation d'un habitat essentiel.

Une demande d'information a été acheminée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2020, en annexe F1) préalablement aux inventaires pour la réalisation de l'Atlas cartographique (cartographie des considérations environnementales et sociales) de l'étude d'opportunité du projet (contrat MTQ 3117-19-AA01) (WSP │ CIMA │ Stantec, 2021a). Les occurrences ont été extraites dans un corridor de 3 km de part et d'autre de l'autoroute 15 entre l'autoroute 40 à Montréal et l'autoroute 50 à Mirabel. La carte des espèces aquatiques en péril de Pêches et Océans Canada a également été consultée (MPO, 2021). Finalement, l'analyse des données biophysiques, de la distribution et des besoins en habitats des espèces aquatiques a permis d'identifier les espèces non répertoriées, mais considérées comme étant potentielles.

Dans le cadre du présent mandat, les inventaires ont été centrés sur la détection d'habitats sensibles propices à certaines de ces espèces en situation particulière. Les périodes d'inventaires ont été choisies pour optimiser les chances de détection et d'identification des espèces. En effet, certaines espèces sont repérables ou identifiables uniquement à certaines périodes de l'année ou de leur cycle de vie.

4.2.2.2 Résultats

Selon le CDPNQ (2020), deux espèces de poissons à statut pourraient être présentes directement dans la zone d'étude, soit le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) et le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*). Éco-Nature a également capturé le méné d'herbe dans la frayère sud en 2022 (voir carte 4.2 de l'annexe A), mention, dont l'identification a été ensuite validée en laboratoire par le MELCCFP. Plusieurs autres espèces à statut précaire sont aussi répertoriées dans la rivière des Mille Îles. En plus des deux espèces soulignées par le CDPNQ, selon la carte des espèces en péril, plusieurs espèces seraient potentiellement présentes dans la zone identifiée, soient 4 autres espèces de poissons (le dard de sable (*Ammocrypta pellucida*), la lamproie du Nord (*Ichthyomyzon fossor*), le chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum),* le fouille-roche gris *(Percina copelandi)* et une espèce de mulette, soit l'obovarie olivâtre *(Obovaria olivaria).* Aucun habitat essentiel n'est délimité dans la zone d'étude (MPO, 2021). Le COBAMIL (2013) et le MFFP (2015) mentionnent aussi la présence de l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*), dont plusieurs sauts ont été observés durant les pêches à l'été 2021, l'alose savoureuse *(Alosa sapidissima*), de l'anguille d'Amérique *(Anguilla rostrata*), du brochet vermiculé (*Esox americanus vermiculatus*) et du chat-fou des rapides (*Noturus flavus*). De plus, selon leur distribution et leur préférence d'habitat (Desroches et Picard, 2013), certaines autres espèces de poissons pourraient être potentiellement présentes dans une moindre mesure, soit le crapet du Nord (*Lepomis peltates*), le méné laiton (*Hybognathus hankinsoni*) et la barbotte jaune (*Ameiurus natalis*). Un méné laiton a d'ailleurs été capturé dans la rivière aux Chiens en septembre 2021, un tributaire de la rivière des Mille Îles situé en aval du site à l'étude (Michel La Haye, Ichtyologiste, communication personnelle). Les résultats des données disponibles se trouvent sur la carte 4.2 à l'annexe A.

Selon la distribution connue des espèces de mulettes et de leurs poissons-hôtes (Desroches et Picard, 2013; MFFP, 2015), en plus de l'obovarie olivâtre au moins cinq autres espèces de mulettes à statut précaire seraient potentiellement présentes dans la rivière des Mille Îles. Le potamile ailé (*Potamilus alatus*) et la leptodée fragile (*Leptodea fragilis*) pourraient s'y retrouver en raison de la présence de leur poisson-hôte, le malachigan et l'anodonte du Gaspareau (*Anodonta implicata*) en raison de la présence de poissons de la famille des clupéidés. Les elliptios à dents fortes (*Elliptio crassidens*) et l'elliptio pointu (*Eurynia dilatata*) sont bien connus également de la région autour de Montréal.

Le tableau 4-2 présente la liste complète des espèces de faunes aquatiques à statut précaire présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude. Les données complètes fournies par le CDPNQ peuvent être consultées dans l'Atlas cartographique (cartographie des considérations environnementales et sociales) de l'étude d'opportunité (contrat MTQ 3117-19-AA01) (WSP │ CIMA │ Stantec, 2021a).

Tableau 4-2 : Liste des poissons et des mulettes à statut précaire présents ou potentiellement présents dans la zone d'étude

Espèce	*Nom latin*	Statut fédéral de l'espèce (inscrite annexe 1 LEP)[1]	Statut provincial de l'espèce (MFFP)[2]	Occurrence zone d'étude selon CDPNQ[3]	Présence potentielle selon MPO[4]	Présence potentielle selon COBAMIL[5]	Présence potentielle selon Desroches et Picard[6]	Capture rivière des Mille Îles[7]
Poissons								
Lamproie du Nord	*Ichthyomyzon fossor*	Préoccupante	Menacée		X			
Anguille d'Amérique	*Anguilla rostrata*	Menacée (non inscrite annexe 1)	Susceptible			X		X
Esturgeon jaune	*Acipenser fulvescens*	Menacée (non inscrite annexe 1)	Susceptible			X		X
Alose savoureuse	*Alosa sapidissima*	Aucun	Vulnérable			X		X
Méné laiton	*Hybognathus hankinsoni*	Aucun	Susceptible				X	
Méné d'herbe	*Notropis bifrenatus*	Préoccupante	Vulnérable	X	X	X		X
Chevalier cuivré	*Moxostoma hubbsi*	En voie de disparition (inscrite à l'Annexe 1)	Menacée	X	X	X		X
Chevalier de rivière	*Moxostoma carinatum*	Préoccupante	Vulnérable		X	X		X
Brochet vermiculé	*Esox americanus vermiculatus*	Préoccupante	Susceptible			X		
Barbotte jaune	*Ameiurus natalis*	Aucun	Susceptible				X	
Chat-fou des rapides	*Noturus flavus*	Aucun	Susceptible			X		
Dard de sable	*Ammocrypta pellucida*	Menacée (inscrite à l'Annexe 1)	Menacée		X	X		
Fouille-roche gris	*Percina copelandi*	Préoccupante	Vulnérable		X			
Crapet du nord	*Lepomis peltates*	Préoccupante	Susceptible				X	
Mulettes								
Anodonte du Gaspareau	*Anodonta implicata*	Aucun	Susceptible				X	
Elliptio à dents fortes	*Elliptio crassidens*	Aucun	Susceptible				X	
Elliptio pointu	*Eurynia dilatata*	Aucun	Susceptible				X	
Leptodée fragile	*Leptodea fragilis*	Aucun	Susceptible				X	
Potamile ailé	*Potamilus alatus*	Aucun	Susceptible				X	
Obovarie olivâtre	*Obovaria olivaria*	En voie de disparition (inscrite à l'Annexe 1)	Susceptible		X			

[1] Le statut fédéral est tiré du site du Gouvernement du Canada (2021)
[2] Le statut provincial est tiré des listes du MFFP (2021). SDMV = Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
[3] Les espèces selon CDPNQ sont tirées de CDPNQ 2020
[4] MPO 2021
[5] COBAMIL 2013
[6] Présence potentielle selon l'habitat et la distribution des espèces basé sur Desroches et Picard (2013)
[7] MFFP 2015

4.3 Relevés complémentaires

La section 4.3 présente les résultats de la caractérisation complémentaire de l'habitat du poisson. Le tableau 4-3 présente un résumé des inventaires et relevés réalisés pour cette caractérisation complémentaire.

Cette section est divisée en plusieurs sous-sections. Dans chacune d'entre elles, la méthodologie spécifique employée pour obtenir les résultats présentés est incluse. Les sous-sections 4.3.1 et 4.3.2 présentent respectivement les données sur la caractérisation de l'habitat du poisson et sur les pêches expérimentales. La sous-section 4.3.3 présente les résultats de l'inventaire des mulettes. Finalement, la sous-section 4.3.4 aborde les données sur la qualité du benthos sur le site à l'étude.

Tableau 4-3 : Période de réalisation des divers inventaires

Date (semaine)	Inventaires réalisés	Observateurs et titre
2 et 4 mai 2021	Inventaire ichtyologique Printemps 1 (Filet troubleau, seine)	Isabelle Picard (biol. senior), Michel La Haye (biol. senior), Martin Demers (biol. junior), Catherine Ayotte (biol. junior)
28 mai 2021	Inventaire ichtyologique Printemps 2 (observation visuelle des nids et comportements de fraie)	Isabelle Picard (biol.l. senior), Michel La Haye (biol. senior), Catherine Ayotte (biol. junior)
9 et 10 juin 2021	Inventaire ichtyologique Printemps 3 (Pêche électrique, seine, pêche à la ligne)	Michel La Haye (biol. senior), Martin Demers (biol. junior), Catherine Ayotte (biol. junior)
19, 20, 21, 26 et 27 juillet 2021	Caractérisation du substrat et végétation, habitat du poisson, transects de caméra	Simon Bourgeois (biol.), Estelle Beaudoin-Leboeuf (biol.).
10 au 12 août et 26 août 2021	Inventaire ichtyologique Été (Seine, verveux, filets expérimentaux)	Isabelle Picard (biol. senior), Michel La Haye (biol. senior), Martin Demers (biol. junior), Catherine Ayotte (biol. junior), Brandon Di Sabato (biol. junior)
10 au 12 août et 26 août 2021	Inventaire des mulettes (recherche active en apnée)	Isabelle Picard (biol. senior), Catherine Ayotte (biol. junior)
10 septembre 2021	Benthos (T-sampler)	Estelle Beaudoin-Leboeuf (biol.) Pascale Boulay (tech) NB (identification laboratoire Joe Keene (biol. senior)
15 et 16 septembre 2022	Transect avec caméra – habitat du poisson – nouvelle zone	Amélie Genovese (biol. inter), Martin Demers (biol. inter), Cécile Pérès (biol. senior)
20 et 21 septembre 2022	Caractérisation de la frayère 594– (pêche, végétation, benthos)	Michel La Haye (biol. senior), Amélie Genovese (biol. inter), Catherine Fauteux (biol. junior)

Les composantes environnementales répertoriées ont été géoréférencées à l'aide du système de localisation par satellite (récepteur GNSS) GLO de Garmin ayant une précision de 3 à 5 m. Ce récepteur est relié à l'application ArcGIS Collector pour mobile.

4.3.1 Caractérisation de l'habitat du poisson

4.3.1.1 Méthodologie

Les inventaires de l'ichtyofaune nécessitent tout d'abord une analyse préliminaire de l'habitat du poisson. Cette analyse sert notamment à répertorier les sites potentiels de frayères, sites qui font l'objet de pêches. Deux cours d'eau identifiés à l'étape précédente (section 4.2.1.2) ont été déterminés comme des habitats potentiels du poisson dans la zone d'étude et ont donc été caractérisés, soit la rivière des Mille Îles et le ruisseau Hotte.

Pour pouvoir caractériser l'habitat du poisson selon la méthode de classification des habitats du poisson en milieu fluvial du ministère des Pêches et des Océans (MPO, 2019), le type d'écoulement, la profondeur d'eau, le type de substrat et la végétation aquatique et riveraine doivent être caractérisés. Pour certains types d'habitats, le potentiel de fraie doit aussi être déterminé. Aussi, il l'a été lors de la réalisation des pêches expérimentales. La combinaison de ces composantes permet d'identifier les types d'habitats du poisson qui sont présents dans la zone d'étude. Le type d'écoulement et la profondeur d'eau ont été déterminés sur la base de l'étude hydraulique pour le projet du pont Gédéon-Ouimet (WSP | CIMA+ | Stantec, 2021b).

4.3.1.1.1 Caractérisation du substrat et de la végétation aquatique de la rivière des Mille Îles en 2021

La caractérisation du substrat et de la végétation aquatique (eau profonde) a été effectuée par observation directe, par échantillonnage des sédiments à l'aide d'une benne (Petite Ponar), ainsi qu'à l'aide d'une caméra sous-marine Marcum montée au bout d'une perche et diffusant des images du littoral en temps réel. Ainsi, à l'aide d'une embarcation motorisée naviguant le long des transects amont-aval espacés l'un de l'autre de 50 m, le substrat a été décrit en matière de composition par classe granulométrique de façon à couvrir la totalité de la zone d'étude (voir carte 5 de l'annexe A). De plus, dans le cas de la végétation aquatique, un râteau d'échantillonnage lesté a été utilisé en parallèle à la caméra pour valider la diversité d'espèces présentes. En tout, près de 9,5 km de transects ont été parcourus par deux biologistes spécialisés en milieu aquatique sur cinq jours d'inventaire les 19, 20, 21, 26 et 27 juillet 2021. La benne et le râteau d'échantillonnage ont été utilisés à intervalle régulier (50 m) sur chacun des transects de manière à obtenir un échantillonnage représentatif de l'ensemble de la zone d'étude. Pour chacun des sites échantillonnés, un point GPS était noté à l'aide d'un appareil Garmin. De plus, pour consultation ultérieure, notamment pour l'inventaire des mulettes en eaux profondes, les images vidéo ont été enregistrées en continu. En complément aux techniques déjà mentionnées, un sonar à balayage latéral (side-scan) (Lowrance Elite Ti 5©) a également été utilisé afin de confirmer la nature du substrat et la densité de la végétation à l'intérieur de la zone littorale. Cette technique a été adaptée des travaux de Kaeser et coll. (2012). Le sonar a été installé sur l'embarcation afin d'obtenir l'image du fond. Cet appareil permet d'obtenir des images similaires à celles des photographies aériennes, montrant les changements topographiques du fond du cours d'eau, ainsi que les détails d'objets immergés, et ce, sur une grande étendue, le tout indépendamment de la turbidité de l'eau. Par ailleurs, les herbiers ont également été évalués; limites des herbiers, évaluation des superficies, pourcentage de recouvrement, composition (espèce dominante et sous-dominante), présence d'espèces envahissantes.

À partir des données acquises par le sonar, une mosaïque des images latérales a été produite à l'aide du logiciel ReefMaster. Les profils des images en balayage vertical ont été géoréférencés et associés à chaque segment des transects. Enfin, les vidéos ont été géoréférencées par séquence de 10 secondes afin de faire correspondre les images sur la vidéo à l'emplacement géographique des transects à l'aide de l'information du GPS du système sonar.

La délimitation des différentes zones de substrat a été réalisée par interprétation sur la base des différentes sources de données disponibles (image sonar latérale, image des profils verticaux, séquences vidéo et des données des stations d'échantillonnage). Les données des stations d'échantillonnage ont été utilisées comme valeurs de références et les autres sources ont permis d'interpréter et d'interpoler les catégories de substrat sur l'ensemble de la zone d'étude. Le substrat a été caractérisé selon la classification du substrat proposée dans la méthode du MPO (2019). Le tableau 4-4 présente les catégories utilisées.

Tableau 4-4 : Classification du substrat dans la rivière des Mille Îles

Catégorie	Classe	Granulométrie
Sédiments grossiers	Roc	Roche-mère
	Bloc	> 250 mm
	Galet	80 à 250 mm
	Caillou	40 à 80 mm
	Gravier	2 à 40 mm
Sédiments fins	Sable	0,1 à 2 mm
	Argile et limon	< 0,1 mm

La délimitation des zones de végétation a été réalisée par interprétation en utilisant comme données de référence les observations provenant de l'échantillonnage à intervalle régulier le long des transects. De plus, les données provenant du sonar et des séquences vidéo ont été utilisées pour interpoler la caractérisation de la végétation sur l'ensemble de la zone d'étude.

La caractérisation des herbiers en eau profonde (≥ 1 m) s'est faite à des stations à intervalles réguliers le long des transects. À chaque 50 m, les plantes aquatiques présentes ont été identifiées à l'espèce et leur recouvrement a été évalué par classes de 0-25 %, 25-50 %, 50-75 % et 75-100 %. Les espèces végétales menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être (EVMVS) ainsi que les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont fait l'objet d'une attention particulière.

Lors des inventaires, les niveaux d'eau étant assez élevés, la presque totalité du secteur a pu être inventoriée par les transects par caméras. Toutefois, pour valider les limites des herbiers en eau peu profonde (< 1 m), ceux-ci ont été identifiés et caractérisés lors des inventaires de la limite du littoral (chapitre 2), des pêches expérimentales (section 4.3.2) et des inventaires de mulettes (section 4.3.3), en plus de la réalisation de certaines stations botaniques ponctuelles au besoin (ex. : îles en aval). De façon systématique, les herbiers rencontrés dans les stations d'inventaire de mulettes et de pêches expérimentales ont été inventoriés et caractérisés (identification des espèces présentes, pourcentage de recouvrement). Ces inventaires ont été réalisés principalement du 10 au 12 août 2021, ainsi que le 26 août 2021 par des biologistes spécialistes de la flore aquatique.

4.3.1.1.2 Caractérisation complémentaire de la rivière des Mille Îles en 2022

Afin de compléter la caractérisation des habitats dans la zone étendue en aval, 22 transects vidéo supplémentaires, à l'aide d'une caméra sous-marine HD-AHD Amiral pro avec GOS intégré ont été réalisés à intervalle de 50 mètres à l'intérieur de la nouvelle zone. Les transects vidéo étaient principalement parallèles à la rive en suivant les formes des différentes îles (voir carte 5 de l'annexe A). Pendant l'enregistrement vidéo, la profondeur de la caméra était constamment ajustée pour bien voir le substrat et les herbiers. Des points GPS précis étaient pris lors d'observation d'habitat spécifique. Les vidéos ont été visionnés au ralenti afin de caractériser les différents habitats en caractérisant le substrat, notant la présence d'herbier, identifiant les espèces végétales ainsi que toute autre observation pertinente.

Lors des inventaires, les niveaux d'eau étant assez élevés, la presque totalité du secteur a pu être inventoriée au moyen de transects par caméras. Toutefois, pour valider les limites des herbiers en eau peu profonde (< 1 m), ceux-ci ont été identifiés et caractérisés lors des inventaires de la limite du littoral (chapitre 2) par une analyse des photographies satellites disponibles sur Google Earth.

4.3.1.1.3 Type d'habitat de la rivière des Mille Îles

La caractérisation de l'habitat du poisson a été complétée par la cartographie des types d'habitats intégrant toutes les composantes de manière à identifier les habitats les plus sensibles. Cette cartographique a été réalisée suivant la méthode de classification des habitats de type fluviaux, décrite par le MPO (2019). L'annexe G présente le tableau de classification utilisé.

La caractérisation du type d'habitat aquatique et leurs classifications (1 à 24) selon la méthode proposée par le MPO (2019) combinent principalement quatre composantes d'habitat précédemment identifiées (type d'écoulement (WSP | CIMA+ | Stantec, 2021), bathymétrie (WSP | CIMA+ | Stantec, 2021), substrat et végétation aquatique (voir sections 4.3.1.1.1 et 4.3.1.1.2). Ensuite, les données des pêches expérimentales (section 4.3.2) et données sur les frayères observées (sections 4.2.1 et 4.3.2.2.8) sont utilisées pour déterminer la sous-catégorie de certaines classes.

De manière détaillée, les composantes et catégories d'habitat suivantes ont été utilisées afin d'identifier les diverses fonctions de l'habitat du poisson :

+ Bathymétrie et courantométrie de l'étude hydraulique;
+ Données de vitesses et de directions d'écoulement (faciès d'écoulement);
+ Type d'écoulement :

- Lentique : écoulement lent (<0,30 m/s);
- Lotique laminaire : écoulement rapide (>0,30 m/s) caractérisé par une surface d'eau lisse;
- Lotique d'eaux vives : écoulement rapide (>0,30 m/s) caractérisé par une perte de charge (p. ex : remous, rupture de pente du lit du cours d'eau, haut-fond, etc.).

+ Type de substrat : composition par classe granulométrique;
+ Végétation aquatique et riveraine :
  - Identification et composition des espèces hydrophytes ou terrestres présentes jusqu'à la LNHE;
  - Délimitation des herbiers et pourcentage de recouvrement par classes (0-25, 25-50, 50-75, 75-100 %);
+ Principales caractéristiques des berges à proximité de la section de rivière échantillonnée (ex. : berges colonisées par des végétaux et types de végétaux observés, berges érodées, berges stabilisées artificiellement) afin de pouvoir déterminer notamment les habitats des plaines inondables;
+ Les différents éléments pouvant influencer les résultats ont été également considérés, dont les conditions météorologiques, la présence d'éléments anthropiques, etc.

Les couches des composantes ont été combinées par intersection spatiale à l'aide des outils des logiciels utilisés de systèmes d'informations géographiques (SIG). Les différentes catégories de chaque composante ont été combinées pour évaluer la classe finale de l'habitat associé. Une revue des résultats de l'intersection spatiale a permis d'ajuster les délinéations et d'agréger certains polygones de petite taille. L'ajustement s'est fait en fonction de critères de priorisation en considérant les classes d'habitat critiques comme éléments prioritaires, suivi des observations réelles des stations d'échantillonnage. Finalement, des ajustements ont été apportés entre les transects, là où l'analyse avait un plus faible degré de précision à cause de l'interprétation des données.

4.3.1.1.4 Caractérisation du ruisseau Hotte

Pour le ruisseau Hotte, qui est considéré comme étant un habitat potentiel pour le poisson, une caractérisation a été réalisée sur au moins 50 m de part et d'autre du tracé lorsque possible. Pour chacun de ces tronçons, les habitats aquatiques ont été caractérisés à pied ainsi que leurs conditions environnementales, contrairement à la méthodologie du MPO basé sur des inventaires en bateau par caméra présenté précédemment. Comme pour toutes les caractérisations des petits cours d'eau, les paramètres suivants ont été notés :

- Faciès d'écoulement (intégrant les informations sur la largeur du cours d'eau, le profil, la profondeur et la vitesse de courant);
- Sens d'écoulement de l'eau;
- Température de l'eau (°C);
- Conductivité (mS/sec);
- Berges (hauteur et pente du talus, présence d'érosion, pourcentage de recouvrement de la végétation selon les strates);
- Type de substrat (pourcentage de recouvrement selon les catégories et classes de tailles suivantes : roc, gros bloc (> 500 mm), bloc (250-500 mm), galet (80-250 mm), caillou (40 à

80 mm), gravier (2 à 40 mm), sable (0,1 à 2 mm), limon (0,1 mm), argile (< 0,1 mm) et substrat organique);

- Pourcentage de recouvrement de débris ligneux à la surface;
- Ombrage relatif sur le plan d'eau (pourcentage de l'habitat aquatique ombragé lors des inventaires);
- Herbiers aquatiques (pourcentage de recouvrement global des herbiers aquatiques, pourcentage de recouvrement des strates émergées, flottantes et submergées, pourcentage de recouvrement et principales espèces présentes);
- Présence d'algues et autres éléments pertinents;
- Visibilité maximale dans l'eau (estimation de la profondeur d'eau maximale pour laquelle le fond est visible à partir de la surface;
- Photographies de la station.

Finalement, un inventaire de poisson à la pêche électrique a été réalisé dans ce cours d'eau (voir section 4.3.2.2.4).

4.3.1.2 Résultats

4.3.1.2.1 Caractérisation du substrat et de la végétation aquatique de la rivière des Mille Îles en 2021

L'inventaire a permis de caractériser l'ensemble du littoral et de produire une couche de végétation et de substrat de la zone d'étude pouvant être utilisée pour la classification des habitats. La composition du substrat varie, de même que la composition de la végétation aquatique. Il a été cependant difficile de procéder à une identification à l'espèce botanique, les différents taxons végétaux lors des inventaires par transect de caméra. La liste et l'abondance des espèces répertoriées lors des inventaires de mulettes sont présentées pour chaque station à la section 4.3.3. Ces données ont été intégrées dans ARC GIS et sont disponibles sur demande. Les herbiers relevés (> 25 % de recouvrement de la strate submergée) sont présentés sur la carte 6 de l'annexe A.

4.3.1.2.2 Caractérisation complémentaire de la rivière des Mille Îles en 2022.

Tout comme en 2021, l'inventaire a permis de caractériser l'ensemble du littoral et de produire une couche de végétation et de substrat de la zone d'étude pouvant être utilisée pour la classification des habitats et qui a été combinée avec les couches de 2021. Les limites ont été ajustées avec celles des couches de 2021 pour permettre une congruence. Une attention particulière a été accordée à l'identification des espèces observées par caméra et permis de confirmer la liste générale des espèces déjà présentées. Notons que la vallisnérie d'Amérique demeure l'espèce dominante dans les herbiers aquatiques inventoriés par caméra et que les autres espèces sont essentiellement ponctuelles. Les herbiers relevés (> 25 % de recouvrement de la strate submergée) sont présentés sur la carte 6 de l'annexe A.

4.3.1.2.3 Type d'habitat de la rivière des Mille Îles

Les données récoltées sur les herbiers et le substrat (section 4.3.1.2.1 et 4.3.2.2.), ainsi que des données récoltées lors des inventaires hydrauliques (Consortium WSP | CIMA+ | Stantec. 2021 b) ont été ainsi combinées comme décrit dans la méthodologie (section 4.3.1.1.3) afin de permettre la classification des différents habitats. Étant donné que les limites étaient parfois non congruentes et pour limiter la multiplication des petites zones, certains très petits secteurs (< 20 m^2) ont été regroupés et un certain lissage des limites des habitats a été réalisé. De plus, une nouvelle catégorie (0 – non sensible) a été ajoutée afin de couvrir certaines zones ne pouvant pas être classifiées dans aucune des autres catégories selon cette méthodologie. Ces zones correspondent à des secteurs inondés pendant une très courte période et présentent un sol dénudé avec moins de 25% de recouvrement de végétation totale. Ceux-ci sont situés entre le niveau de la LHE et le niveau 0 bathymétrique selon la méthodologie de la classification des habitats du MPO.

La réalisation de pêches dans chaque habitat étant impossible dans le cadre de ce mandat, celles-ci se sont concentrées surtout à déterminer l'utilisation des habitats en rive et en plaine inondable, ainsi que l'utilisation des habitats d'eaux vives où la détermination des possibilités de fraie est limitante quant à la classification des habitats. Ces données récoltées lors des pêches expérimentales (voir section 4.3.2) ont permis de préciser la catégorie pour ces types d'habitats. Cette caractérisation a permis de déterminer la grande variété des habitats du poisson de l'aire d'étude et les très nombreuses fonctions d'habitats pouvant être supportées. On remarque toutefois une absence d'habitats caractéristiques des zones profondes de plus de 15 m (catégorie 11), ainsi qu'une absence d'habitats d'écoulement lotique d'eaux vives (catégories 21 à 24) directement dans la zone d'étude. Le potentiel de fraie des espèces lithophiles d'eaux vives peut ainsi être considéré comme étant faible, directement dans l'aire d'étude, quoique des habitats d'eaux vives sont présents en aval et en amont dans la rivière des Mille Îles. Les habitats d'écoulement lentiques sont dominants (62,6 %), mais on retrouve aussi 21,3 % d'écoulement lotique laminaire et 16,1 % de plaines inondables (tableau 4-5). Environ 53,4 % des habitats répertoriés dans la zone de projet sont considérés comme sensible sur la base de la méthode du MPO (2019). Le tableau 4-5 résume la superficie de recouvrement de chaque type d'habitat identifié à l'intérieur de la zone d'étude et la carte 7 présente la localisation des habitats du poisson de la rivière des Mille Îles.

Notons que cette caractérisation d'habitat a permis également de planifier et préciser les stations pour la finalisation des pêches expérimentales estivales (voir section 4.3.2) et le choix des stations pour la réalisation des inventaires de mulettes (voir section 4.3.3).

Tableau 4-5 : Recouvrement des types d'habitat à l'intérieur de la zone d'étude

Type d'habitat aquatique	Sensibilité de l'habitat aquatique	Superficie (m²)	Pourcentage de l'habitat du poisson dans la zone d'étude[1] (%)
0	Non sensible	10 696	0,8
1	Sensible	186 202	13,2
1a	Non sensible	29 331	2,1
Somme partielle plaine d'inondation		**215 533**	**16,1**
2	Sensible	13 728	1,0
3	Sensible	7 287	0,5
4	Sensible	169 051	12,0
5	Non sensible	31 273	2,2
6	Sensible	65 378	4,6
7	Non sensible	68 973	4,9
8	Sensible	187 529	13,3
9	Non sensible	292 603	20,8
10	Non sensible	38 036	2,7
11	Non sensible	8 311	0,6
Somme partielle écoulement lentique		**882 168**	**62,6**
12	Sensible	1 517	0,1
13	Sensible	2464	0,2
13a	Sensible	0	0
14	Sensible	3 114	0,2
15	Non sensible	887	0,1
16	Sensible	55 566	3,9
17	Non sensible	61 442	4,4
18	Sensible	60 035	4,3
19	Non sensible	50 678	3,6
20	Non sensible	64 479	4,6
Somme partielle écoulement lotique laminaire		**300 173**	**21,3**
21	Sensible	0	0
22	Sensible	0	0
23	Non sensible	0	0
24	Non sensible	0	0
Somme partielle écoulement lotique d'eaux vives		0	0
SOMME PARTIELLE HABITAT NON SENSIBLE		**656 697**	**46,6**
SOMME PARTIELLE HABITAT SENSIBLE		**751 873**	**53,4**
TOTAL GÉNÉRAL		**1 408 571**	**100**

[1] Seul l'habitat du poisson de la zone d'étude située dans la rivière des Mille Îles a été considéré, incluant la plaine inondable située en haut du littoral. Le ruisseau Hotte n'est pas inclus dans ce calcul.

4.3.1.2.4 Caractérisation du ruisseau Hotte

Le ruisseau Hotte se présente comme un cours d'eau de faible largeur rectiligne, dont le faciès d'écoulement peut être classé comme un chenal ou un plat lentique. Aucun seuil n'a été observé lors du travail de terrain. Ce tronçon du ruisseau présente une homogénéité d'habitat. La vitesse de courant était faible (< 0,3 m/sec) lors de la visite, la température était entre 17 et 18 °C et la conductivité variait de 675 à 934 µS/sec. Les pentes du talus sont fortes (presque toujours plus de 30 % de pente) et soumises à une forte érosion, laissant ainsi des rives colonisées par du substrat minéral ainsi que des herbacées et des arbustes dans la partie amont. L'ombrage projeté sur le cours d'eau est variable. En aval, le substrat était dominé par le limon et la matière organique. En amont, le substrat était plus grossier et souvent dominé par les cailloux et les galets, mélangés à du gravier et du limon. Le substrat est recouvert de nombreux débris ligneux, notamment sur la moitié aval. Certains propriétaires riverains rencontrés sur le terrain ont mentionné que les débris ligneux et la matière organique pourraient avoir été accumulés à la suite d'inondations dans la rivière des Mille Îles. Peu d'herbiers sont présents, sauf en amont, et le recouvrement y est relativement faible (20 % de recouvrement au maximum). Selon les conditions d'habitat actuelles, le potentiel d'habitat pour le poisson est faible pour presque toutes les espèces de poisson. Le tableau 4-6 présente les résultats détaillés par tronçon de la caractérisation réalisée et les photographies sont présentées à l'annexe B3 (photos 7 et 8).

Tableau 4-6 : Habitats aquatiques du ruisseau Hotte caractérisés lors de la pêche électrique le 9 juin 2021

Tronçon	SAPE01	SAPE02	SAPE03	SAPE04	SAPE05	SAPE06	SAPE07	SAPE08	SAPE09	SAPE10
Faciès d'écoulement	Chenal lentique	Chenal lentique	Plat lentique	Plat lentique	Plat lentique	Plat lentique	Plat lentique	Plat lentique	Plat lentique	Plat lentique
Profondeur d'eau du jour	0,75 m	0,75 m	0,2 m	0,15 m	0,05 à 0,1 m avec fosse de 0,3 m	0,05 à 0,1 m	0,05 à 0,1 m	0,05 à 0,15 m	0,05 à 0,15 m	0,05 à 0,15 m
Température de l'eau	17,7	-	-	17,6	17,7	-	-	-	-	-
Conductivité	675	-	-	934	933	-	-	-	-	-
Ombrage sur le plan d'eau	20 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	60 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	20 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	80 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	5 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	10 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	80 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	30 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	20 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	20 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau
Berges	Pourcentage de la pente rive droite de plus de 30 % et rive gauche de moins de 30 %. Présence de sol nu.	Pente du talus de la rive gauche et droite de plus de 30 %. Présence de forte érosion, de sol nu et de gros caillou.	Pente du talus de la rive gauche et droite de plus de 30 %. Présence d'érosion, d'herbacée et de roche.	Pente du talus de la rive gauche et droite de plus de 30 %. Présence d'érosion, d'herbacée et de roche.	Pente du talus de la rive gauche et droite de plus de 30 %. Présence d'érosion, d'herbacée, d'arbuste et de roche.	Pente du talus de la rive gauche et droite de plus de 30 %. Présence d'érosion, d'herbacée, d'arbuste et de roche.	Pente du talus de la rive gauche et droite de plus de 30 %. Présence d'érosion, d'herbacée, d'arbuste et de roche.	Pente du talus de la rive gauche et droite de plus de 30 %. Présence d'érosion, d'herbacée, d'arbuste et de roche.	Pente du talus de la rive gauche et droite de plus de 30 %. Présence d'érosion, d'herbacée, d'arbuste et de roche.	Pente du talus de la rive gauche et droite de plus de 30 %. Présence d'érosion, d'herbacée, d'arbuste et de roche.
Substrat	Dominé par le limon (80 %) avec présence d'argile (10 %) et de grosse roche (10 %)	Dominé par la matière organique (95 %) avec une épaisseur de 40 cm et présence de moyenne roche (5 %)	Dominé par le caillou (55 %) avec présence de galet (20 %), de gravier (10 %), de limon (10 %) et de débris ligneux (5 %)	Dominé par le galet (60 %) avec présence de gravier (25 %) et de limon (10 %), ainsi qu'un peu de débris ligneux (5 %)	Dominé par le limon (40 %), le galet (40 %) avec présence de gravier (20 %)	Dominé par le galet (50 %) avec présence de caillou (20 %), de limon (20 %), ainsi qu'un peu de gravier (10 %)	Dominé par le galet (45 %) avec présence de caillou (25 %), de limon (20 %), ainsi qu'un peu de gravier (10 %)	Dominé par le limon (30 %) et le caillou (30 %) avec présence de gravier (20 %), de galet (10 %), ainsi qu'un peu d'argile (5 %) et de débris ligneux (5 %)	Dominé par le caillou (50 %) avec présence de limon (25 %), de gravier (20 %) et de galet (5 %)	Dominé par le caillou (40 %) et le galet (25 %) avec présence de limon (15 %) et de gravier (20 %)
Débris ligneux	5 % de recouvrement	5 % de recouvrement	5 % de recouvrement	5 % de recouvrement	5 % de recouvrement	Pas de recouvrement	Pas de recouvrement	5 % de recouvrement	Pas de recouvrement	Pas de recouvrement
Herbier aquatique	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	20 % de recouvrement total, essentiellement submergé	20 % de recouvrement total, essentiellement submergé	Aucun	20 % de recouvrement total, essentiellement submergé

4.3.2 Pêches expérimentales

Les pêches expérimentales ont été effectuées dans la rivière des Mille Îles ainsi que dans un ruisseau tributaire (ruisseau Hotte), situé à Laval à proximité du pont Gédéon-Ouimet. Les inventaires ont été réalisés à l'aide des méthodes adaptées aux caractéristiques des milieux, aux fonctions biologiques à valider et aux espèces visées. La zone d'étude visée pour les pêches était celle couvrant 500 m en amont et 750 m en aval de la zone des travaux, car la plus potentiellement affectée. L'utilisation de méthodes non létales a été favorisée pour ces inventaires instantanés afin de limiter les mortalités. À l'exception des espèces hâtives frayant tôt après le départ des glaces, les inventaires ont été effectués dans des périodes choisies précisément pour maximiser les chances de documenter l'utilisation des frayères, des aires d'alevinage et d'autres habitats particuliers, par les espèces ayant le meilleur potentiel de présence et celles à statut précaire. Ces inventaires ne visaient pas à dresser la liste de toutes les espèces utilisant le site à l'étude.

Les inventaires réalisés sont de type semi-quantitatif permettant de documenter la présence des espèces et une abondance relative ponctuelle sans viser la détermination d'une abondance en captures par unité d'effort (ou CPUE). Les inventaires ont suivi les protocoles standards et les méthodes reconnues pour les inventaires ichtyologiques incluant la localisation précise des engins et des observations, la prise de photographies de références pour les espèces inventoriées et la documentation des microhabitats et des conditions lors des inventaires. De façon globale, les méthodes utilisées s'inspirent des protocoles du MFFP (Service de la faune aquatique, 2011; Couillard et coll., 2011) ainsi que Rabeni et coll. (2009).

4.3.2.1 Méthodologie

Les pêches expérimentales ont été réalisées grâce à six méthodes, soit au filet troubleau, pêche électrique portative, à la seine de rivage, pêche à la ligne au lancer léger, au verveux et au filet expérimental de type RSI. Les pêches ont été réalisées entre le 2 mai et le 26 août 2021 ainsi que les 20 et 21 septembre 2022. Chaque station de pêche a été positionnée afin de maximiser la capture d'espèces visées selon la période ainsi que d'avoir une certaine diversité des différents habitats aquatiques sur le site à l'étude. En plus des pêches expérimentales avec engins, un grand nombre d'inventaires visuels ont été réalisés afin de compléter les inventaires au moyen des divers engins et méthodes de pêche utilisées. Le 28 mai 2021, l'ensemble des secteurs peu profonds de la zone d'étude ont été ainsi parcourus en embarcation et à l'aide de lunettes polarisantes, afin de répertorier les nids actuels et anciens de crapet-soleil et d'achigans à grande bouche principalement. De plus, les observations visuelles de poissons ont été notées tout au long des inventaires ichtyologiques notamment près des sites de fraie potentiels, sur les secteurs de sauts d'esturgeon jaune et les poissons observés lors des inventaires de mulettes (voir section 4.3.3). Les stations sont représentées selon l'engin sur la carte 8 (annexe A) et les détails des méthodes et des périodes d'échantillonnage sont présentées dans les tableaux des différentes sections.

Notons ici que les pêches, à l'aide de blocs, prévues dans le plan d'échantillonnage initial ont été annulées à la suite de la visite avec le filet troubleau, le 2 mai 2021 en raison de l'avancement important de la saison de pêche. Les stations prévues pour les blocs ont été remplacées par la réalisation de pêches expérimentales à la seine pouvant permettre une meilleure capture des larves ou jeunes de l'année présents (voir la section 4.3.2.2.3).

Les manipulations ont suivi les obligations du permis SEG émis par le ministère des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP). Dans le cadre du présent mandat, le permis SEG 2021-4-27-3029-13-15-G-P a été obtenu préalablement aux inventaires, soit le 27 avril 2021 et un addenda a été obtenu le 3 juin pour permettre l'ajout d'engins de capture. Un autre permis SEG (SEG2022-08-25-3376-13-G-P) a été obtenu préalablement aux inventaires de 2022, soit le 25 août 2022.

4.3.2.1.1 Pêche au filet troubleau (SAC/SAT)

Pour documenter l'utilisation des frayères en eaux vives ainsi que la présence de jeunes poissons en rive, des inventaires à l'aide de filets troubleau ont été réalisés le 2 mai 2021. Au total, 232 coups de filets troubleaux ont été donnés dans un total de 26 stations de pêche (SAC ou SAT). Les filets troubleaux utilisés étaient en Nytex avec des mailles de 500 µm et étaient reliés à un manche en bois. L'ouverture des filets était rectangulaire. Le nombre de coups de filet variait selon l'habitat échantillonné. Pour les stations en eau vive, le filet était placé face au courant et le substrat en face du filet était remué au moyen d'un râteau en métal à 3 dents (annexe B3, photos 9 et 10). Pour les stations en eau calme, un coup rapide de filet était effectué tous les 5 à 10 m sur une distance variante selon l'habitat échantillonné en brassant les plantes submergées ou les restes de végétaux pour la recherche d'œufs ou dans des ouvertures libres de végétation pour la recherche de jeunes poissons ou de petites espèces (annexe B3, photos 11 à 13). Toutes les informations concernant les stations de pêche se trouvent dans le tableau 4-7.

Tableau 4-7 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche au filet troubleau le 2 mai 2021

Station	Coordonnées géographiques (degrés décimaux)		Profondeur moyenne (m)	Largeur de la zone (m)	Longueur de la zone (m)	Superficie de la zone (m²)	Effort de pêche (coups)
	Latitude	Longitude					
SAC01-1	45,606024	-73,810812	1,2	0,4	1,3	0,5	3
SAC01-2	45,605822	-73,809278	0,3	2,0	50	100,0	5
SAC02	45,606266	-73,808631	0,1	2,0	80	160,0	8
SAC02-1	45,607719	-73,809923	0,3	2,0	15	30,0	3
SAC02-2	45,608503	-73,809821	0,3	2,0	15	30,0	2
SAC03	45,605214	-73,810065	0,6	2,0	60	120,0	6
SAC04-1	45,605526	-73,810113	0,6	2,0	15	30,0	3
SAC04-2	45,607390	-73,811175	0,6	2,0	400	800,0	40
SAC05	45,608070	-73,811165	0,5	2,0	80	160,0	8
SAC06	45,608347	-73,813147	0,3	2,0	30	60,0	3
SAC07	45,610132	-73,814439	0,3	2,0	120	240,0	12
SAC08	45,609952	-73,815420	0,5	2,0	150	300,0	15
SAC09	45,612328	-73,811880	0,6	2,0	110	220,0	11
SAC10	45,611193	-73,812475	0,5	2,0	140	280,0	14
SAC11	45,614092	-73,809026	0,3	2,0	80	160,0	8
SAC12	45,613125	-73,809731	0,5	2,0	100	200,0	10
SAC13	45,611504	-73,816121	0,2	2,0	200	400,0	20
SAC14	45,612328	-73,815297	0,3	2,0	100	200,0	10
SAC15-1	45,613432	-73,814356	0,3	2,0	130	260,0	13
SAC15-2	45,613236	-73,813882	0,5	2,0	200	400,0	20
SAT3	45,608112	-73,814251	1,1	1,5	10	15,0	2

Station	Coordonnées géographiques (degrés décimaux)		Profondeur moyenne (m)	Largeur de la zone (m)	Longueur de la zone (m)	Superficie de la zone (m²)	Effort de pêche (coups)
	Latitude	Longitude					
SAT4	45,608652	-73,812331	1,2	1,5	15	22,5	3
SAT5	45,609873	-73,809099	1,2	1,5	15	22,5	3
SAT6	45,610905	-73,804995	1,3	1,5	15	22,5	3
SAT7	45,610511	-73,810225	0,6	1,5	20	30,0	4
SAT8	45,613393	-73,820851	1,0	1,5	15	22,5	3

4.3.2.1.2 Pêche à la seine de rivage (SAS)

Plusieurs inventaires à l'aide de seines de rivage ont été réalisés les 4 mai, 10 juin et 12 août 2021. Au total, 36 stations de pêche ont été effectuées, permettant ainsi de couvrir plusieurs types d'habitat aquatique, dont plusieurs habitats ayant un haut potentiel de sensibilité, ainsi que couvrir les différentes périodes d'activité des différentes espèces de poissons (photos 14 à 28). Une petite seine à bâton de 5 m de longueur par 1,5 m de hauteur (maille 4 mm) ainsi qu'une grande seine à bâton de 24 m de longueur par 2 m de hauteur (maille 4 mm) avec poche centrale de 1 m sur 1 m (maille 3 mm) ont été utilisées lors des inventaires. Pour la plupart des stations, un seul coup de la grande seine a été effectué (Annexe B3, photos 14 à 25). Cependant, à certaines stations, plusieurs coups de la petite seine ont plutôt été effectués afin de bien couvrir tous les types d'habitats présents (Annexe B3, photos 26 à 28). La largeur et la longueur de la surface échantillonnée dépendant du type d'habitat et de la présence de végétaux ou débris ligneux. Toutes les informations concernant les coordonnées et caractéristiques de chaque station de pêche à la seine sont présentées dans le tableau 4-8.

Tableau 4-8 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche à la seine réalisées les 4 mai, 10 juin et 12 août 2021

Station	Coordonnées géographiques (degrés décimaux)		Date	Profondeur moyenne (m)	Largeur de la zone (m)	Longueur de la zone (m)	Superficie de la zone (m²)	Effort de pêche (coups)
	Latitude	Longitude						
SAS01-1	45,606247	-73,808782	04-05-2021	1,3	10	10	100	1
SAS02-1	45,607745	-73,810671	04-05-2021	0,8	10	10	100	1
SAS03	45,608508	-73,809661	04-05-2021	1,5	10	10	100	1
SAS04-1	45,607071	-73,807587	04-05-2021	0,7	5	25	125	1
SAS05-1	45,608108	-73,803456	04-05-2021	1,5	7	15	105	1
SAS06-1	45,609737	-73,807924	04-05-2021	1,0	10	15	150	1
SAS07-1	45,611204	-73,805771	04-05-2021	1,4	10	10	100	1
SAS08-1	45,610594	-73,812883	04-05-2021	1,4	10	15	150	1
SAS09-1	45,608678	-73,812298	04-05-2021	1,4	10	15	150	1
SAS10-1	45,609587	-73,815910	04-05-2021	0,5	7	10	70	1
SAS11-1	45,610352	-73,815746	04-05-2021	0,5	2	5	10	1
SAS11-2	45,610942	-73,815450	04-05-2021	0,3	3	5	15	4
SAS12-1	45,614083	-73,819530	04-05-2021	1,4	7	17	119	1
SAS13-1	45,614743	-73,815946	04-05-2021	0,8	5	12	60	1
SAS14-1	45,614161	-73,814328	04-05-2021	1,4	7	10	70	1
SAS15-1	45,612493	-73,814461	04-05-2021	0,5	2	5	10	2

Station	Coordonnées géographiques (degrés décimaux)		Date	Profondeur moyenne (m)	Largeur de la zone (m)	Longueur de la zone (m)	Superficie de la zone (m²)	Effort de pêche (coups)
	Latitude	Longitude						
SAS15-2	45,612591	-73,815369	04-05-2021	0,2	5	5	25	2
SAS01-2	45,606004	-73,810421	10-06-2021	0,6	3	17	51	1
SAS02-2	45,607367	-73,810312	10-06-2021	0,3	3	20	60	1
SAS02-3	45,606389	-73,808485	10-06-2021	0,4	7	6	42	1
SAS04-2	45,607589	-73,808330	10-06-2021	2,0	2	30	60	1
SAS05-2	45,608095	-73,803577	10-06-2021	0,4	8	30	240	1
SAS06-2	45,609728	-73,807921	10-06-2021	0,1	10	20	200	1
SAS07-2	45,611126	-73,805491	10-06-2021	0,5	10	20	200	1
SAS08-2	45,610895	-73,812192	10-06-2021	0,5	10	20	200	1
SAS09-2	45,608634	-73,812109	10-06-2021	0,6	10	25	250	1
SAS10-2	45,609081	-73,817259	10-06-2021	1,0	8	16	128	1
SAS12-2	45,614098	-73,819481	10-06-2021	1,0	8	22	176	1
SAS13-2	45,614453	-73,815948	10-06-2021	1,0	7	16	112	1
SAS14-2	45,614076	-73,814380	10-06-2021	0,6	3	24	72	1
SAC02-4	45,606403	-73,808214	10-06-2021	0,4	2	20	40	1
SAS50-1	45,613609	-73,816559	12-08-2021	0,3	10	20	200	1
SAS50-2	45,613546	-73,816802	12-08-2021	0,5	10	20	200	1
SAS50-3	45,613503	-73,816939	12-08-2021	0,2	10	20	200	1
SAS51	45,611675	-73,811648	12-08-2021	0,4	10	20	200	1
SAS52	45,605801	-73,809645	12-08-2021	0,8	10	20	200	3

Des stations de pêche à la seine supplémentaires (Poisson-1A, Poisson-1B et Poisson-2 à Poisson-4) ont été réalisées le 20 septembre 2022. Au total, quatre stations de pêche ont été effectuées dans la zone de la frayère 594 puisque les niveaux d'eau bas de 2021 avaient limité la possibilité de caractériser cette frayère importante directement touchée par les travaux. Une petite seine à bâton de 10 m de longueur par 2 m de hauteur (maille 4 mm) a été utilisée lors de l'inventaire. Pour la plupart des stations, un seul coup de la grande seine a été effectué. Cependant, à la station Poisson-3, deux coups de la petite seine ont plutôt été effectués afin de bien couvrir tous les types d'habitats présents (Annexe B3, photos 29 et 30). La largeur et la longueur de la surface échantillonnée dépendaient du type d'habitat et de la présence de végétaux ou débris ligneux. Toutes les informations concernant les coordonnées et caractéristiques de chaque station de pêche à la seine sont présentées dans le tableau 4-9.

Tableau 4-9 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche à la seine réalisées le 20 septembre 2022

Station	Coordonnées géographiques (degrés décimaux)		Date	Profondeur moyenne (m)	Largeur de la zone (m)	Longueur de la zone (m)	Superficie de la zone (m²)	Effort de pêche (coups)
	Latitude	Longitude						
Poisson-1A	45,6117882	-73,8153018	20-09-2022	0,3	5	10	50	1
Poisson-1B	45,6115272	-73,8155469	20-09-2022					
Poisson-2	45,6110318	-73,8151365	20-09-2022	0,3	5	10	50	1
Poisson-3	45,6106891	-73,8155291	20-09-2022	0,2	5	10	50	2
Poisson-4	45,6096380	-73,8159795	20-09-2022	0,3	5	10	50	1

4.3.2.1.3 Pêche électrique (sape)

Le ruisseau Hotte a été inventorié par la pêche électrique (Annexe B3, photos 31 et 32). Cet inventaire a été réalisé le 9 juin 2021. Le but était d'inventorier les populations de poissons, de déterminer l'abondance relative et la diversité des espèces présentes sans objectif de détermination de densité. Un appareil de pêche électrique portatif modèle HT2000B/MK5 de Halltech Aquatic Research, a été utilisé à toutes les stations. Au total, 10 stations de pêche ont été effectuées sur une longueur minimale de 25 mètres en mode « station ouverte ». Toutefois, la longueur précise et la localisation des transects inventoriés ont été adaptées selon les caractéristiques des tronçons (présence de débris ou d'herbiers trop denses limitant l'utilisation de la méthode, limites des faciès d'écoulement, profondeur) et le nombre de captures (longueur augmentée de tronçon en cas de trop faible nombre de captures). Pour chaque tronçon, une seule pêche a été réalisée couvrant l'ensemble du tronçon, et ce, toujours d'aval en amont. Afin d'assurer une performance optimale avec un minimum de dommage aux poissons capturés, la méthodologie présentée dans Reynolds (1996) ainsi que l'expérience de l'équipe de terrain ont été utilisées pour ajuster les paramètres de l'appareil (voltage, fréquence et pourcentage) à chaque station. Toutes les informations concernant les coordonnées et caractéristiques de chaque station de pêche électrique sont présentées dans le tableau 4-10.

Tableau 4-10 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche électrique réalisées le 9 juin 2021

Station	Coordonnées géographiques Aval (degrés décimaux)		Coordonnées géographiques Amont (degrés décimaux)		Longueur du tronçon (m)[1]	Effort de pêche (sec)
	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
SAPE01	45,606731	-73,806992	45,606324	-73,806616	47	146
SAPE02	45,606324	-73,806616	45,605873	-73,806273	37	78
SAPE03	45,605873	-73,806273	45,605455	-73,805926	41	150
SAPE04	45,605455	-73,805926	45,604795	-73,805535	33	90
SAPE05	45,604795	-73,805535	45,604296	-73,805287	74	200
SAPE06	45,604296	-73,805287	45,603810	-73,805114	34	185
SAPE07	45,603810	-73,805114	45,603266	-73,804958	31	140
SAPE08	45,603266	-73,804958	45,602632	-73,804792	37	150
SAPE09	45,602632	-73,804792	45,602014	-73,804641	54	108

Station	Coordonnées géographiques Aval (degrés décimaux)		Coordonnées géographiques Amont (degrés décimaux)		Longueur du tronçon (m)[1]	Effort de pêche (sec)
	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
SAPE10	45,602014	-73,804641	-	-	142	212

[1]La distance parcourue correspond à la distance en ligne droite entre le début et la fin de la pêche. Les bornes des stations ont été déterminées sur le terrain en considérant les caractéristiques géomorphologiques des tronçons.

4.3.2.1.4 Pêche à la ligne (SAPL)

Afin de documenter plus précisément le potentiel de frayère des achigans ainsi que d'autres espèces de pêches sportives, un inventaire de pêche à la ligne sportive (lancer léger à la mouche) a été réalisé le 9 juin 2021. Les stations ont été sélectionnées directement sur le terrain selon les habitats potentiels et le potentiel de frayère à la suite d'un inventaire visuel des nids réalisé le 28 mai 2021. Au total, 18 stations de pêche ont été réalisées. À chaque station, 10 lancers ont été effectués par trois biologistes à partir de l'embarcation. Chaque personne effectuait les lancers vers une direction différente et ramenait la ligne tout de suite après le lancer. Finalement, 30 lancers ont été effectués tout autour de chaque station. Toutes les informations concernant les coordonnées et caractéristiques de chaque station de pêche à la ligne sont présentées dans le tableau 4-11.

Tableau 4-11 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche à la ligne réalisées le 9 juin 2021

Station	Coordonnées géographiques (Degrés décimaux)		Nombre de lancers
	Latitude	Longitude	
SAPL01	45,606143	-73,810773	30
SAPL02	45,607702	-73,809969	30
SAPL03	45,608600	-73,809584	30
SAPL04-1	45,607439	-73,807299	30
SAPL04-2	45,607662	-73,808317	30
SAPL05-1	45,608086	-73,805681	30
SAPL05-2	45,608282	-73,803518	30
SAPL06	45,609040	-73,809773	30
SAPL07-1	45,610699	-73,805151	30
SAPL07-2	45,613285	-73,807027	30
SAPL08-1	45,613264	-73,820757	30
SAPL08-2	45,612833	-73,821108	30
SAPL09-1	45,609104	-73,812721	30
SAPL09-2	45,608348	-73,814281	30
SAPL10	45,610231	-73,813427	30
SAPL11	45,615117	-73,811325	30
SAPL12-1	45,614000	-73,819516	30
SAPL12-2	45,614367	-73,815937	30

4.3.2.1.5 Pêche au verveux (SAV)

Afin de capturer une diversité de poissons sur l'ensemble du site à l'étude sans causer trop de mortalité, un inventaire de pêche au verveux a été réalisé du 10 au 12 août 2021. Les verveux étaient installés perpendiculairement à la rive ou en oblique et ils étaient posés le matin et levés le lendemain pour être ensuite réinstallés à un autre endroit. Les stations ont été sélectionnées aux endroits spécifiques ayant un fort potentiel de diversité d'espèces, comme près d'herbiers (annexe B3, photos 33 et 34). Au total, six stations de pêche ont été effectuées. Les verveux utilisés étaient des grands verveux (ouverture de 0,9 à 1,2 m de diamètre, ailes de 2,7 à 3,65 m de longueur, guideau de 18 m de long, mailles de 2,54 cm pour le verveux et les guideaux soit une maille ayant une sélectivité semblable à la plus petite maille des filets expérimentaux utilisés (section 4.3.2.1.6). Toutes les informations concernant les coordonnées et caractéristiques de chaque station de pêche au verveux sont présentées dans le tableau 4-12.

Tableau 4-12 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche aux verveux réalisées du 10 au 12 août 2021

Identifiant Verveux	Coordonnées géographiques (Degrés décimaux)		Date et heure de pose	Date et heure de levée	Durée de pêches (heures)
	Longitude	Latitude			
SAV01	45,614528	-73,812695	10-08-2021 / 10:50	11-08-2021 / 09:20	22,50
SAV02	45,614102	-73,819014	10-08-2021 / 11:30	11-08-2021 / 10:20	22,83
SAV03	45,611332	-73,8117	10-08-2021 / 12:10	11-08-2021 / 11:20	23,17
SAV04	45,608146	-73,808967	11-08-2021 / 10:35	12-08-2021 / 09:35	23,00
SAV05	45,608387	-73,814035	11-08-2021 / 11:15	12-08-2021 / 10:40	23,42
SAV06	45,607239	-73,809283	11-08-2021 / 12:10	12-08-2021 / 09:50	21,67

Une station de pêche au verveux supplémentaire (poisson-1) a été réalisée les 20 et 21 septembre 2022. Le verveux était installé dans le chenal parallèle liant les parties amont et aval de la frayère 594 à la rive et il était posé le matin et levé le lendemain. La station a été sélectionnée à l'endroit spécifique ayant un fort potentiel de diversité d'espèces (Annexe B3, photo 35). Le verveux utilisé était un grand verveux (ouverture de 0,9 à 1,2 m de diamètre, ailes de 2,7 à 3,65 m de longueur, guideau de 18 m de long, mailles de 2,54 cm pour le verveux et les guideaux. Toutes les informations concernant les coordonnées et caractéristiques de chaque station de pêche au verveux sont présentées dans le tableau 4-13.

Tableau 4-13 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche aux verveux réalisées les 20 et 21 septembre 2022

Identifiant Verveux	Coordonnées géographiques (Degrés décimaux)		Date et heure de pose	Date et heure de levée	Durée de pêches (heures)
	Longitude	Latitude			
Poisson-1	45,6115943	-73,81557964	20-09-2022 / 12:15	21-09-2022 / 10:30	22,25

4.3.2.1.6 Pêche au filet expérimental

Afin de capturer une diversité de poissons sur l'ensemble du site à l'étude, un inventaire de pêche au filet expérimental a été réalisé du 10 au 12 août 2021. Les filets étaient installés parallèlement à la rive afin d'éviter la mortalité des poissons avec une ancre et une bouée à chaque extrémité. Les filets expérimentaux étaient des filets RSI à 8 panneaux de différentes grosseurs de maille avec un ajout d'un neuvième panneau ayant des mailles de 20,3 cm. Les filets étaient levés à deux reprises la première journée, avec une durée de pêche de deux heures au minimum, et, levés qu'une seule fois la deuxième journée, pour les laisser pêcher le plus longtemps possible étant donné la faible densité de capture la première journée. Lors de la deuxième journée, la durée de pêche de chaque filet était de minimum six heures. Les stations ont été sélectionnées aux endroits spécifiques ayant un fort potentiel de diversité d'espèces, dont les abords d'herbiers denses ou au pied des fosses présentes. Toutes les informations concernant les coordonnées et caractéristiques de chaque station de pêche au filet expérimental sont présentées dans le tableau 4-14.

Tableau 4-14 : Coordonnées géographiques et caractéristiques des stations de pêche aux filets expérimentaux réalisées les 10 et 11 août 2021

Identifiant Verveux	Coordonnées géographiques (Degrés décimaux)		Date et heure de pose	Date et heure de levée 1	Date et heure de levée 2	Durée de pêches 1 (heures)	Durée de pêches 2 (heures)
	Longitude	Latitude					
SAF01	45,613654	-73,819992	10-08-2021 / 08:20	10-08-2021 / 13:15	10-08-2021 / 15:25	4,92	2,17
SAF02	45,614349	-73,815093	10-08-2021 / 08:40	10-08-2021 / 13:45	10-08-2021 / 15:45	5,08	2,00
SAF03	45,609934	-73,810834	10-08-2021 / 09:05	10-08-2021 / 14:10	10-08-2021 / 16:35	5,67	2,42
SAF04	45,609647	-73,814133	11-08-2021 / 08:20	11-08-2021 / 14:45	-	6,42	-
SAF05	45,612248	-73,809587	11-08-2021 / 08:35	11-08-2021 / 15:10	-	6,58	-
SAF06	45,609241	-73,807205	11-08-2021 / 09:00	11-08-2021 / 15:40	-	6,67	-

4.3.2.1.7 Traitement des captures

Durant les pêches, les poissons étaient accumulés dans des chaudières ou des bacs munis d'un couvercle laissant passer l'air. Afin de les maintenir en bonne condition, l'eau des chaudières ou des bacs était renouvelée régulièrement au moyen d'une pompe à eau. Tous les poissons capturés ont été identifiés et dénombrés avant d'être remis à l'eau. Les individus ont également été examinés sommairement pour déceler les anomalies externes. Une photographie par espèce a été prise pour référence (annexe B4, photos 1 à 29). La longueur totale était mesurée au millimètre le plus près et le poids au gramme le plus près. Notons que toutes les identifications ont été validées sur le terrain et au besoin postérieurement par l'examen des photographies par les biologistes spécialistes en ichtyologie, Isabelle Picard ou Michel La Haye. Au besoin, les identifications ont été validées par décompte de rayons de nageoires et des écailles sur les photographies de référence agrandies. Notons que les écrevisses capturées ont été également notées lors des inventaires, ainsi que les amphibiens et reptiles capturés (les mentions herpétologiques ont été transmises pour compléter les inventaires herpétologiques traités dans un autre rapport). Les données herpétologiques ne sont pas discutées dans le cadre du présent rapport, mais les données d'écrevisses, considérées comme des poissons au sens de l'article 2 de la LP sont brièvement discutées.

4.3.2.2 Résultats

4.3.2.2.1 Résultats généraux

Au total, 29 espèces de poissons ont été capturées ou observées lors des diverses activités de pêche effectuées dans la rivière des Mille Îles. La faune ichtyologique était dominée par les centrarchidés (6 espèces) et percidés (5 espèces), les cyprinidés (5 espèces) et les ictaluridés (3 espèces). Une seule espèce à statut précaire a été capturée et observée soit l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*). Cette espèce menacée au Canada (gouvernement du Canada, 2021) et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (MFFP, 2021) a été capturée au verveux à la station SAV01, et observée en saut à plusieurs endroits au cours des inventaires. Cependant, les récents suivis du RSI et les données de pêches commerciales montrent un retour en force de l'espèce suite à la refonte des modalités de cette pêcherie dans les années 2000. Le tableau 4-15 présente la liste complète des espèces capturées par période avec l'ensemble des engins. Notons qu'en plus des poissons, au moins une espèce d'écrevisse, soit l'écrevisse à pinces bleues (*Orconectes virilis*) a été capturée.

Dans le ruisseau Hotte, un cours d'eau intermittent, une seule espèce a été capturée soit le méné à museau arrondi (*Pimephales notatus*).

Le détail des captures de chaque engin est présenté dans la section correspondante. Les photos de plusieurs espèces sont présentées à l'annexe B4 (photos 1 à 28).

Outre l'esturgeon jaune, treize autres espèces à statut précaire de poissons avaient été identifiées comme étant susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude (tableau 4-2). Selon la faible qualité des habitats présents ainsi que la variété des méthodes de captures et des périodes d'inventaires, leur potentiel de présence est considéré globalement comme faible pour toute la période de fraie et d'alevinage. Même si ces espèces pourraient être présentes, leur abondance est certainement faible vu les importants efforts d'inventaires appliqués entre les mois de mai et août 2021. En particulier, pour les deux espèces avec des occurrences signalées par le CDPNQ, leur présence n'a pu être confirmée et le potentiel est considéré faible à nul directement dans le secteur à l'étude. Il est peu probable que le chevalier cuivré soit encore présent actuellement étant donné que sa présence n'a fait l'objet que de mentions très sporadiques et historiques. La réalisation de plusieurs inventaires à la seine ainsi qu'en apnée dans les zones adjacentes aux herbiers en 2021 n'a pas permis de capturer de ménés d'herbe, bien que la période d'inventaire soit normalement propice à la détection de cette espèce utilisant les herbiers pour la reproduction et l'alevinage. Bien qu'Éco-Nature ait déjà capturé cette espèce en amont du pont, dans le bassin sud (frayère # 593 MFFP), peu d'autres herbiers présentant des potentiels sont présents dans l'aire d'étude et les méthodes d'inventaires adaptées montrant l'absence dans les herbiers typiques démontre à tout le moins les populations faibles. De plus, parmi le grand nombre de captures et d'observations visuelles lors des plongées en apnée de cyprinidés, de petits percidés et de centrarchidés, aucune observation de méné laiton, de méné d'herbe, de dard de sable, de fouille roche gris et de crapet du Nord n'a été enregistrée. Il est impossible toutefois d'exclure l'utilisation de la zone d'étude comme corridor de migration pour l'anguille d'Amérique, l'alose savoureuse et le chevalier de rivière. Il est également possible que les méthodes d'inventaires n'aient pu capturer le chat-fou des rapides, se cachant souvent sous les roches ou la barbotte jaune vu le faible nombre de captures d'ictaluridés. Toutefois, la faible qualité de l'habitat laisse présager un potentiel de présence tout aussi faible pour ces deux espèces. Finalement, le potentiel de présence de la Lamproie du Nord, suggéré par le COBAMIL, est considéré comme peu probable vu la distribution de l'espèce retrouvée surtout dans le bassin versant de la rivière Saint-François et autre tributaire de la rive sud du fleuve Saint-Laurent.

Tableau 4-15 : Synthèse des poissons capturés ou observés dans la zone d'étude lors des pêches expérimentales en 2021 et 2022

Espèce	*Nom latin*	Statut fédéral (inscrite annexe 1 LEP)[1]	Statut provincial (MFFP)[2]	Présence confirmée rivière des Mille Îles			Présence confirmée ruisseau Hotte
				Capture ou observation début mai	Capture ou observation fin mai et début juin	Capture ou observation période estivale	
Achigan à grande bouche	*Micropterus salmoides*			X	X	X	
Achigan à petite bouche	*Micropterus dolomieu*				X		
Barbotte brune	*Ameiurus nebulosus*			X	X	X	
Barbue de rivière	*Ictalurus punctatus*					X	
Grand brochet	*Esox lucius*				X	X	
Carpe commune	*Cyprinus carpio*					X	
Chat-fou brun	*Noturus gyrinus*			X			
Chevalier rouge	*Moxostoma macrolepidotum*					X	
Crapet arlequin	*Lepomis macrochirus*					X	
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*			X	X	X	
Crapet-soleil	*Lepomis gibbosus*			X	X	X	
Crayon d'argent	*Labidesthes sicculus*				X		
Cyprinidés sp.	*Cyprinidae sp*			X		Observation	
Doré jaune	*Sander vitreus*				X		
Doré noir	*Sander canadensis*					X	
Esturgeon jaune	*Acipenser fulvescens*	Menacée (non inscrite annexe 1)	Susceptible	Observation	Observation	X	
Fouille-roche zébré	*Percina caprodes*				X	Observation	
Gobie à taches noires	*Neogobius melanostomus*			X		Observation	
Lepisosté osseux	*Lepisosteus osseus*			Observation			
Marigane noire	*Pomoxis nigromaculatus*				X		

Espèce	*Nom latin*	Statut fédéral (inscrite annexe 1 LEP)[1]	Statut provincial (MFFP)[2]	Présence confirmée rivière des Mille Îles			Présence confirmée ruisseau Hotte
				Capture ou observation début mai	Capture ou observation fin mai et début juin	Capture ou observation période estivale	
Méné à museau arrondi	*Pimephales notatus*			X	X	Observation	X
Méné émeraude	*Notropis atherinoides*			X	X		
Méné jaune	*Notemigonus crysoleucas*				X		
Méné paille ou pâle	*Notropis stramineus ou pâle*				X		
Meunier sp.	*Catostomus sp*				X		
Omisco	*Percopsis omiscomaycus*				X		
Perchaude	*Perca flavescens*			X	X	X	
Poisson-castor	*Amia calva*					X	
Raseux-de-terre noir ou gris	*Etheostoma nigrum ou olmstedi*				X	Observation	
Umbre de vase	*Umbra limi*			X			

4.3.2.2.2 Pêche au filet troubleau

Les pêches au filet troubleau ont été réalisées le 2 mai 2021. Le but était de capturer, en particulier, les œufs et alevins des espèces se reproduisant le plus tôt au printemps, tels que le doré jaune (*Sander vitreus*), la perchaude (*Perca flavescens*), le grand brochet (*Esox lucius*) et le brochet vermiculé (*Esox americanus vermiculatus*). Les stations ont été réparties dans les différents habitats potentiels pour ces espèces, c'est-à-dire les secteurs de courant le plus rapide, ainsi que les secteurs d'herbiers en plaines inondables, et dans les frayères déjà répertoriées. Cette visite visait aussi à établir et à sélectionner les stations à inventorier de façon précise avec les autres engins.

Lors de la visite, la température de l'eau était déjà de 16 °C et la fraie des espèces printanières semblait terminée. Aucun œuf n'a été capturé sur l'ensemble des 26 stations visitées. Toutefois, des observations ont été effectuées sur le potentiel de présence. Les stations SAC02-1 et SAC02-2 situées dans le sud-ouest de l'aire d'étude en amont du pont actuel en rive droite de la rivière des Mille Îles ont été les seules pouvant être considérées comme ayant un potentiel léger de fraie pour le doré jaune ou autres espèces d'eau vive. De plus, malgré l'absence de captures, la station SAC13 a été déterminée potentielle pour la barbotte brune, les brochets et la perchaude.

4.3.2.2.3 Pêche à la seine de rivage

Les stations de seine ont été pêchées durant plusieurs périodes afin de déterminer de façon précise l'utilisation des espèces à travers le temps et les fonctions des habitats de façon plus précise. Les résultats détaillés pour chaque station de seine sont présentés dans le tableau 4-16 pour les inventaires printaniers, au tableau 4-17 pour les inventaires réalisés en juin, au tableau 4-18 pour ceux réalisés en période estivale ainsi qu'au tableau 4-19 pour les inventaires complémentaires de la frayère de septembre 2022.

Tableau 4-16 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche à la seine le 4 mai 2021

Espèce		Nombre capturé pour chaque station															
Nom français	**Nom latin**	**SAS01-1**	**SAS02-1**	**SAS03**	**SAS04-1**	**SAS05-1**	**SAS06-1**	**SAS07-1**	**SAS08-1**	**SAS09-1**	**SAS10-1**	**SAS11-1 et SAS11-2**	**SAS12-1**	**SAS13-1**	**SAS14-1**	**SAS15- 1 et SAS15-2**	**Total**
Achigan à grande bouche	*Micropterus salmoides*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**
Barbotte brune	*Ameiurus nebulosus*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	**2**
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Crapet-soleil	*Lepomis gibbosus*	0	1	0	2	0	1	1	0	3	1	0	1	2	0	0	**12**
Cyprinidés sp.	*Cyprinidae sp. (prob. Notropis sp.)*	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3**
Méné à museau arrondi	*Pimephales notatus*	0	2	0	34	5	181	2	3	26	9	0	8	0	18	0	**288**
Méné émeraude	*Notropis atherinoides*	0	0	0	0	0	17	1	1	1	45	0	105	4	64	0	**238**
Umbre de vase	*Umbra limi*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	**3**
Perchaude	*Perca flavescens*	1	9	1	0	1	0	0	0	4	0	0	2	0	9	0	**27**
Raseux-de-terre noir ou gris	*Etheostoma nigrum ou olmstedi*	11	42	5	40	36	18	12	4	51	38	0	9	20	16	0	**302**
Crapet sp.	*Lepomis sp.*	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Chat-fou brun	*Noturus gyrinus*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Gobie à taches noires	*Neogobius melanostomus*	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Nombre total		**13**	**56**	**7**	**78**	**43**	**218**	**16**	**8**	**85**	**93**	**4**	**125**	**26**	**107**	**2**	**881**
Nombre d'espèces		**3**	**5**	**3**	**5**	**4**	**5**	**4**	**3**	**5**	**4**	**2**	**5**	**3**	**4**	**2**	**13**

Tableau 4-17 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche à la seine le 10 juin 2021

Espèce		Nombre capturé pour chaque station													
Nom français	**Nom latin**	**SAC02-03**	**SAS01-02**	**SAS02-02**	**SAS04-02**	**SAS05-02**	**SAS06-02**	**SAS07-02**	**SAS08-02**	**SAS09-02**	**SAS10-02**	**SAS12-02**	**SAS13-02**	**SAS14-02**	**Total**
Achigan à petite bouche	*Micropterus dolomieu*	0	0	3	2	11	0	92	3	0	54	1	2	2	**170**
Barbotte brune	*Ameiurus nebulosus*	2	0	4	5	5	0	0	0	0	0	2	0	0	**18**
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*	3	3	0	0	0	0	0	0	0	9	15	1	0	**31**
Crapet-soleil	*Lepomis gibbosus*	37	28	4	2	10	0	12	2	54	25	5	0	0	**179**
Crayon-d'argent	*Labidesthes sicculus*	0	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**11**
Cyprinidés sp.	*Cyprinidae sp*	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Doré jaune	*Sander vitreus*	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	**4**
Doré sp.	*Sander sp.*	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**2**
Fouille-roche zébré	*Percina caprodes*	0	0	23	3	1	0	0	1	0	0	0	0	3	**31**
Grand brochet	*Esox lucius*	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	**4**
Marigane noire	*Pomoxis nigromaculatus*	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**3**
Méné à museau arrondi	*Pimephales notatus*	1	11	2	5	42	0	20	0	1	10	0	3	0	**95**
Méné à tache noire	*Notropis hudsonius*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Méné émeraude	*Notropis atherinoides*	0	0	0	0	0	0	1	16	1	11	0	22	2	**53**
Méné jaune	*Notemigonus crysoleucas*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**1**
Méné paille ou pâle	*Notropis stramineus ou pâle*	0	0	25	1	90	0	31	11	0	3	0	0	0	**161**
Meunier sp.	*Catostomus sp*	0	1	0	6	0	3	1	20	12	40	0	0	0	**83**
Omisco	*Percopsis omiscomaycus*	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Perchaude	*Perca flavescens*	4	2	1	0	1	0	2	5	0	0	10	0	0	**25**
Raseux-de-terre noir ou gris	*Etheostoma nigrum ou olmstedi*	1	5	0	22	1	0	36	6	4	1	19	0	0	**95**
Nombre total		**52**	**61**	**64**	**49**	**161**	**3**	**197**	**66**	**73**	**154**	**56**	**28**	**7**	**971**
Nombre d'espèces		**8**	**8**	**8**	**10**	**8**	**1**	**10**	**9**	**6**	**9**	**8**	**4**	**3**	**21**

Tableau 4-18 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche à la seine le 12 août 2021

Espèce		Nombre capturé pour chaque station					
Nom français	**Nom latin**	**SAS50-1**	**SAS50-2**	**SAS50-3**	**SAS51**	**SAS52**	**Total**
Achigan à petite bouche	*Micropterus dolomieu*	1	0	0	0	0	**1**
Carpe commune	*Cyprinus carpio*	0	0	1	5	0	**6**
Crapet arlequin	*Lepomis macrochirus*	0	4	0	0	1	**5**
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*	0	2	1	0	0	**3**
Crapet-soleil	*Lepomis gibbosus*	0	5	1	3	1	**10**
Cyprinidés sp.	*Cyprinidae sp*	1	0	2	0	0	**3**
Fouille-roche zébré	*Percina caprodes*	0	6	0	0	0	**6**
Méné à museau arrondi	*Pimephales notatus*	0	4	3	0	0	**7**
Perchaude	*Perca flavescens*	0	0	1	0	0	**1**
Raseux-de-terre noir ou gris	*Etheostoma nigrum ou olmstedi*	1	35	19	0	0	**55**
Nombre total		**3**	**56**	**28**	**8**	**2**	**98**
Nombre d'espèces		**3**	**6**	**7**	**2**	**2**	**11**

Tableau 4-19 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche à la seine le 20 septembre 2022

Espèce		Nombre capturé pour chaque station					
Nom français	**Nom latin**	**Poisson-1A**	**Poisson-1B**	**Poisson-2**	**Poisson-3**	**Poisson-4**	**Total**
Barbotte brune	*Ameiurus nebulosus*	0	50	0	1	0	**51**
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*	0	1	0	0	0	**1**
Crapet soleil	*Lepomis gibbosus*	3	1	10	3	0	**17**
Crayon d'argent	*Labidesthes sicculus*	0	0	0	0	1	**1**
Marigane noire	*Pomoxis nigromaculatus*	0	2	0	0	0	**2**
Méné à museau arrondi	*Pimephales notatus*	3	0	0	0	0	**3**
Méné émeraude	*Notropis antherinoides*	0	0	0	0	9	**9**
Perchaude	*Perca flavescens*	0	1	0	0	0	**1**
Raseux-de-terre noir ou gris	*Etheostoma nigrum ou olmstedi*	1	0	0	0	0	**1**
Nombre total		**7**	**55**	**10**	**4**	**10**	**86**
Nombre d'espèce		**3**	**5**	**1**	**2**	**2**	**9**

1 Statut au Québec selon MFFP, 2019 : V = espèce vulnérable, M = espèce menacée, SDMV = espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec

2 Statut au Canada selon gouvernement du Canada, 2019 et COSEPAC, 2019 : P = espèce préoccupante, M = espèce menacée, VD = espèce en voie de disparition. Annexe 1 = espèce inscrite sur l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril au Canada (LEP)

Les inventaires printaniers ont permis la capture d'un grand nombre de juvéniles et d'adultes de ménés à museau arrondi (*Pimephales notatus*), de ménés émeraude (*Notropis atherinoides*) et de raseux-de-terre (*Etheostoma sp.*) (Tableau 16). Plusieurs perchaudes (*Perca flavescens*) ont aussi été capturées, dont des adultes en fraie à la station SA14 sur la rive droite du chenal nord, et plusieurs autres, bien que non en pleine fraie, dans le bassin sud-ouest. Aucun juvénile de brochets (*Esox* sp.) n'a été capturé, bien que plusieurs des stations ont été sélectionnées pour favoriser la capture de juvéniles de cette espèce. De plus, il a été possible d'observer que le secteur des stations SAS11-1 et SAS11-2 était presque complètement asséché et très anoxique, dégageant plusieurs odeurs. Seule une barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*) a été capturée à la station SAS11-2 et trois umbres de vase (*Umbra limi*) à la station SAS11-1 confirmant le faible potentiel d'habitat de ce marais.

Les inventaires réalisés en juin ont permis de capturer une abondance de juvéniles et d'adultes de crapets-soleils (*Lepomis gibbosus*), d'achigans à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) et de méné paille ou pâle (*Notropis volucellus*/*stramineus*) (tableau 17). Quelques juvéniles de dorés (*Sander* sp.) et de meuniers (*Catostomus* sp.) ont aussi été capturés, notamment dans le chenal central, suggérant la présence potentielle de frayères dans les secteurs de courant plus rapide en amont de la zone d'étude.

Les inventaires estivaux visaient dans un premier temps à détecter la présence du méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*; espèce désignée vulnérable au Québec (MFFP, 2021) et préoccupante au Canada (gouvernement du Canada, 2021)) et à compléter les inventaires réalisés durant la période estivale (verveux, filets maillants, observations visuelles en apnée) pour mieux caractériser l'alevinage. Les meilleurs habitats potentiels pour le méné d'herbe et les secteurs sous-échantillonnés ont été sélectionnés pour ces pêches. Ces stations de seines supplémentaires ont permis la capture de jeunes crapets arlequin (*Lepomis macrochirus)* et de carpe commune (*Cyprinus carpio*), un fait rare dans les inventaires ichtyologiques menés dans le fleuve Saint-Laurent et ses tributaires, non détectés lors des inventaires du printemps. Aucun méné d'herbe n'a été capturé. Les alevins de cyprinidés étaient probablement des ménés paille, pâles ou émeraudes (*Notropis volucellus/stramineus ou Notropis atherinoides*). De plus, lors des inventaires de mulettes en août 2021, un effort particulier a été effectué pour noter et identifier les ménés présents dans les secteurs visités. Les herbiers submergés en août 2021 n'étaient pas exondés. Selon les données de la caractérisation du méné d'herbe au lac Brome en 2014 (Picard et Desroches, 2015), les types d'herbiers potentiels à la présence du méné d'herbe avaient été caractérisés de façon précise. Les herbiers colonisés par les plantes submergées à feuille fine (naja ou potamot à feuille mince) les plus potentiels pour la fraie de cette espèce semblaient peu présents dans la zone inventoriée des mulettes ou des caractérisations précises de la composition des herbiers ont été effectuées. Le grand nombre de captures et d'observations de cyprinidés en général durant l'inventaire permet à tout le moins de conclure que l'espèce est probablement rare dans la zone d'étude. Le potentiel de fraie est considéré comme faible.

Les inventaires à la seine de 2022 dans la frayère 594 ont permis de confirmer que les espèces fréquentant les secteurs en eau étaient semblables à celles déjà répertoriées dans la rivière des Mille Îles. Toutefois, on remarque la dominance importante de la barbotte brune à la station Poisson-1B.

4.3.2.2.4 Pêche électrique

Le ruisseau Hotte a été pêché sur l'ensemble de sa longueur accessible en 10 tronçons. Seuls 10 individus de méné à museau arrondi ont été capturés lors de ces inventaires de pêche électrique dans deux stations, soient la SAPE05 et la SAPE07 (tableau 4-20).

4.3.2.2.5 Pêche à la ligne fixe

À la suite de la visite de localisation des nids de centrarchidés, des secteurs potentiels ont été sélectionnés pour vérifier la présence de site de fraie d'achigans à petite bouche, mais également pour valider la présence d'autres espèces comme les brochets pouvant être capturés plus facilement à la ligne. Un seul achigan à petite bouche a été capturé lors de ces inventaires à la station SAPL05-1 (tableau 4-21). Toutefois, plusieurs individus ont été aperçus et identifiés. Notons aussi la capture de brochets du Nord (*Esox lucius*) aux stations SAPL07-1 et SAPL07-2.

4.3.2.2.6 Pêche au verveux

Les pêches au verveux en 2021 visaient à mieux documenter les adultes des grosses espèces utilisant chacun des chenaux principaux. 49 poissons de 9 espèces ont été capturés en 6 engins-nuit, soit un CPUE moyen de 8,2 poissons/engin-nuit (tableau 4-22). Les chenaux nord (SAV1 et SAV2) et sud (SAV4 et SAV6) comportaient le plus grand nombre d'espèces. Deux juvéniles d'esturgeons jaunes ont été capturés à la station SAV01, situé dans le chenal nord, juste en rive gauche en amont du pont Gédéon-Ouimet.

La pêche au verveux en 2022 visait à mieux documenter les espèces présentes dans la frayère 594. 29 poissons de 6 espèces ont été capturés en 1 engin-nuit, soit un CPU de 29 poissons/engin-nuit (tableau 4-23), confirmant le passage actif des poissons entre la partie aval et la fosse résiduelle amont de la frayère.

4.3.2.2.7 Pêche au filet expérimental

Les pêches au filet expérimental visaient à mieux documenter les espèces utilisant la zone pélagique de chacun des chenaux principaux. Au total, 21 poissons de 5 espèces différentes ont été capturés en 41,93 engin-heure, soit un CPUE moyen de 0,5 poisson/engin-heure, ce qui correspond à une valeur relativement faible (tableau 4-24).

Tableau 4-20 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche électrique le 9 juin 2021

Espèce		Nombre capturé pour chaque station										
Nom français	Nom latin	SAPE01	SAPE02	SAPE03	SAPE04	SAPE05	SAPE06	SAPE07	SAPE08	SAPE09	SAPE10	Total
Méné à museau arrondi	*Pimephales notatus*	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	**10**
Nombre total		**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**10**
Nombre d'espèces		**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**1**

Tableau 4-21 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche à la ligne le 10 juin 2021

Espèce		Nombre capturé pour chaque station																	
Nom français	Nom latin	SAPL01	SAPL02	SAPL03	SAPL04-1	SAPL04-2	SAPL05-1	SAPL05-2	SAPL06	SAPL07-1	SAPL07-2	SAPL08-1	SAPL08-2	SAPL09-1	SAPL09-2	SAPL10	SAPL11	SAPL12-1	SAPL12-2	Total
Achigan à petite bouche	*Micropterus dolomieu*	*	0	0	0	0	1	*	*	*	0	0	*	*	*	*	0	0	0	**1**
Grand brochet	*Esox lucius*	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Nombre total		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**
Nombre d'espèces		**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**0**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**2**

Tableau 4-22 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche aux verveux du 10 au 12 août 2021

Espèce		Nombre capturé pour chaque station						
Nom français	Nom latin	SAV1	SAV2	SAV3	SAV4	SAV5	SAV6	Total
Achigan à petite bouche	*Micropterus dolomieu*	0	1	0	3	0	0	**4**
Barbotte brune	*Ameiurus nebulosus*	0	1	0	2	0	0	**3**
Barbue de rivière	*Ictalurus punctatus*	1	8	1	0	7	0	**17**
Crapet arlequin	*Lepomis macrochirus*	1	1	0	0	0	0	**2**
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*	0	3	0	0	0	0	**3**
Crapet-soleil	*Lepomis gibbosus*	0	2	0	1	0	2	**5**
Esturgeon jaune	*Acipenser fulvescens*	2	0	0	0	0	0	**2**
Grand brochet	*Esox lucius*	0	1	0	0	1	1	**3**
Perchaude	*Perca flavescens*	0	8	0	1	0	1	**10**
Nombre total		**4**	**25**	**1**	**7**	**8**	**4**	**49**
Nombre d'espèces		**3**	**8**	**1**	**4**	**2**	**3**	**9**

Tableau 4-23 : Diversité et abondance des poissons capturés à la pêche aux verveux du 20 au 21 septembre 2022

Espèce		Nombre capturé
Nom français	Nom latin	Poisson-1
Barbotte brune	*Ameiurus nebulosus*	7
Carpe commune	*Cyprinus carpio*	14
Crapet de roche	*Ambloplites rupestris*	1
Crapet soleil	*Lepomis gibbosus*	1
Grand brochet	*Esox lucius*	1
Poisson-castor	*Amia calva*	5
Nombre total		**29**
Nombre d'espèce		**6**

Tableau 4-24 : Diversité et abondance des poissons capturés aux filets expérimentaux du 10 et 11 août 2021

Espèce		Nombre capturé pour chaque station									
Nom français	**Nom latin**	**SAF1-1**	**SAF1-2**	**SAF2-1**	**SAF2-2**	**SAF3-1**	**SAF3-2**	**SAF4**	**SAF5**	**SAF6**	**Total**
Achigan à petite bouche	*Micropterus dolomieu*	1	0	4	3	2	0	0	0	2	**12**
Barbue de rivière	*Ictalurus punctatus*	0	0	0	0	0	0	1	1	0	**2**
Chevalier rouge	*Moxostoma macrolepidotum*	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Doré noir	*Sander canadensis*	0	0	2	0	0	0	0	0	0	**2**
Perchaude	*Perca flavescens*	0	0	2	0	0	0	0	0	2	**4**
Nombre total		**2**	**0**	**8**	**3**	**2**	**0**	**1**	**1**	**4**	**21**
Nombre d'espèces		**2**	**0**	**3**	**1**	**1**	**0**	**1**	**1**	**2**	**5**

4.3.2.2.8 Habitats particuliers et espèces sensibles

Les différentes observations réalisées lors des diverses activités de pêche et les données sur la caractérisation des habitats ont été regroupées à la carte 6 de l'annexe A synthétisant un résumé des secteurs présentant un potentiel particulier de fraie ou d'alevinage pour certaines espèces, en plus d'identifier les mentions des espèces à statut précaire lors des inventaires. Les habitats identifiés ont été regroupés et sont décrits en détail dans la section ci-dessous.

Rive droite

En général, les frayères présentes le long de la rive droite en aval du pont sont davantage propices aux espèces lithophiles, tel l'achigan à petite bouche. Cette portion du site à l'étude renferme peu d'aires d'alevinage. En contrepartie, dans la partie amont, on trouve une importante étendue qui renferme à la fois des frayères et des aires d'alevinage pour l'achigan à petite bouche, mais également pour le crapet-soleil, le grand brochet, la perchaude et plusieurs espèces de cyprinidés.

Habitat nº 1

Lors des pêches à la ligne durant la fraie de l'achigan à petite bouche, ce secteur était le seul où des géniteurs ont été capturés ou observés en poursuivant les leurres attractifs. Une petite frange de littoral offre des conditions adéquates pour cette espèce, soit la zone avec profondeur variant entre 0,5 et 5,0 m, un fond de sable, gravier ou pierres et avec abris de roches, billots ou plus rarement quelques talles isolées de végétation aquatique dense.

Habitat nº 2

Une des zones du site à l'étude la plus productive où les meilleurs rendements de pêche ont été obtenus, en particulier pour les jeunes stades de crapet-soleil et de perchaude, ainsi que pour les nombreux cyprinidés. On y retrouve aussi une bonne abondance de nids de crapet-soleil et d'achigan à grande bouche, et un potentiel d'utilisation par les brochets du Nord. Ce secteur avait d'ailleurs été identifié (habitat no 593) par le MFFP comme aire de reproduction potentielle de onze espèces de poissons. Il s'agit d'un milieu d'herbiers denses à l'abri du courant principal de la rivière et des vents dominants. Le substrat y est très variable, passant de particules grossières très présentes le long de l'assise du pont à du substrat fin mêlé de sable sur le reste de la superficie de cette zone du site à l'étude. Cette particularité permet l'établissement d'herbiers denses servant d'abri aux jeunes stades de plusieurs espèces de poissons.

Habitat nº 3

Cette petite zone est l'une des rares zones dans le site à l'étude où on retrouvait des barbottes brunes. La perchaude et le grand brochet étaient également présents lors des inventaires, cette association de poissons est typique des communautés d'espèces ichtyennes d'eau calme vivant dans les herbiers établis sur du substrat à forte teneur en matière organique.

Habitats nos 4 et 6

Faisant face au courant du canal central d'écoulement de la rivière des Mille Îles de part et d'autre de la pointe amont de l'île des Juifs, ces habitats sont marginaux et très peu étendus. Bien que restreint, cette partie du site à l'étude comporte des habitats de fraie et de développement des jeunes stades du crapet-soleil, de l'achigan à petite bouche, omniprésents dans cette partie du site à l'étude et de quelques espèces de cyprinidés.

Habitat no 5

Lors des relevés de mulettes, de nombreux bancs de jeunes cyprinidés et percidés ont été observés autour de cette petite île. Les habitats sont restreints dus à l'exposition au canal d'écoulement principal en rive droite du site à l'étude, en particulier le long de la rive gauche de l'île. Étant situés non loin en aval de l'assise du pont et exposés au courant principal de ce secteur du site à l'étude, ces habitats demanderont une attention particulièrement lors des travaux, si des travaux sont menés en amont de ceux-ci, vu les risques de dérangement.

Habitat no 7

Il s'agit d'une petite baie abritée du courant principal en rive droite du site à l'étude offrant des conditions semblables à celles prévalant dans l'habitat no 2. En plus de l'achigan à petite bouche et du crapet-soleil, des jeunes de doré jaune y ont été récoltés, ce qui confère à cette zone une sensibilité accrue.

Rive gauche

Habitat no 8

Une bonne portion de l'herbier présent dans cette zone a été utilisée pour la fraie de lépisostés osseux. Bien que ne faisant pas partie des espèces à statut particulier ou sportives, la découverte de cette frayère est un fait inusité qui revêt une importance toute particulière par son étendue et l'intensité des activités de fraie qui y ont été observées *in situ*. Plus d'une dizaine d'individus ont été observés, même si un décompte exact du nombre de géniteurs était difficile visuellement. Il apparaît clairement que cette zone était activement utilisée pour la fraie de cette espèce lors de notre visite du 4 mai 2021.

Habitat no 9

Cette petite zone est dominée par du substrat rocheux et sablonneux typique des habitats préférentiels des percidés en général. Pas surprenant que de nombreux jeunes fouille-roche zébrés et dorés y ont été récoltés et/ou observés durant les inventaires de mulettes. Cet habitat est situé presque sous le pont, ce qui le rend davantage vulnérable aux travaux qui pourraient être menés dans ce secteur. Malgré l'échantillonnage de plusieurs centaines de stations dans le fleuve Saint-Laurent et ses tributaires par des membres de nos équipes de terrain, la présence de nombreux jeunes dorés jaunes concentrés dans un site demeure rarissime. Cet habitat est situé en amont du pont, ce qui lui confère une certaine immunité en regard des travaux prévus.

Habitat nº 10

Cet habitat constitue une des plus importantes aires d'alevinage et de reproduction du site à l'étude, pour plusieurs espèces de poissons. Ce secteur avait d'ailleurs été identifié (habitat no 594) par le MFFP comme aire de reproduction potentielle de onze espèces de poissons. Toutefois, le secteur de l'île Morris en amont du pont ne possède pas, à l'heure actuelle, de potentiel de fraie pour aucune espèce. Lors de notre visite en 2021, le niveau d'eau de ce secteur était très bas et presque complètement asséché à l'exception de quelques mares isolées. En 2022, seule une fosse semblait utilisée et liée à la partie aval et utilisée par plusieurs juvéniles notamment de carpe commune (*Cyprinus carpio*), de poisson-castor *(Amia calva)* et de barbotte brune. La partie de la frayère en amont du pont semblait particulièrement anoxique et envasée. Toutefois, l'utilisation par plusieurs espèces de poissons du secteur de l'île Lefebvre a pu être confirmée, bien que le niveau d'eau très bas en mai 2021 (MELCC, 2021b) et même en 2022 limite l'utilisation par les poissons à de très faibles superficies et de façon très ponctuelle. De nombreux nids d'achigan à grande bouche et de crapet-soleil ont été observés dans la partie aval, et de jeunes perchaudes et cyprinidés capturés. À l'embouchure de la baie, des perchaudes en fraie ont été capturées. La baie offre également un bon potentiel d'habitats de fraie pour le grand brochet. Dans le fond de la baie, une bonne densité de jeunes cyprinidés a été observée et confirmée par la récolte de plusieurs individus.

Habitat nº 11

Cet habitat a des fonctions de reproduction et d'alevinage pour les cyprinidés et les petites espèces de percidés selon les pêches effectuées et les observations faites durant les relevés de mulettes. Cet habitat est situé tout juste en aval du pont, ce qui lui confère une grande vulnérabilité face à d'éventuels travaux en amont de celui-ci.

Habitat nº 12

Les jeunes crapets-soleils et cyprinidés sont nombreux dans cette baie à l'abri du courant dans laquelle ils trouvent des herbiers ramifiés offrant de nombreux abris contre les prédateurs. Cependant, l'utilisation de la rive à des fins récréatives réduit passablement la superficie d'habitat d'alevinage et de reproduction des espèces d'eau calme, tels le crapet-soleil et les cyprinidés. Cet habitat étant situé tout juste en aval du pont, il est donc vulnérable aux travaux qui pourraient y être entrepris.

Habitat nº 13

Il s'agit d'un milieu offrant des conditions propices à la présence d'une frayère à doré jaune et à une aire d'alevinage de petits percidés, dont les petits dorés et le fouille-roche zébré.

4.3.2.2.9 Aires d'alimentation de l'esturgeon

Plusieurs observations de secteurs potentiels pour l'alimentation de l'esturgeon jaune ont été observés. En 2021, plusieurs observations d'esturgeons en saut ont été effectuées. En 2022, une observation directe de l'espèce a été effectuée par caméra (annexe B4, photo 29) et des dépressions en profondeur ressemblant à des aires d'alimentation d'esturgeon ont été notées. Ces mentions sont notées sur la carte 6 de l'annexe A.

4.3.3 Inventaire des mulettes

Un inventaire des mulettes visant à localiser les colonies et vérifier la présence d'espèces à statut précaire a été mené en combinant une recherche en eaux de faibles profondeurs (à pied et/ou en apnée) et une recherche par caméra sous-marine dans les eaux de plus de 2 m de profondeur. Cet inventaire permet une analyse précise des densités des espèces de mulettes pour tous les secteurs peu profonds. Dans les zones plus profondes, les transects de caméras déjà effectués pour les substrats ont été sélectionnés pour permettre une couverture spatiale optimale et analysés. L'analyse des transects de caméra permet l'obtention d'une densité relative à la surface et permet de planifier des échantillonnages complémentaires avec plongeurs, si nécessaires, pour l'obtention d'une densité précise réelle. Les inventaires de mulettes ont été réalisés par la recherche active des coquilles et des individus vivants de mulettes en surface en suivant les protocoles recommandés (Mackie *et al.*, 2008; Metcalfe *et al.*, 2000; Strayer et Smith, 2003; Smith, 2006). Les méthodes précises utilisées et les stations choisies pour la recherche active des mulettes ont été adaptées selon le potentiel de présence, les conditions environnementales (turbidité, substrat, courants, profondeur, etc.) et autres limitations. Les inventaires devaient être réalisés en période de basses eaux et au moment où la température de l'eau est supérieure à 16 °C en suivant les protocoles recommandés (ex. : Mackie et coll., 2008). L'inventaire se voulait avant tout semi-quantitatif sans objectif de détermination de la densité, mais devait néanmoins permettre une évaluation de l'abondance relative et du potentiel de présence des espèces.

Les moules observées devaient être dénombrées et identifiées sur place et, à moins qu'il ne s'agisse d'espèce exotique envahissante (EEE) devant être retirée du cours d'eau (ex. : moule zébrée), tous les organismes prélevés devaient être remis à l'eau à l'endroit où ils avaient été trouvés, conformément aux bonnes pratiques suggérées par Mackie et coll. (2008). De plus, dans le cas d'espèces à statut précaire, la localisation précise, la description du microhabitat et la prise de plusieurs mesures morphologiques devaient être effectuées.

Les méthodes, les secteurs et les périodes précises ont été adaptés selon les conditions environnementales (turbidité, substrat, courants, profondeur, etc.) et autres limitations pour permettre l'obtention des résultats les plus précis possibles. Les inventaires avaient pour but à la fois de déterminer la localisation des colonies de mulettes et les densités présentes, afin de permettre l'évaluation potentielle des impacts du projet sur celles-ci ainsi que la planification et l'évaluation de l'ampleur des travaux de relocalisation pouvant être demandées, le cas échéant.

4.3.3.1 Méthodologie

4.3.3.1.1 Inventaires des mulettes dans les zones peu profondes

Les inventaires de mulettes dans les zones peu profondes (< 2 m) ont été effectués principalement par transect en apnée avec deux personnes effectuant les inventaires en parallèle de la rive. Les inventaires ont été réalisés en période de basses eaux, soit les 10, 11, 12 et 26 août par Isabelle Picard, biologiste senior en faune aquatique, assistée par Cécile Pérès ou Catherine Ayotte, également biologistes. Étant donné la qualité d'eau potentiellement faible anticipée (voir les données du MELCC, 2021 b), les inventaires ont été réalisés quelques jours après des pluies. Les inventaires ont été réalisés par la combinaison de plusieurs méthodes, selon les conditions du milieu. Selon les conditions actuelles du site, les inventaires ont eu lieu par la recherche active en aquascope dans les zones peu profondes (< 0,5 m) et par la recherche active en plongée en apnée à l'aide d'un masque et d'un tuba dans les zones de profondeur intermédiaire (jusqu'à

2,0 m). De façon générale, des inventaires en apnée étaient privilégiés pour les profondeurs de 0,5 à 2 m. Lors de chaque inventaire, les deux biologistes ont plongé en alternance pour assurer la surveillance adéquate conformément aux procédures internes de travail sécuritaires lors des inventaires en apnée. Il n'a pas été possible d'effectuer de l'observation visuelle à l'aide d'une caméra ou d'un drone sous-marin dans les zones plus profondes (> 2 à 2,5 m) en raison d'une grande quantité de sédiments en suspension dans l'eau (turbidité) limitant la visibilité. La récolte de coquilles a été également réalisée le long du rivage de chaque zone d'inventaire, mais constituait un complément aux inventaires et cette recherche en rive s'est concentrée plus particulièrement sur la recherche des espèces moins communes, et aucun décompte complet n'a alors été réalisé. Pour chaque zone inventoriée, la superficie, les profondeurs inventoriées et l'effort de recherche (nombre d'heures-personnes) ont été notés.

La méthode d'inventaire principale consistait en l'observation visuelle en surface des individus vivants et des coquilles vides. Afin de maximiser la visibilité, en évitant notamment la génération d'une turbidité nuisible, les inventaires ont été effectués en partant de l'aval vers l'amont. Pour permettre la détection des mulettes enfouies dans le substrat des zones de plus faible visibilité ou d'herbier, la fouille manuelle du substrat a également été effectuée à la suite de la première inspection visuelle.

Les manipulations ont été effectuées selon les recommandations de Mackie et al. (2008) ainsi que les exigences et obligations du permis SEG émis par le ministère des Forêts de la Faune et des Parcs (MFFP). Dans le cadre du présent mandat, le permis SEG 2021-4-27-3029-13-15-G-P a été obtenu préalablement aux inventaires.

Toutes les mulettes trouvées ont été identifiées et dénombrées avant d'être remises à l'eau. Une bonne proportion des mulettes observées a été identifiée in situ sans manipulation. Cependant, une partie des individus vivants était mise dans un sac accroché à la taille et gardé dans l'eau pour valider les identifications plus difficiles et permettre la prise de mesures et de photographies au besoin. Dans ce cas, les mulettes pouvaient être remontées à la surface brièvement. La durée de la captivité était très courte et les mulettes étaient relâchées généralement à la plongée suivante.

La qualité de la nacre (mortalité récente ou vieille coquille) a également été évaluée pour chaque coquille trouvée vide. Ces données ont être prises par tronçon (voir section suivante). De plus, le protocole prévoyait la localisation GPS des mulettes vivantes, ainsi que la prise de plusieurs mesures morphologiques et la documentation de leur microhabitat dans le cas d'espèces à situation particulière. Les mesures morphologiques standardisées (longueur, hauteur et largeur) de la coquille ont être prises à l'aide d'un vernier précis au millimètre, et ces mesures étaient généralement effectuées près de la surface, mais sous l'eau. Une photographie de chaque nouvelle espèce trouvée a été prise pour référence au besoin. Un sous-échantillon de coquilles vides a été également conservé.

Caractérisation de l'habitat

À partir des résultats de la caractérisation des habitats et des pêches expérimentales printanières, des secteurs plus propices aux mulettes et répartis dans les différents secteurs de la zone d'étude ont été sélectionnés. Le point de départ en aval était fixe, mais la longueur et la superficie de la zone inventoriée ainsi que les méthodes étaient adaptées aux conditions du milieu (turbidité, substrat, courant, profondeur, présence d'herbier, etc.) et à l'abondance relative des mulettes

observées. Les tronçons devaient être délimités précisément au GPS, les méthodes notées ainsi que toutes les conditions limitantes et leur habitat devaient être documentées.

Les données ci-dessous ont donc été notées sur une fiche standardisée pour les inventaires de mulettes pour chacun des tronçons inventoriés :

- Date et heures lors des inventaires;
- Conditions météorologiques (température de l'air, pourcentage de nuages, Cote de Beaufort des vents, présence de précipitations);
- Longueur et largeur de la zone inventoriée couverte par les transects;
- Profondeurs minimales, maximales et moyennes des transects;
- Méthodes d'inventaire utilisées et temps de recherche active total;
- Faciès d'écoulement et une évaluation de la vitesse d'écoulement;
- Substrat (pourcentage de recouvrement selon les catégories et classes de tailles suivantes : roc, bloc
- (> 250 mm), galet (80-250 mm), caillou (40 à 80 mm), gravier (2 à 40 mm), sable (0,1 à 2 mm), limon (0,1 mm), argile (< 0,1 mm) et substrat organique);
- Sédimentation relative et pourcentage de recouvrement de débris ligneux à la surface;
- Berges (hauteur du talus et pente, pourcentage de recouvrement de la végétation selon les strates);
- Herbiers aquatiques (pourcentage de recouvrement global des herbiers aquatiques, pourcentage de recouvrement des strates émergées, flottantes et submergées, pourcentage de recouvrement et principales espèces présentes);
- Température de l'eau (°C);
- Conductivité (µS/sec);
- Ombrage relatif du cours d'eau (pourcentage de l'habitat aquatique ombragé lors des inventaires);
- Visibilité maximale dans l'eau (estimation de la distance de détection d'une mulette selon la vision en apnée à partir de la surface);
- Présence d'algues, de poissons et d'autres éléments pertinents;
- Photographies de la station.

La superficie couverte par les tronçons inventoriés a été calculée précisément après les inventaires. Les limites des tronçons sur les rives ont été géoréférencées à l'aide d'un récepteur GNSS GLO de Garmin dont le niveau maximal de précision est de 2 m. Un GPS Garmin 76, dont le niveau de précision était de 4 m lors des inventaires, a également été utilisé pour prendre le tracé des inventaires en apnée et aquascope dans l'eau. Cependant puisque ce récepteur était attaché à une corde de 2 m, le tracé enregistré a une précision maximale de 6 m. Les limites des zones inventoriées ont donc été réajustées sur les cartes à partir des notes sur les fiches terrain.

Détails sur les zones inventoriées

Lors des inventaires (10,11,12 et 26 août 2021), les conditions météorologiques propices et la température de l'eau suffisamment élevée ont permis de réaliser les inventaires dans les meilleures conditions possibles et conformes aux protocoles standardisés. Les inventaires ont eu lieu quelques jours après un événement de pluie et en période d'étiage, comme le confirment les données des suivis hydrométriques du MELCC (2021 b). Les données concernant le suivi hydrologique des stations hydrométriques par le MELCC (2021 b) comprennent notamment les débits et les niveaux de plan d'eau. Dans le cas présent, les données disponibles à proximité de la zone d'étude ont été colligées à la station 043201, localisée en aval sur la rivière des Mille Îles. Ainsi, les valeurs disponibles concernant le débit à la station démontrent que le débit était autour de la médiane historique à la station durant le mois d'août 2021 (MELCC, 2021b).

Neuf zones ont été inventoriées (SAM01 à SAM09), parfois elles-mêmes divisées par sous tronçon lorsque les conditions variables du milieu le justifiaient, pour un total de 12 stations (carte 9 de l'annexe A).

En plus de la recherche en rive, l'effort total de recherche par la plongée en apnée et l'aquascope a été de 28 heures-personnes au total (deux personnes pendant 14 h, en excluant la prise de notes et les manipulations). Le tableau 4-25 présente l'effort de recherche, les profondeurs inventoriées et les dimensions de la zone couverte par la recherche active dans chacun des tronçons. Au total, plus de 8 400 m² ont été directement observés. Notons que cette superficie correspond à la zone observée directement et non à la totalité des zones inventoriées. En effet la superficie observée est directement calculée à partir de la longueur des tracés GPX des inventaires d'apnée réalisés à l'intérieur de chacune des zones d'inventaire et de la largeur d'observation ajustée selon les conditions du site.

Tableau 4-25 : Caractéristiques des stations d'inventaire de mulettes réalisées les 10, 11, 12 et 26 août 2021

Identification du tronçon	Date	Méthodes utilisées	Effort de recherche (heures-personnes)	Profondeur (m)			Dimension de la zone aquatique inventoriée par la recherche active		Visibilité maximale (m)
				Minimale	Maximale	Moyenne	Longueur de berge (m)[1]	Superficie observée (m²)[2]	
SAM01-1	10-08-2021	Apnée et aquascope	2	0	2	1	90	450	1,2
SAM01-2	10-08-2021	Apnée et aquascope	2	0,1	1,2	0,7	40	150	1
SAM02-1	10-08-2021	Apnée et aquascope	2	0,3	1,8	0,7	200	1050	1
SAM02-2	10-08-2021	Apnée	0,5	0,5	2,5	1,5	0	1250	1,5
SAM03-1	11-08-2021	Apnée et aquascope	2	0,4	1	0,7	100	450	1
SAM03-2	11-08-2021	Apnée	3	0,5	1,5	0,9	150	1000	1
SAM04	11-08-2021	Apnée	4,5	0,3	1,5	1	50	1600	0,7
SAM05	12-08-2021	Apnée	3	0,4	1	0,6	100	900	1,5
SAM06	12-08-2021	Apnée	1,5	0,5	1	0,7	50	300	1
SAM07	26-08-2021	Apnée	3	0,4	0,8	0,7	100	1000	0,8
SAM08	26-08-2021	Apnée (recherche tactile)	2	0,5	1,2	0,7	50	100	1
SAM09	26-08-2021	Apnée	2,5	0,2	1,2	0,5	50	150	1

4.3.3.1.2 Inventaires des mulettes dans les zones plus profondes

Une partie des transects vidéo relevés pour la caractérisation des habitats (voir détails section 4.3.1.1.1) a été analysée pour la présence de mulettes. Dix des transects ont été sélectionnés afin de les répartir dans la zone d'étude pour obtenir un portrait de l'abondance générale des mulettes en zone plus profonde (carte 9 de l'annexe A). Un total de plus de 2,25 h de vidéo a ainsi été regardé et les sections les plus visibles où le substrat était bien visible et la présence de mulettes observée ont été analysées (tableau 4-26). La totalité des vidéos a été examinée et une estimation du pourcentage (%) de la vidéo pouvant permettre l'observation des mulettes a été effectuée selon le nombre de minutes d'observation dans chacune des vidéos. Ce pourcentage a été ensuite été utilisé pour estimer la superficie analysée selon le calcul suivant :

Longueur du transect X largeur approximative visible (0,2 m en moyenne) X % des minutes de la vidéo observées = superficie approximative d'observation.

Les relevés de mulettes par caméras n'ont pas permis d'identifier avec certitude la présence d'espèces de mulettes à statut précaires dans les zones profondes. De façon générale dans les zones profondes l'elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*) devrait être considérée étant donné l'abondance et l'habitat de l'espèce.

Tableau 4-26 : Tronçons de caméra sous-marine analysés, profondeur, durée et longueur totale, pourcentage analysé et superficie approximative analysée

Transect	Longueur totale (m)	Durée (minutes)	% analysé (sur durée totale)	Superficie approximative analysée (m²)
T2	406	21 min 57 s	3,2	2,6
T3	800	18 min 25 s	7,8	12,5
T4	542	18 min 43 s	0,4	0,5
T7	758	13 min 25 s	0,6	0,9
T9	712	16 min 33 s	9,3	13,2
T13	455	9 min 42 s	4,6	4,2
T15	508	10 min 07 s	0,8	0,8
T16-1	471	08 min 53 s	12,6	11,8
T16-2	691	11 min 35 s	2,7	3,8
T18	270	07 min 14 s	21,9	11,8
Total	**5614**	**136 min 34 s**	5,5	**62,2**

4.3.3.2 Résultats

4.3.3.2.1 Caractérisation dans les zones peu profondes

Les inventaires ont été réalisés dans des secteurs de chenal ou de plat lentique les plus propices aux mulettes. La berge était composée principalement d'un talus naturel, stable ou modérément stable bien que certains secteurs étaient artificialisés (SAM05 et SAM09). Un peu d'érosion était présente sur les berges des stations du chenal nord (SAM01 et SAM02). Le talus, d'une hauteur variant de 0,3 m à un peu moins de 2 m, était de pente faible à moyenne (5 à 30 %), sauf pour l'approche sud du pont où le talus d'une hauteur de plus de 4 m avait une forte pente de 40 % (SAM09). Les berges étaient majoritairement constituées d'un mélange de végétation arborescente et arbustive, avec 10 à 30 % de sol à nu et/ou roches, à l'exception de la station SAM04 dominée par les arbustes et les herbacées, de la station SAM08 dominée par les herbacées et de la station SAM09 dominée par le sol à nu et les arbustes. L'ombrage était faible, sauf pour les stations sur les îles (SAM05 et SAM06) et celle de l'approche sud (SAM09).

Le substrat était très variable dans les stations. Six stations étaient dominées par l'argile ou le limon (SAM01-1, SAM02-2, SAM03-2, SAM04, SAM07, SAM08), quatre par le sable (SAM03-1, SAM05, SAM06, SAM09) et deux par du substrat plus grossier, soit un mélange de galets, de cailloux et de gravier (SAM01-2 et SAM02-1). Dans les stations dominées par les substrats fins, on retrouvait des substrats grossiers (galet, caillou) et des blocs sur 5 % à 35 %, à l'exception des stations SAM02-2 et SAM04, avec un substrat fin presque exclusivement. On retrouvait peu de débris ligneux à la surface, en général moins de 1 %, sauf pour les stations près d'un herbier. La sédimentation était faible à moyenne, sauf pour la station SAM02 et SAM07.

Des herbiers aquatiques submergés étaient présents dans la totalité des stations, bien que souvent discontinus. Quelques secteurs avaient également une strate flottante, mais jamais dominante. Les herbiers émergés, bien que présents dans les berges de la zone d'étude, étaient presque totalement exondés lors des visites. Les herbiers submergés étaient composés de plusieurs espèces floristiques, dont la vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*), l'élodée (*Elodea sp.*), au moins 4 espèces de potamots (*Potamogeton sp.),* en plus de quelques cornifles nageantes (*Ceratophyllum demersum*), de myriophylles à épis (*Myriophyllum spicatum*) une EVEE, de naïdes (*Naja* sp.) et d'algues filamenteuses. Les secteurs d'herbiers flottants étaient dominés par le nymphéa odorant (*Nymphea odorata*), des algues filamenteuses et des plantes submergées à la surface. Les secteurs visités, comportant des herbiers émergés dans le littoral encore en eau, présentaient une végétation constituée de la renouée émergée (*Persicaria amphibia var. emersa*) et de divers arbustes. La densité d'algues était de moyenne à forte, sauf pour la station SAM01-2 située dans un secteur rapide et les stations près de l'approche sud (SAM08 et SAM09). Le tableau 4-27 présente un résumé des caractéristiques observées pour chaque tronçon et les photographies de chaque tronçon sont présentées à l'annexe B3 (photos 36 à 48).

Tableau 4-27 : Habitats aquatiques caractérisés lors des inventaires de mulettes les 10, 11, 12 et 26 août 2021

Tronçon	SAM01-1	SAM01-2	SAM02-1	SAM02-2	SAM03-1	SAM03-2	SAM04	SAM05	SAM06	SAM07	SAM08	SAM09
Faciès d'écoulement	100 % chenal	100 % plat	100 % chenal	100 % chenal	100 % chenal	100 % chenal	100 % chenal	100 % chenal	100 % chenal	100 % chenal	100 % chenal	100 % chenal
Vitesse de courant	< 0,1 m/sec	0,8 m/sec	0,1 m/sec	0,1 m/sec	0,2 m/sec	0,2 m/sec	0,3 à 0,4 m/sec	0,3 m/sec	0,4 m/sec	< 0,1 m/sec	0,4 m/sec	0,2 m/sec
Température de l'eau	25 °C	28 °C	27,7 °C	27,7 °C	25,5 °C	25,5 °C	27,1 °C	25,6 °C	25,6 °C	27,7 °C	25,0 °C	25,0 °C
Conductivité	114 µS/cm	112 µS/cm	113 µS/cm	113 µS/cm	52 µS/cm	52 µS/cm	100 µS/cm	100 µS/cm	100 µS/cm	99 µS/cm	93 µS/cm	93 µS/cm
Ombrage sur le plan d'eau	0 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	10 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	0 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	0 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	0 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	0 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	10 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	20 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	30 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	0 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	0 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau	25 % de recouvrement de l'ombrage au-dessus de l'eau
Berges[1]	Talus de 2 m de hauteur avec une pente de 20 % et un peu d'érosion (5 %). Berge recouverte 40 % de végétation arborescente, de 0 % de végétation arbustive, de 30 % de végétation herbacée et de 30 % de sol à nu et roches.	Talus de 2 m de hauteur avec une pente de 20 % et un peu d'érosion (5 %). Berge recouverte 40 % de végétation arborescente, de 0 % de végétation arbustive, de 30 % de végétation herbacée et de 30 % de sol à nu et roches.	Talus de 1,2 m de hauteur avec une pente de 20 % et un peu d'érosion (5 %). Berge recouverte 50 % de végétation arborescente, de 20 % de végétation arbustive, de 10 % de végétation herbacée et de 10 % de sol à nu et roches.	Talus de 1,2 m de hauteur avec une pente de 20 % et un peu d'érosion (5 %). Berge recouverte 50 % de végétation arborescente, de 20 % de végétation arbustive, de 10 % de végétation herbacée et de 10 % de sol à nu et roches.	Talus de 0,7 m de hauteur avec une pente de 10 %. Berge recouverte de 25 % de végétation arborescente, de 25 % de végétation arbustive, de 20 % de végétation herbacée et de 30 % de sol à nu et roches.	Talus de 0,7 m de hauteur avec une pente de 10 %. Berge recouverte de 25 % de végétation arborescente, de 25 % de végétation arbustive, de 20 % de végétation herbacée et de 30 % de sol à nu et roches.	Talus de 0,3 m de hauteur avec une pente de 5 %. Berge recouverte de 5 % de végétation arborescente, de 50 % de végétation arbustive, de 40 % de végétation herbacée et de 4 % de sol à nu et roches.	Talus partiellement artificialisé de 1,5 m de hauteur avec une pente de 30 %. Berge recouverte de 45 % de végétation arborescente, de 30 % de végétation arbustive, de 5 % de végétation herbacée et de 20 % de sol à nu et roches.	Talus de 2,0 m de hauteur avec une pente de 40 %. Berge recouverte de 20 % de végétation arborescente, de 40 % de végétation arbustive, de 10 % de végétation herbacée et de 30 % de sol à nu et roches.	Talus de 1,5 m de hauteur avec une pente de 30 %. Berge recouverte de 30 % de végétation arborescente, de 15 % de végétation arbustive, de 30 % de végétation herbacée et de 25 % de sol à nu et roches.	Talus de 0,5 m de hauteur avec une pente de 10 %. Berge recouverte de 90 % de végétation herbacée et de 10 % de sol à nu et roches.	Talus artificialisé de > 4 m de hauteur avec une pente de 40 %. Berge recouverte de 50 % de végétation arbustive et de 50 % de sol à nu et roches.
Substrat	Dominé par le limon (70 %) avec présence de matière organique (25 %). Présence minimale de caillou (2 %) et de galet (3 %)	Dominé par les galets (30 %) avec présence de caillou (20 %) et de sable (20 %). Présence de gravier (10 %), blocs (10 %), gros blocs et limon (5 % chacun)	Dominé par les galets (25 %) avec présence de gravier (20 %) et de caillou (15 %). Présence de sable (10 %), de limon (10 %) de blocs (10 %) et de gros blocs (10 %)	Dominé par le limon (70 %) avec présence de sable (20 %) et d'argile (10 %).	Dominé par le sable (50 %) avec présence de limon, argile et galet (10 % chacun), ainsi que de gravier, de cailloux, de blocs et de gros blocs (5 % chacun).	Dominé par l'argile (70 %) avec présence de sable (10 %) et de limon (10 %). Un peu de galets et de caillou (5 % chacun)	Dominé par l'argile (85 %) avec présence de limon (8 %) et de sable (5 %). Quelques galets et cailloux (1 % chacun)	Dominé par le sable (40 %) avec du limon (20 %) et des galets (15 %). Présence de gravier (10 %), ainsi que de blocs (5 %). (L'aval de la station a 80 % de limon)	Dominé par le sable (50 %) avec des cailloux (15 %) et des galets (15 %). Présence de gravier (10 %), ainsi que de blocs et de limon (5 % chacun).	Dominé par le limon (40 %) avec des cailloux (20 %). Présence de matière organique, de sable, de gravier, de galet (10 % chacun). Blocs (< 1 %)	Dominé par le limon (55 %) avec de l'argile (20 %) et du sable (20 %). Présence de cailloux (2 %), de galet (2 %) et de blocs (1 %)	Dominé par le sable (30 %) avec du limon (25 %) et des galets (20 %). Présence de cailloux (10 %), de gravier (5 %) de blocs (5 %) et de matière organique (5 %)
Débris ligneux	5 % de débris ligneux à la surface	1 % de débris ligneux à la surface	1 % de débris ligneux à la surface	1 % de débris ligneux à la surface	1 % de débris ligneux à la surface	1 % de débris ligneux à la surface	5 % de débris ligneux à la surface	10 % de débris ligneux	0 % de débris ligneux à la surface	0 % de débris ligneux à la surface	0 % de débris ligneux à la surface	5 % de débris ligneux à la surface
Sédimentation	Moyenne	Faible	Forte	Forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible à Moyenne	Forte	Faible	Faible
Herbier aquatique (% superficie)1	75 % de recouvrement total, 5 % émergé, 30 %	20 % de recouvrement total exclusivement	20 % de recouvrement total. 20 % herbier submergé, 1 %	20 % de recouvrement total. 20 % submergé, 5 % flottant	10 % de recouvrement total exclusivement	30 % de recouvrement total. 25 % submergé, 10 % flottant	50 % de recouvrement total. 35 % herbier submergé, 5 %	15 % de recouvrement total. 15 % herbier	40 % de recouvrement total. 40 % herbier	60 % de recouvrement total. 60 % herbier	95 % de recouvrement total. 95 % submergé, 10 % flottant	40 % de recouvrement total exclusivement

Tronçon	SAM01-1	SAM01-2	SAM02-1	SAM02-2	SAM03-1	SAM03-2	SAM04	SAM05	SAM06	SAM07	SAM08	SAM09
	flottant et 50 % submergé	herbier submergé	émergé et 5 % flottant		herbier submergé		émergé et 10 % flottant	submergé, 2 % flottant	submergé, 1 % flottant	submergé, 10 % flottant		herbier submergé
Densité algues	Moyenne	Faible	Moyenne à forte	Moyenne	Forte	Forte	Moyenne	Moyenne à forte	Forte surtout au nord	Moyenne	Faible	Faible
Principales espèces végétales observées	Nymphéa (30 %), Vallisnérie (20 %), Potamots spp. (20 %) » cornifle (5 %), élodée (5 %), renouée (5 %), algues filamenteuses (5 %)	Vallisnérie (15 %), Potamots spp. (5 %)	Vallisnérie (10 %), Potamots spp. (5 %), élodée (5 %), algues filamenteuses flottante (5 %) naïde souple (1 %), Myriophylle (1 %), salicaires (1 %)	Nymphéa (5 %), Vallisnérie (15 %), Potamots spp. (2 %), élodée (2 %), algues filamenteuses (1 %)	Vallisnérie (10 %), Potamots sp. (1 %)	Nymphéa (10 %), Vallisnérie (10 %), Potamots spp. (5 %), élodée (1 %), algues filamenteuses (10 %)	Vallisnérie (20 %), Potamots spp. (5 %) et élodée (10 %). Débris flottants et nymphéa (5 % chacun). Divers émergés	Nymphéa (2 %), Vallisnérie (10 %), algues filamenteuses (5 %)	Vallisnérie (30 %), Potamots spp. (5 %), cornifle (5 %), algues filamenteuses (10 %)	Nymphéa (10 %), Vallisnérie (20 %), Potamots spp. (20 %), élodée (20 %), algues filamenteuses (5 %)	Vallisnérie (90 %) (très dense), Potamots spp. (15 %).	Vallisnérie (10 %) et élodées (30 %).

[1] Le recouvrement des herbiers est estimé sur la superficie totale inventoriée pour les mulettes et ne comprend pas le littoral en dehors de l'eau lors des inventaires (inclus dans la berge). De plus, le recouvrement sur chaque strate est estimé séparément. Le % total des trois strates peut ainsi être plus élevé que le % recouvrement total quand les strates se superposent.

4.3.3.2.2 Observation des mulettes dans les zones plus profondes

Au total, 1943 mulettes vivantes de 8 espèces ont été retrouvées dans la zone d'étude au cours des 28 heures-personnes de recherche (tableau 4-28). La communauté de mulettes était nettement dominée par l'elliptio de l'Est (*Elliptio complanata*) et la lampsile rayée (*Lampsilis radiata*), représentant respectivement 76,3 % et 21,4 % des mulettes vivantes observées. Les six autres espèces représentaient ensemble moins de 2,4 % des mulettes vivantes observées. Parmi les espèces inventoriées, trois d'entre elles sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MFFP, 2021). L'elliptio à dents fortes (Elliptio crassidens) a été retrouvé vivant à pratiquement toutes les stations, sauf SAM01-1, SAM01-2 et SAM03-2. Un total de 33 individus vivants a été observé et plusieurs dizaines de coquilles. Bien que quelques coquilles de cette espèce aient été retrouvées dans le chenal nord (SAM02-1 et SAM02-1), la leptodée fragile (*Leptodea fragilis*) n'a été retrouvée vivante que dans le chenal sud près de l'approche sud (SAM09). C'est également à cette station qu'a été retrouvé le seul individu vivant de Potamile ailé (*Potamilus alatus*). Aucune obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*), la seule espèce possédant un statut fédéral qui pouvait être potentiellement présente (gouvernement du Canada, 2021; MPO, 2021), n'a été observée lors des inventaires réalisés à des profondeurs de moins de 2,5 m. Toutes les photographies des espèces observées se trouvent à l'annexe B4 (photos 30 à 41).

La densité approximative de mulettes observée dans les stations variait entre 0,02 et 2,42 /m², soit une moyenne de 0,2 mulette vivante /m² sur l'ensemble des secteurs inventoriés. Un grand nombre de coquilles vides étaient présentes sur la berge, en majorité échouée, mais des signes de prédation par des rats musqués et des loutres, ont été observés. Six moules zébrées (*Dreissena polymorpha*), une espèce exotique envahissante a été observée vivante sur des mulettes dans les stations au centre et sur la rive droite.

Tableau 4-28 : Diversité et abondance des mulettes vivantes selon les stations et nombre de coquilles si trouvées non vivantes

Espèce		Station												
Nom français	**Nom latin**	**SAM01-1**	**SAM01-2**	**SAM02-1**	**SAM02-2**	**SAM03-1**	**SAM03-2**	**SAM04**	**SAM05**	**SAM06**	**SAM07**	**SAM08**	**SAM09**	**Total**
Elliptio de l'Est	*Elliptio complanata*	14	57	93	16	82	45	312	217	198	152	64	232	**1482**
Elliptio à dents fortes[1]	*Elliptio crassidens*	0 (1)	0	5	2	1	0	8	2	1	7	3	4	**33**
Elliptio non identifié	*Elliptio* sp.	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	1	1	**7**
Lampsile rayée	*Lampsilis radiata*	5	5	7	6	11	11	124	52	3	52	15	124	**415**
Lampsile cordiforme	*Lampsilis cardium*	0 (1)	0 (4)	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0 (1)	**3**
Ligumia recta	*Ligumia recta*	0 (3)	0 (6)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (1)	**0**
Grand anodonte	*Pyganodon grandis*	0 (1)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	**1**
Leptodée fragile[1]	*Leptodea fragilis*	0 (4)	0	0 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**
Potamile ailée[1]	*Potamilus alatus*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**1**
Total de mulettes vivantes		19	62	106	24	94	58	445	271	202	214	85	363	**1943**
Superficie observée (m²)		450	150	1050	1250	450	1000	1600	900	300	1000	100	150	**8400**
Effort de recherche (heures-personnes)		2	2	2	0,5	2	3	4,5	3	1,5	3	2	2,5	**28**
Densité relative (Mulettes vivantes/m² observées)		0,04	0,41	0,10	0,02	0,21	0,06	0,28	0,30	0,67	0,21	0,85	2,42	**0,23**
CPUE (mulettes vivantes/heure-personne)		9,50	31,00	53,00	48,00	47,00	19,33	98,89	90,33	134,67	71,33	42,50	145,20	**69,39**
Notes		Beaucoup de coquilles vides sur la rive (>500) et pile de rat musqué	Beaucoup de coquilles vides sur la rive (> 1000)	Plusieurs coquilles vides sur la rive (>500)	Peu de coquilles (nombre non évalué)	Peu coquilles vides sur la rive. Traces de rat musqué (>300)	Peu de coquilles (pile de loutre avec environ 40)	Plusieurs coquilles vides sur la rive provenant de rats musqués (>150)	Plusieurs coquilles vides sur la rive (> 400). 1 moule zébrée vivante	Beaucoup de coquilles vides sur la pointe de l'île (>600)	Beaucoup de coquilles sur la rive (>700). 2 moules zébrées vivantes	Coquilles (nombre non évalué). 1 moule zébrée vivante	Beaucoup de coquilles sur la rive (> 800). 2 moules zébrées vivantes	

[1] Espèce de mulette susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable

4.3.3.2.3 Observation dans les transects par caméra

Les vidéos étaient de faible qualité dans l'ensemble des transects et le fond était souvent peu visible. Il n'a pas été possible d'identifier à l'espèce les mulettes et difficile d'estimer les densités. Toutefois, la présence de mulettes a été relevée dans tous les relevés effectués. Les densités estimées étaient plus élevées en rive nord (jusqu'à 13,9 mulettes/m² pour T2) et en rive sud (jusqu'à 7,5 mulettes/m² pour T18). Dans les transects effectués dans les zones plus profondes (T4, T7, T9, T13, T15, T16-1), les densités étaient plus faibles entre 1 et 5 mulettes/m². Le résumé des estimations d'abondance des mulettes observées dans chacun des transects est présenté au tableau 4-29.

Tableau 4-29 : Abondance des mulettes observées selon les transects en zone profonde de la zone d'étude

Transect	Longueur totale (m)	Superficie approximative analysée (m²)	Nombre de mulettes observées	Densité relative (mulette/m²)
T2	406	2,6	36	13,9
T3	800	12,5	80	6,4
T4	542	0,5	2	4,1
T7	758	0,9	1	1,1
T9	712	13,2	67	5,1
T13	455	4,2	7	1,7
T15	508	0,8	1	1,2
T16-1	471	11,8	14	1,2
T16-2	691	3,8	13	3,4
T18	270	11,8	89	7,5
Total	**5614**	**62,2**	310	5,0

4.3.3.2.4 Synthèse des observations

Les densités de mulettes de la zone d'étude sont considérées comme étant faibles en général (<1 mulette/m²), sauf pour le secteur sud où des densités d'environ 2,5 mulettes/m² sont à prévoir. Dans les transects profonds, les densités pourraient atteindre jusqu'à 10 mulettes/m². Au moins huit espèces de mulettes ont été observées, dont trois espèces à statut précaire. Toutefois, la présence de l'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*) n'a pu être confirmée dans les inventaires de zone profonde et peu profonde. Le potentiel de présence ne peut être écarté des zones profondes vu la faible qualité des vidéos. Toutefois, malgré l'observation de 1943 mulettes vivantes et plus de 5000 coquilles en rive, aucune obovarie olivâtre n'a été observée. En zone peu profonde, son absence est considérée comme étant probable et en zone profonde la densité globale de mulette faible observée rend le potentiel de présence faible.

4.3.4 Benthos

La faune benthique a fait l'objet d'un inventaire dans le but d'établir un état de référence et de déterminer la qualité de l'eau de l'aire d'étude ainsi que de la section amont et aval de la frayère 594 du MFFP. En effet, la communauté benthique est un bon indicateur pour ce type de critère. Le fait d'établir un état de référence avant la construction du pont projeté permet d'établir les bases pour un éventuel suivi de la qualité de l'écosystème dans le temps à certaines étapes du projet, ainsi qu'en phase d'opération (si requis).

La faune benthique est constituée d'organismes de divers taxons vivants au fond du cours d'eau. Le benthos comprend tous les organismes vivant en surface des plantes ou substrat grossier, ainsi que ceux enfouis dans les premiers centimètres du substrat. En fonction de leur taille, on distingue :

- Le macrobenthos, de taille supérieure à 1 mm;
- Le méiobenthos, de taille comprise entre 1 mm et 63 µm (0,063 mm);
- Le microbenthos, de taille inférieure à 63 µm.

Le benthos étudié ici (> 0,5 mm) fait partie du macrobenthos et des plus gros organismes composant le méiobenthos.

4.3.4.1 Méthodologie

Pour l'inventaire de la faune benthique, dix stations ont été positionnées afin de couvrir le plus uniformément possible la zone d'étude. De plus, pour permettre de couvrir la zone d'influence en aval plus grande, six stations ont été positionnées en aval et quatre en amont. Les stations ont été positionnées afin de pouvoir prendre un échantillon au même endroit lors des années de suivi. Ainsi, l'empreinte directe des travaux de construction du pont projeté a été évitée.

Cinq stations supplémentaires ont été positionnées afin de couvrir le plus uniformément possible la section amont et aval de la frayère 594 du MFFP. La section aval sera échantillonnée afin de permettre la comparaison de l'état initial et dans le temps des deux secteurs de la frayère advenant une restauration en amont. Deux stations ont été positionnées dans la section aval et trois stations dans la section amont. Les stations ont été positionnées afin de pouvoir prendre un échantillon au même endroit lors des années de suivi.

4.3.4.1.1 Récolte des échantillons

Les échantillons ont été récoltés le 10 septembre 2021 par deux biologistes à bord d'une embarcation à l'aide d'un T-sampler (figure 4-1). Le principe du T-sampler est de récolter les organismes dans le substrat sur une surface prédéfinie. Pour ce faire, la base dentée du T-sampler est insérée dans le substrat à l'aide des poignées jusqu'à 10-15 cm de profondeur. Les organismes se trouvent ainsi piégés. Ensuite, le substrat est remué avec une main gantée pour faire monter les organismes dans la colonne d'eau. Avec le courant qui passe au travers de l'ouverture en filet (500 microns (µm)) en amont, les organismes sont emportés vers l'aval, dans le filet conique (500 microns). Les organismes peuvent, par la suite, être récoltés et transférés dans un bocal d'un litre rempli d'un agent pour la préservation de l'échantillon. Dans le cas présent, l'agent utilisé sur le terrain était de l'alcool isopropylique (70 %). L'alcool isopropylique permet de préserver les tissus des organismes, mais ne les fixe pas. Les échantillons ont été placés dans une glacière réfrigérée pour le transport vers le laboratoire devant réaliser les analyses taxonomiques.



Figure 4-1 Exemple d'un T-sampler0F1

Les échantillons sont arrivés au laboratoire d'écologie benthique quatre jours après la collecte. À la réception, les échantillons ont été enregistrés puis vérifiés pour s'assurer qu'ils ont été conservés adéquatement et que l'étiquetage concordait avec celui du bordereau d'expédition. Considérant que l'alcool isopropylique n'empêche pas la dégradation des tissus des organismes à long terme, sur réception des échantillons au laboratoire d'analyse, l'alcool a été remplacé par au moins 200 ml de formol tamponné à 10 %. Ce dernier empêche la dégradation des tissus et assure une conservation optimale. Par la suite, les échantillons ont été colorés avec une solution de Eosin B et de Biebrich scarlet. L'ajout de colorants colore les tissus des organismes et permet ainsi de mieux les distinguer des débris et des sédiments lors du triage.

[1] N'est pas celui qui a été utilisé lors des présents inventaires.

Les échantillons dans la frayère 594 du MFFP ont été récoltés le 21 septembre 2022 par une biologiste à l'aide d'un filet troubleau afin de récolter les organismes dans le substrat. Pour ce faire, 20 coups de filet troubleau ont été effectués dans le substrat pour capturer les organismes qui s'y trouvent dans le filet conique (500 microns). Après l'échantillonnage, les organismes benthiques ont été transférés dans un pot Masson d'un litre rempli d'un agent pour la préservation de l'échantillon. Dans le cas présent, l'agent utilisé sur le terrain était de l'alcool isopropylique (90 %). L'alcool isopropylique permet de préserver les tissus des organismes, mais ne les fixe pas. Les échantillons ont été transportés dans une glacière vers le laboratoire devant réaliser les analyses taxonomiques.

4.3.4.1.2 Triage des échantillons et identification

L'excès d'éthanol et de formol de chaque échantillon a d'abord été éliminé à l'aide d'un tamis de 500 µm et l'échantillon a par la suite été lavé soigneusement pour éliminer les résidus de formol et les petits débris. Le criblage du matériel à travers des tamis de 3,35 mm et 500 µm a permis de séparer les macroinvertébrés et les détritus en différents ensembles sur la base de leur densité et de leur taille. Ces ensembles ont ensuite été triés à des grossissements de 10 X à 40 X à l'aide d'un microscope binoculaire à dissection. Ainsi, le plus grand tamis a permis de retirer les branches, les feuilles et les pierres de l'échantillon. Tous les grands organismes (tels que les sangsues, les écrevisses, les mollusques et les gros insectes) retenus sur ce même tamis ont été retirés des débris associés, puis dénombrés. Finalement, le benthos retenu par le tamis de 500 µm a été systématiquement trié des débris en plaçant de petites quantités (pas plus de 5 ml) dans une boîte de Pétri quadrillée et en examinant le matériel sous un stéréo-microscope. Chaque boîte de Pétri a été examinée deux fois.

Dans les cas où le volume de l'échantillon était important, le matériel était difficile à trier (par exemple, avec de grandes quantités d'algues filamenteuses) dans un délai raisonnable ou il y avait un très grand nombre d'organismes, les échantillons ont été sous-échantillonnés. Le sous-échantillonnage a été réalisé en homogénéisant l'échantillon lavé sur un tamis de 500 µm. Le matériel a été ensuite étalé uniformément sur la surface du tamis jusqu'à avoir une épaisseur constante, puis fractionné (moitiés, quarts ou huitièmes, selon la difficulté de l'échantillon) à l'aide d'un jet d'eau ou d'une cuillère en acier inoxydable. Les données benthiques des échantillons sous-échantillonnés ont été extrapolées à l'ensemble de l'échantillon afin que l'abondance/densité puisse être directement comparée entre les échantillons.

4.3.4.1.3 Taxonomie

Les organismes ont été identifiés au niveau taxonomique le plus précis en utilisant les publications les plus récentes.

La résolution taxonomique dépendait des clés disponibles et des informations écologiques publiées, ainsi que de l'état et de la maturité des organismes identifiés. Les oligochètes et les sangsues ont généralement été identifiés au niveau de l'espèce et la plupart des autres organismes ont été identifiés au niveau du genre.

Les chironomidés et les oligochètes ont été montés sur des lames de verre dans un milieu transparent (CMC-10, Masters Company) avant d'être identifiés à l'aide d'un microscope à contraste de phase. Pour les échantillons contenant un grand nombre d'oligochètes, un échantillon aléatoire d'au moins 20 % des individus prélevés a été monté sur des lames pour identification. Les individus manifestement différents (par exemple, les oligochètes avec des yeux, un proboscis ou des chaeta (poils) extra longs) ont été retirés de l'échantillon et montés séparément.

De même, pour les échantillons qui contenaient un grand nombre de chironomidés, les individus qui pouvaient être identifiés à l'aide d'un microscope à dissection (par exemple, *Cryptochironomus, Microtendipes, Chironomus, Monodiamesa, Procladius, Heterotrissocladius*) ont été dénombrés et enregistrés. Les individus restants ont été triés en sous-familles et en tribus. Les individus ont ensuite été regroupés selon des traits caractéristiques (par exemple, couleur similaire, configuration des yeux, forme de la tête, etc.) Des représentants de chaque groupe (un minimum de 20 %) ont été montés pour une identification au niveau taxonomique le plus précis.

Après le tri et l'identification, les invertébrés ont été conservés dans des flacons hermétiques contenant de l'éthanol à 70-80 %. Chaque flacon était étiqueté à l'intérieur avec le nom de l'étude, la date, le numéro de la station et le contenu du flacon. Le matériel monté sur des lames a été étiqueté de la même manière et archivé. Après le tri, les débris d'échantillons triés et non triés restants ont été remis séparément dans du formol tamponné à 10 %.

Pour les échantillons prélevés en 2022 (frayère), les organismes ont été identifiés au niveau de la famille pour les insectes, les mollusques et certains crustacés, et au niveau de l'ordre, à la sous-classe, au phylum et à l'embranchement selon les autres groupes.

Les données ont été tabulées sur une feuille de calcul Excel™ pour faciliter l'analyse, l'interprétation et la présentation des données.

4.3.4.1.4 Analyse des données

Les organismes pélagiques, y compris les cladocères et les copépodes cyclopoïdes, ont été retirés de l'ensemble des données avant l'analyse, car ils ne sont pas benthiques, ont un domaine vital grand et peuvent ne pas être représentatifs des conditions dans les stations échantillonnées.

Une variété de descripteurs de communautés a été choisie pour décrire les données sur les macro-invertébrés benthiques. Comme chaque échantillon peut contenir des centaines d'individus et de nombreux taxons, les indices biotiques qui incorporent divers attributs de la communauté sont utilisés pour comparer les communautés benthiques dans l'espace (entre les stations).

Les analyses suivantes ont été effectuées sur l'ensemble des données sur les invertébrés benthiques au niveau taxonomique le plus précis afin d'évaluer les différences potentielles dans la communauté benthique du fleuve Saint-Laurent.

Densité totale (nombre d'organismes par m^2).

Richesse taxonomique (nombre de taxons distincts).

Le pourcentage de Chironomidae, d'Oligochaeta, de taxons Ephemeroptera-Plecoptera-Tricoptera (indice EPT), de Mollusques et d'autres groupes a été calculé en divisant le nombre total d'organismes dans chaque groupe par le nombre total d'organismes dans un échantillon. Les chironomidés et les oligochètes ont tendance à être tolérants à l'enrichissement en nutriments ou aux conditions polluées. Souvent, dans les sites hautement contaminés, les chironomidés et les oligochètes sont les seuls taxons invertébrés restants (Pinder, 1986; Hilsenhoff, 1987; Hilsenhoff, 1988; Faith et Norris, 1989).

Présence/absence de groupes de taxons. Certaines familles de taxons benthiques sont sensibles aux stress environnementaux et à la mauvaise qualité de l'eau. Leur présence ou leur absence peut être utilisée pour déduire les conditions d'un site.

Indice biotique de Hilsenhoff : l'indice biotique de Hilsenhoff (HBI) est couramment utilisé pour déterminer l'étendue de la pollution par les nutriments organiques (Hilsenhoff, 1987). Il utilise le plus bas niveau pratique d'identification taxonomique pour dériver son indice. Des valeurs de sensibilité sont attribuées à chaque taxon en fonction de sa tolérance aux nutriments organiques, allant de 0 (intolérant) à 10 (très tolérant).

+ L'HBI est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$HBI = \frac{[S_{(1-n)} (TV_i * x_i)]}{N}$$

Où : TV_i = l'indice de tolérance du i^e taxon

x_i = la densité du i^e taxon

n = le nombre de taxons dans l'échantillon

N = le nombre d'organismes dans l'échantillon

Pour chaque station, l'HBI est comparé aux valeurs du tableau 4-30 afin de fournir une évaluation de la qualité de l'eau.

Tableau 4-30 : Tableau d'évaluation de la qualité de l'eau d'Hilsenhoff (Hilsenhoff, 1987)

Index biotique	Qualité de l'eau	Degré d'enrichissement organique
0.00-3.5	Excellente	Pas d'enrichissement apparent
3.51-4,50	Très bonne	Léger enrichissement
4.51-5,50	Bonne	Un peu d'enrichissement
5.51-6,50	Moyenne	Enrichissement moyen
6.51-7,50	Moyennement pauvre	Enrichissement significatif
7.51-8,50	Pauvre	Enrichissement très significatif
8.51-10.00	Très pauvre	Enrichissement sévère

L'indice EPT est un comptage du nombre de taxons appartenant aux ordres Ephemeroptera (éphémères), Plecoptera (plécoptères) et Tricoptera (tricoptères). Ces trois groupes comprennent généralement des organismes qui sont sensibles aux réductions de la qualité de l'habitat. Les valeurs élevées d'EPT se trouvent généralement dans les zones où la qualité de l'eau est bonne et où l'habitat benthique est à la fois complexe et stable. La richesse taxonomique EPT moyenne et groupée a été calculée pour chaque zone.

Les indices ont été calculés pour chaque station individuelle, et comprenaient la moyenne, la médiane, l'écart type, l'erreur type, les valeurs d'indice minimum et maximum pour chaque zone d'échantillonnage

4.3.4.2 Résultats

Les communautés benthiques avaient une densité variant de 604 organismes/m^2 à 27 188 organismes/m^2. Le nombre de taxons variait entre 22 à 44, sauf pour la station AM2 avec seulement 12 taxons (tableau 4-31). Les stations situées en aval du pont avaient une densité d'organismes plus importante que celles en amont (densité moyenne en amont de 5546/m^2 et en aval de 14 403/m^2). Le nombre de taxons était aussi plus important en aval qu'en amont avec des valeurs moyennes respectives de taxons de 33 et de 21,25.

Les communautés benthiques étaient variables selon la composition du substrat. En règle générale, dans les substrats mous, les oligochètes et les larves de diptères dominaient, sauf pour les stations AM1 et AV3 où les trichoptères et les éphéméroptères étaient dominants en abondance relative. Aucune des stations n'avait de plécoptères, mais les indices EPT pouvaient atteindre jusqu'à 10. La quantité des mollusques était importante (7 à 17 %), sauf pour les stations AV3 et AV4 (autour de 3 %). La qualité de l'eau dans les stations pouvait généralement être qualifiée de moyenne à moyennement pauvre. La station avec la meilleure qualité d'eau selon l'indice d'Hilsenhoff était la AV5 et celle avec la pire, la AM4. Toutefois, les indices de qualité étaient variables reflétant probablement la qualité de l'eau influencée par les apports de contaminants d'égouts pluviaux et sanitaires en amont à certains endroits, ainsi que l'influence des conditions hydrologiques et biophysiques variables selon les stations.

Ces résultats sont comparables à l'indice de qualité physique et bactériologique (IQBP) de la station de suivi du MELCC situé en aval de la zone d'étude (station 04320006). En effet, le suivi de cette station depuis 1999 rapporte une qualité de l'eau qualifiée satisfaisante à douteuse (MELCC, 2022).

Tableau 4-31 : Taxons récoltés dans chaque station de benthos en 2021 et indices calculés de qualité d'eau

INDICE	AM1	AM2	AM3	AM4	AV1	AV2	AV3	AV4	AV5	AV6
Abondance relative (%)										
Oligochètes	10,00	33,33	28,89	14,49	28,35	31,30	7,75	22,99	4,44	11,04
Chironomidés	2,86	4,17	7,22	39,72	10,73	5,85	3,87	32,18	42,18	32,18
Crustacés	0,00	16,67	1,11	7,48	24,90	21,12	20,34	4,21	1,48	10,41
Coléoptères	1,43	16,67	3,33	6,54	4,98	0,76	2,42	4,60	5,92	3,47
Éphéméroptères	21,43	8,33	5,00	6,07	1,53	5,09	36,32	8,05	5,92	9,78
Plécoptères	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trichoptères	15,71	0,00	0,56	5,61	9,96	12,47	19,13	4,60	3,70	8,52
Lépidoptères	25,71	0,00	0,00	0,47	0,38	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
Mégaloptères	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,74	0,00
Odonates	4,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,48	0,00	0,00	0,63
Hémiptères	0,00	0,00	0,00	2,34	0,00	0,00	0,00	4,60	0,74	1,58
Autres diptères	0,00	0,00	43,89	0,93	0,00	5,60	0,73	10,73	14,80	6,31
Gastéropodes	8,57	4,17	2,22	4,67	10,73	7,63	2,42	3,07	1,48	4,42
Bivalves	0,00	12,50	5,00	7,01	0,77	2,54	0,97	0,00	8,23	2,52
Autres	10,00	4,17	2,78	4,67	7,66	6,62	5,57	4,98	10,36	9,15
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
EPT (%)	37,14	8,33	5,56	11,68	11,49	17,56	55,45	12,64	9,62	18,30
Nombre total d'organismes brut	70	24	360	428	261	786	413	261	1081	634

INDICE	AM1	AM2	AM3	AM4	AV1	AV2	AV3	AV4	AV5	AV6
Nombre total organisme ajusté	440	151	2264	2691	1641,1	4942,1	2596,8	1641,1	6796,9	3986,3
Nombre total de taxons	22	12	19	32	32	41	32	22	27	44
Densité (organismes/m²)	1760,6	603,6	9054,4	10764,6	6564,4	19768,7	10387,4	6564,4	27188,2	15945,7
Ephemeroptera	3	2	2	3	1	3	4	2	2	1
Plecoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tricoptera	7	0	1	4	5	7	4	1	3	6
Indice EPT	10	2	3	7	6	10	8	3	5	7
Indice d'Hilsenhoff	6,24	6,75	7,22	6,22	6,80	6,73	6,24	6,64	5,85	6,31
Interprétation Hilsenhoff	Moyenne	Moyennement pauvre	Moyennement pauvre	Moyenne	Moyennement pauvre	Moyennement pauvre	Moyenne	Moyennement pauvre	Moyenne	Moyenne

Le nombre de taxons benthiques récoltés en 2022 (frayère) variait entre 12 à 18 (tableau 4-32). Les communautés benthiques variaient selon la composition du substrat. Dans les substrats mous (présents dans la section amont et aval de la frayère 594), les oligochètes et les larves de diptères dominaient. Aucune station n'avait de plécoptères ni de trichoptères, et seulement la station Benthos-3 avait une présence d'éphémères (2 individus). La quantité des mollusques était importante (14 à 38 %). La qualité de l'eau dans les stations pouvait généralement être qualifiée de pauvre à très pauvre. La station avec la meilleure qualité d'eau selon l'indice d'Hilsenhoff était la Benthos-2 et celle avec la pire, la Benthos-4. Les indices de qualité reflètent probablement les conditions changeantes du milieu et des perturbations ponctuelles.

Tableau 4-32 : Taxons récoltés dans chaque station de benthos en 2022 et indices calculés de qualité d'eau

INDICES	BENTHOS-1	BENTHOS-2	BENTHOS-3	BENTHOS-4	BENTHOS-5
Abondance relative (%)					
Oligochètes	48,04	8,14	46,93	67,90	40,58
Chironomidés	2,11	19,19	8,20	9,70	11,96
Crustacés	1,51	4,65	0,61	3,46	24,64
Coléoptères	0,60	2,33	0,61	0,23	0,36
Éphéméroptères	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00
Plécoptères	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trichoptères	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lépidoptères	0,00	0,00	0,00	0,23	0,36
Mégaloptères	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00
Odonates	0,30	0,58	0,00	1,39	0,00
Hémiptères	0,30	1,74	0,41	0,92	1,45
Autres diptères	8,76	41,28	18,03	0,00	4,35
Gastéropodes	8,76	3,49	5,94	13,39	9,06
Bivalves	30,21	16,28	12,70	1,85	7,61
Autres	0,00	2,33	6,35	1,85	1,81
Total	100	100	100	100	100
EPT (%)	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00
Nombre total d'organismes	331	172	488	433	276
Nombre total de taxons	12	13	18	16	16
Ephemeroptera	0	0	2	0	0
Plecoptera	0	0	0	0	0
Tricoptera	0	0	0	0	0
Indice EPT	0	0	1	0	0
Indice d'Hilsenhoff	7,18	**6,57**	7,15	**7,76**	7,62
Interprétation Hilsenhoff	Pauvre	Pauvre	Pauvre	Très pauvre	Très pauvre

4.4 Conclusion

Les études réalisées dans le cadre de la caractérisation de l'habitat du poisson auront permis de préciser plusieurs éléments importants. Ainsi, les habitats du poisson ont été caractérisés selon la méthodologie de classification des habitats fluviaux du MPO (2019) et la réalisation des inventaires ciblés sur les poissons, les mulettes et le benthos auront permis de brosser un portrait plus précis de la communauté des poissons et organismes benthiques.

Bien que les études ne soient pas exhaustives, elles ont permis de détecter la présence d'au moins 4 espèces à statut précaire. L'elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*), la leptodée fragile (*Leptodea fragilis*) et le potamile ailé (*Potamilus alatus*), trois espèces de mulettes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MFFP, 2021) étaient présentes dans la zone d'étude. La présence de l'esturgeon jaune, une espèce de poisson susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (MFFP, 2021) ainsi que menacée au Canada (gouvernement du Canada, 2021), a été documentée pour l'alimentation dans les chenaux nord et central dans le site à l'étude. Les limites et l'utilisation actuelles des deux frayères identifiées par le MFFP (2020) dans le secteur d'étude ont également été documentées de façon plus précise. De plus, la présence de onze autres habitats d'intérêt a été recensée pour les poissons. Ceux-ci sont potentiellement utilisés pour la fraie et l'alevinage de plusieurs espèces, notamment les crapets, les achigans, la perchaude, le fouille-roche zébrée et plusieurs espèces de ménés. Parmi les nouveaux habitats identifiés, une frayère de lépisosté osseux (*Lepistoseus osseus*) a été observée sur la rive gauche du chenal central en aval du pont. Par contre, ces onze habitats identifiés comme précaires à la suite des inventaires ne font pas l'objet d'une protection légale actuellement et ne sont pas reconnus officiellement par une autorité quelconque. Le potentiel de présence d'autres espèces à statut précaire est considéré globalement faible, notamment pour le chevalier cuivré, le méné d'herbe et l'obovarie olivâtre. Il est encore moins probable vu les efforts d'inventaires octroyés durant la période estivale que des habitats de reproduction ou d'alevinage ou de fraie soient présents pour ces espèces dans la zone d'étude.

L'habitat du poisson présent dans le secteur du pont Gédéon-Ouimet est utilisé par de nombreuses espèces de poissons et d'organismes benthiques pour accomplir selon les espèces et les secteurs les différentes fonctions d'habitat. Pratiquement tous les types d'habitats du poisson sont présents dans la zone d'étude, outre l'absence des habitats d'eaux vives (présents par contre plus en amont et en aval). La présence d'une diversité d'habitats permet de fournir les conditions nécessaires à l'accomplissement de la plupart des parties du cycle de vie des poissons, dont la fraie en eaux calmes, l'alevinage, l'alimentation et la migration.

Toutefois, l'eau de ce secteur présente une qualité qui apparaît plutôt moyenne en général, comme le démontre l'indice de qualité du benthos ainsi que le suivi du MELCC dans une station en aval (MELCC, 2022). En plus, certains habitats du poisson y présentent également une qualité dégradée. Le secteur de la frayère potentielle entre le pont Gédéon-Ouimet et l'île Morris présente actuellement une qualité faible dans son état actuel, même si cet habitat était probablement utilisé par le passé. Par ailleurs, le ruisseau Hotte présente à l'heure actuelle une faible qualité d'habitat pour les poissons ce qui limite son utilisation.

5 Caractérisation de la flore

Le site à l'étude est situé dans le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme, dans la région écologique de la plaine du bas Outaouais et de l'archipel de Montréal, plus précisément dans la plaine de la rivière des Mille Îles (MFFP, 2019).

Mentionnons qu'un inventaire forestier a été réalisé en 2021 et 2022 par le Consortium dans l'emprise du pont projeté à des fins d'autorisations pour déboisement. Bien que cet inventaire forestier ait fait l'objet d'une note technique distincte au présent rapport, les données complémentaires colligées, plus particulièrement quant à l'observation d'individus d'espèces arborescentes en situation précaire, valorisées par les communautés autochtones ou exotiques envahissantes, ont été intégrées aux sections suivantes.

5.1 Caractérisation des milieux terrestres

5.1.1 Zone d'étude

La zone d'étude utilisée pour l'inventaire des communautés végétales, les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) et les espèces à statut précaire et valorisé est la même que celle utilisée pour les milieux humides, c'est-à-dire un corridor de 250 m en amont du pont Gédéon-Ouimet existant et à 500 m en aval, du boulevard Sainte-Rose / Renaissance à Laval au boulevard Grande-Côte à Boisbriand (voir carte 1 à l'annexe A).

5.1.2 Méthodologie

Les données de la carte écoforestière ainsi que les données existantes de la CMM (RCI-2022-96) et de la Ville de Laval (2020) ont été consultées. Les limites des boisés et des friches ont été précisées à l'aide de la photo-interprétation et au terrain. Les stations d'inventaire détaillées ont été réalisées uniquement dans les secteurs boisés et les friches arbustives, en particulier pour valider le statut hydrique du milieu. Les milieux terrestres caractérisés par une strate arborescente ayant une couverture de 30 % et plus ont été considérés comme étant des milieux boisés. Les milieux terrestres ayant moins de 30 % d'espèces dans la strate arborescente et plus de 30 % dans la strate arbustive ont été qualifiés comme étant des friches arbustives.

Les secteurs considérés anthropiques, c'est-à-dire ceux qui présentent des aménagements paysagers, les zones engazonnées ou fauchées et les secteurs bâtis n'ont pas été inventoriés de façon détaillée, à part pour répertorier les espèces exotiques envahissantes (voir section 5.3).

La végétation terrestre a été inventoriée en même temps que les milieux humides, soit les 10 août 2021, le 18, 19, 20 et 22 juillet 2022, le 1er, 20, 21 et 29 septembre 2022 ce qui permet l'identification de la majorité des espèces floristiques communes. Une visite printanière a également été réalisée le 12 mai 2022 dans certains secteurs particuliers afin de bonifier la description des communautés végétales et vérifier, du même coup, la présence d'espèces printanières à statut particulier.

La méthode de Lachance et coll. (2021) a été utilisée pour identifier et caractériser les associations végétales terrestres.

5.1.3 Résultats

Au total, 11 milieux terrestres ont été délimités dans la zone d'étude. Ceux-ci peuvent sont visibles sur la carte 3 de l'annexe A, et les résultats des stations d'inventaires à l'annexe C.

5.1.3.1 Boisés

La majorité des secteurs naturels dans la zone d'étude est constituée de milieux humides. Toutefois, quelques secteurs de boisés terrestres ont été observés sur les îles dans la rivière des Mille Îles et à proximité du pont. Ils se trouvent généralement au-dessus de la limite du littoral. Ces milieux sont assez diversifiés, dominés par les bouleaux, les chênes, les ormes, les peupliers ou le tilleul, et sont pour la plupart accompagnés d'espèces exotiques envahissantes comme les nerpruns bourdaines et cathartique dans la strate arbustive.

Les secteurs en bordure du pont actuel sur les îles Morris et Lefebvre (MT6, MT7 et MT8) sont composés essentiellement d'orme d'Amérique (*Ulmus americanus*) et de peupliers deltoïdes (*Populus deloides*). Bien que ces espèces soient facultatives des milieux humides (FACH), les strates arbustives et herbacées sont composées d'espèces non indicatrices, et les sols n'étaient pas hydromorphes. Un peuplement de feuillus où le tilleul est assez présent (MT5) a également été documenté dans la pointe de l'île Morris qui se trouve en aval du pont, et sur l'île Thibault, à l'extérieur de la limite du littoral.

Le secteur de l'île des Juifs qui a été inventorié (MT3) est caractérisé par un peuplement dominé par le chêne rouge (*Quercus rubra*), accompagné de feuillus comme le tilleul d'Amérique (*Tilia americana*), le caryer ovale (*Carya ovata var. ovata*), le caryer cordiforme (*Carya cordiformis*) et l'érable à sucre (*Acer saccharum*). Le nerprun cathartique est présent également sur cette île, en particulier dans le secteur nord (station S07).

L'île des Frères (MT11) et l'île Langlois (MT10) sont recouvertes d'un milieu composé de feuillus soient le tilleul d'Amérique, le bouleau à papier (*Betula papyrifera*) et les chênes (rouge ou à gros fruits). Le nerprun cathartique est très dominant dans la strate arbustive sur ces deux îles.

Un petit secteur de friche herbacée a été identifié sur l'île Locas (MT9), à proximité du chemin d'accès, mais n'a pas été caractérisé de façon détaillée.

5.1.3.2 Friches arbustives

Quelques secteurs de friches arbustives ont été observés sur les îles de la rivière des Mille Îles. Les friches arbustives ont pour la plupart été observées sur les petites îles, dans des secteurs plus ouverts ou transitionnels près des milieux hydriques. Les friches arbustives sont toutes dominées par des espèces envahissantes comme le nerprun cathartique et le nerprun bourdaine.

L'île Saint-Mars est couverte par une friche arbustive (MT2) dense, dominée par le nerprun bourdaine (*Francula alnus*) et le chèvre-feuille de Morrow *(Lonicera morrowii*), tout comme l'île de Lys (MT1), où le nerprun est accompagné de l'herbe à la puce (*Toxicodendron radicans*).

5.1.3.3 Milieux anthropiques

Les secteurs de la zone d'étude située sur l'île de Laval et à Boisbriand sont considérés comme étant anthropiques, car ils sont composés presque en totalité de quartiers résidentiels ou commerciaux, en plus des infrastructures de l'autoroute 15. Des friches herbacées sont également incluses dans les milieux anthropiques puisqu'elles se trouvent en milieu très anthropisées.

Dans l'emprise du MTQ, la végétation observée à l'intérieur des boucles d'échangeurs et en bordure des voies rapides est généralement caractérisée par des aménagements paysagers composés d'une pelouse entretenue ou d'espèces herbacées comme la carotte sauvage (*Daucus carota*) et le panais sauvage (*Pastinaca sativa*).

5.1.4 Conclusion

Les milieux terrestres naturels observés dans la zone d'étude sont pour la plupart des boisés terrestres ou de transition avec le milieu hydrique. Les peuplements boisés, ainsi que les friches arbustives observées sur les îles Saint-Mars et de Lys possèdent généralement une strate arborescente diversifiée d'espèces feuillues, mais la strate arbustive s'avère, dans la majorité des cas, dominée par le nerprun cathartique ou le nerprun bourdaine, deux espèces exotiques envahissantes. En créant un couvert dense, le nerprun empêche la croissance d'espèces arborescente ce qui, à plus long terme, pourrait modifier la succession normale de ces boisés vers une friche arbustive pérenne.

5.2 Espèces floristiques en situation précaire et espèces valorisées par les communautés autochtones

5.2.1 Méthodologie

Les résultats issus d'une demande d'information au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2022) faisant état de 15 espèces dans un rayon d'un minimum de 1,5 km de la zone à l'étude, ont d'abord servi à la planification des inventaires de la flore en situation précaire dans l'aire d'étude considérée. Les résultats complets du CDPNQ peuvent être consultés à l'annexe F2.

Le tableau suivant énumère les espèces en situation précaire relevées par le CDPNQ et l'analyse du potentiel de présence de l'espèce dans la zone d'étude en fonction de l'habitat préférentiel.

Tableau 5-1 : Liste des espèces floristiques à statut précaire présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude

Nom commun	*Nom latin*	*Statut provincial*[1]	*Statut fédéral (COSEPAC/LEP)*[2]	*Habitat*	*Occurrence connue dans la zone d'étude (CDPNQ)*	*Potentiel de présence*
Anthocérote orbiculaire	*Notothylas orbicularis*	Susceptible	Aucun / Aucun	Milieux terrestres agricoles, friche et lisière forestière, chemins forestiers.	Non - en amont de la zone d'étude	Faible
Athyrie à sores denses	Homalosorus pycnocarpos	Susceptible	Aucun / Aucun	Érablières riches, souvent humides ou enrichies par le drainage latéral. Herbacée vivace de milieux palustres (marécages) et terrestres (forêts feuillues), préfère les endroits ombragés, mais tolère l'ensoleillement, sur substrat mésique et basique.Elle est connue de l'Outaouais, de la région de Montréal, des basses Laurentides, de la Montérégie (entre autres sur les Montérégiennes) et très rarement en Estrie.	Rive nord - Boisbriand - Occurrence avec précision 1500 m qui touche la zone d'étude	Moyen
Carex compact	*Carex sychnocephala*	Susceptible	Aucun / Aucun	Milieux ouverts, humides à secs, rocheux et calcaires, prairies humides, alvars, clairières, rivages; plante calcicole et facultative des milieux humides.	Non - Laval	Moyen
Carex joli	*Carex formosa*	Susceptible	Aucun / Aucun	Bois et arbustaies plus ou moins humides, ouverts et rocheux, alvars, sur calcaire; plante calcicole.	Non - Laval en amont de la zone d'étude	Moyen
Carex massette	*Carex typhina*	Susceptible	Aucun / Aucun	Partie supérieure de la plaine inondable, souvent associée à l'érable argenté et/ou au chêne bicolore. Principalement réparti le long de l'Outaouais et du Richelieu, de l'archipel d'Hochelaga (Montréal, Laval, Ile Perrot) et de certains secteurs du fleuve Saint-Laurent.	Oui - Présence connue sur l'île Morris en amont du pont	Fort

Nom commun	*Nom latin*	*Statut provincial*[1]	*Statut fédéral (COSEPAC/LEP)*[2]	*Habitat*	*Occurrence connue dans la zone d'étude (CDPNQ)*	*Potentiel de présence*
Carmantine d'Amérique	*Justicia americana*	Menacée	Menacée / Menacée	Eaux vives et peu profondes, plus rarement calmes, souvent près des rives; plante obligée des milieux humides.	Non - en aval de la zone d'étude	Moyen (aquatique)
Caryer ovale	*Carya ovata*	Susceptible	Aucun / Aucun	Dans les érablières riches et humides, le plus souvent dans les endroits rocheux protégés des vents, le bas des pentes et le long des cours d'eau	Oui	Fort
Chêne bicolore	*Quercus bicolor*	Susceptible	Aucun / Aucun	Basses terres humides, lisières des marais et des marécages, berges argileuses, zone inondable, érablières ouvertes à érable argenté; plante facultative des milieux humides.	Non - Laval	Fort
Érable noir	*Acer nigrum*	Vulnérable	Aucun / Aucun	Érablières à érable à sucre sur coteaux calcaires, orée de bois, hautes berges, forêts de feuillus tolérants à la limite de la zone inondable, plante calcicole	Non, en amont de la zone d'étude	Moyen
Korrigan à feuilles étalées	*Physcomitrella patens*	Susceptible	Aucun / Aucun	Système palustre, rivage vaseux dénudé. Espèce terricole (sol habituellement minéral, pouvant avoir une constituante organique), vasicole (vase, boue, dépôts limoneux), héliophile stricte (espèce de milieu ouvert) et hygrophile (colonise les substrats saturés d'eau).	Non - Boisbriand, en amont de la zone d'étude	Fort (aquatique)
Lézardelle penchée	*Saururus cernuus*	Menacée	Aucun / Aucun	Bords vaseux de cours d'eau calme, eaux peu profondes, marais, marécages, plante OBL	Oui - Présence dans la zone d'étude sur la rive gauche en aval du pont (terrains privés), et sur l'île en aval (déjà	Fort

Nom commun	*Nom latin*	*Statut provincial*[1]	*Statut fédéral (COSEPAC/LEP)*[2]	*Habitat*	*Occurrence connue dans la zone d'étude (CDPNQ)*	*Potentiel de présence*
					répertoriée en 2021)	
Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Susceptible	En voie de disparition / En voie de disparition	Sols humides, bien asséchés, le long des cours d'eau. Surface en gravier bien irriguée. Rarement sur les sols secs et rocheux. N'aime pas l'ombre, elle pousse souvent dans des zones dégagées et ensoleillées en bordure de forêts.	Oui - Présence dans la zone d'étude à différents endroits sur les îles	Fort
Physostégie de Virginie	*Physostegia virginiana subsp. virginiana*	Susceptible	Aucun / Aucun	Herbacée vivace de milieux estuariens d'eau douce (rivages rocheux/ graveleux, prairies humides, hydrolittoral supérieur, grèves estuariennes du Saint-Laurent), présente dans les endroits ensoleillés uniquement, sur substrat humide, sans affinité quant au pH. Meilleure période d'observation tard l'été/ au début de l'automne; plante obligée des milieux humides.	Non - Laval	Moyen (aquatique)
Podostémon à feuilles cornées	*Podostemum ceratophyllum*	Susceptible	Aucun / Aucun	Rochers ou pierres en eaux vives et peu profondes de 0-60 (-90) cm; doit émerger pour fleurir; plante obligée des milieux humides.	Non - Laval (île Ducharme)	Moyen
Polygale sénéca	*Polygala senega*	Susceptible	Aucun / Aucun	Milieux calcaires, ouverts à partiellement ouverts, périodiquement secs, rocheux ou graveleux, hauts rivages, orée des bois, alvars; plante calcicole.	Non - Présence sur différentes îles (des Juifs, Locas) en amont ou aval de la zone d'étude	Fort

[1] Le statut provincial selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (2022)
[2] Le statut fédéral est tiré du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada et de l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP) du Gouvernement du Canada (2022)

Au niveau des espèces valorisées, la communauté autochtone des Mohawks de Kahnawake (Mohawk Council of Kahnawake (MCK)) a partagé avec le promoteur du projet une liste d'espèces pour lesquelles elle a un intérêt particulier. La liste peut être consultée dans le tableau 5-2. Certaines espèces, comme le noyer cendré et le caryer ovale, se retrouvent donc dans les deux listes.

Tableau 5-2 : Liste des espèces valorisées par le Mohawk Council of Kahnawake (MCK) et évaluation du potentiel de présence dans la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Statut provincial[1]	Statut fédéral (COSEPAC/LEP)[2]	Habitat	Localisation connue dans la zone d'étude (CDPNQ)	Potentiel de présence dans la zone d'étude
Acore roseau	*Acorus calamus*	Aucun	Aucun / Aucun	Marais et bords des cours d'eau	Non	Fort
Ail des bois	*Allium tricoccum*	Vulnérable	Aucun / Aucun	Forêts d'érable à sucre, particulièrement dans les mi-versants, les bas de pente et en bordure des cours d'eau, dans des sols humides et riches en minéraux. Il est souvent associé au frêne d'Amérique, à l'érythrone d'Amérique et au trille rouge	Non	Faible
Asaret du Canada	*Asarum canadense*	Vulnérable	Aucun / Aucun	Érablière à caryer ou à tilleul; souvent sur des substrats rocheux et calcaires; calcicole	Non	Faible
Ginseng à cinq folioles	*Panax quinquefolius*	Menacée	En voie de disparition / En voie de disparition	Bois riches, érablières à érable à sucre, noyer cendré, tilleul et caryer cordiforme, souvent en bas de pont sur des sols enrichis par l'écoulement latéral	Non	Faible
Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Susceptible	En voie de disparition / En voie de disparition	Sols humides, bien asséchés, le long des cours d'eau. Surface en gravier bien irriguée. Rarement sur les sols secs et rocheux. N'aime pas l'ombre, elle pousse souvent dans des zones dégagées et ensoleillées en bordure de forêts.	Oui - Présence dans la zone d'étude à différents endroits sur les îles	Fort
Caryer ovale	*Carya ovata*	Susceptible		Dans les érablières riches et humides, le plus souvent dans les endroits rocheux protégés des vents, le bas des pentes et le long des cours d'eau (BB170)	Oui	Fort

Nom français	Nom scientifique	Statut provincial[1]	Statut fédéral (COSEPAC/LEP)[2]	Habitat	Localisation connue dans la zone d'étude (CDPNQ)	Potentiel de présence dans la zone d'étude
Podophylle pelté	*Podophyllum peltatum*	Menacée		Érablière à érable à sucre, bois riches	Non	Faible

[1] Le statut provincial selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (2022)
[2] Le statut fédéral est tiré du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada et de l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP) du Gouvernement du Canada (2022)

L'ensemble des habitats jugés potentiels pour les espèces à statut précaire ou valorisé a été parcouru à pied ou en embarcation (au niveau des rives de la rivière) dans la zone d'étude. Quatre visites visant la recherche d'espèces à statut précaire et valorisé ont été réalisées en 2022, soit le 12 mai, et les 18, 19 et 20 juillet. Cependant, un à deux biologistes supplémentaires étaient présents simultanément à une distance de 10 à 50 m l'un de l'autre afin de couvrir l'ensemble de la zone d'étude. La méthode d'inventaire consistait à réaliser des transects ou des zigzags, suivant la taille des îles et la facilité de se déplacer dans la végétation parfois dense. Lors de la visite du 12 mai, une partie significativement moindre de la zone d'étude a pu être inventoriée, en raison du haut niveau d'eau printanier. Lors des visites de terrain des 18, 19 et 20 juillet, deux professionnels en environnement du CMK se sont succédés et ont accompagné les biologistes afin de rechercher activement les espèces valorisées.

En plus des visites mentionnées précédemment, les espèces à statut précaire ont été identifiées et relevées si elles étaient observées lors des autres visites du site pour les activités aquatiques ou végétales.

Les espèces en situation précaire ou valorisée répertoriées ont été photographiées. Dans le cas d'occurrences ponctuelles, chaque spécimen a été localisé à l'aide du système de localisation par satellite Arrow relié à l'application ArcGIS Collector. Ensuite, le nombre d'individus, l'état de ceux-ci et les pressions qui s'exercent sur l'occurrence ont été notés. Dans le cas de colonies, le contour a été relevé, puis la superficie, la densité, l'état de la colonie et les pressions qui s'exercent sur l'occurrence ont été notés.

5.2.2 Résultats

Cinq espèces en situation précaire, dont deux espèces valorisées par la communauté MCK, et une espèce valorisée sans statut de précarité ont été observés dans la zone d'étude lors des inventaires printaniers et estivaux 2022. Une espèce valorisée par la communauté MCK, mais sans statut particulier a également été observée dans les marais entre l'île Morris et Lefebvre (voir carte 10 à l'annexe A).

Tableau 5-3 : Liste des espèces floristiques à statut précaire ou valorisé observées lors des inventaires de terrain (2022)

Nom commun	Nom latin	Statut provincial [1]	Statut fédéral (COSEPAC/ LEP)[2]	Espèce valorisée selon MCK	Localisation des observations (nombre de spécimens ou superficie (m²))	État de santé	Détail de l'observation
Acore roseau	*Acorus calamus*	Aucun	Aucun / Aucun	Oui	Secteur marais (MH4-3) entre les îles Morris et Lefebvre à deux endroits, à moins de 10 % de recouvrement	Bon	À deux endroits dans le marais riverain MH4-3, entre les îles Morris et Lefebvre, en amont du pont. Recouvrement de 5 à 10%.
Caryer ovale	*Carya ovata*	Susceptible	Aucun / Aucun	Oui	Île des Juifs (34) Île Thibault (4) Île Morris (3) Île Locas (1) Île Saint-Mars (3)	Bon	Milieu terrestre, particulièrement présent sur l'île des Juifs, qui est une chênaie rouge à érable à sucre
Chêne bicolore	*Quercus bicolor*	Susceptible	Aucun / Aucun	Non	Île Lefebvre (2)	s.o.	Un individu observé dans le peuplement 9 de l'inventaire forestier. Un semi observé à distance dans le peuplement 12.
Lézardelle penchée	*Saururus cernuus*	Menacée	Aucun / Aucun	Non	En bordure de l'île des Juifs (superficie totale de plus de 400 m², dont une partie en dehors de l'aire d'étude) / En bordure de la rive nord, en face de l'île Saint-Mars (20 m²)	Bon	Plante émergente, deux colonies connues par le CDPNQ, confirmées lors de la visite estivale
Noyer cendré	*Juglans cinerea*	Susceptible	En voie de disparition / En voie de disparition	Oui	Île Morris (4) Île Lefebvre (5) Île Thibault (7) Île Langlois (1)	Dépérissement (chancre) de la majorité d'entre eux	Espèce dont la strate est dominante, souvent au-dessus du nerprun cathartique dans la zone d'étude

Nom commun	Nom latin	Statut provincial [1]	Statut fédéral (COSEPAC/ LEP)[2]	Espèce valorisée selon MCK	Localisation des observations (nombre de spécimens ou superficie (m²))	État de santé	Détail de l'observation
Matteucie fougère-à-l'autruche	*Matteucia struthiopteris*	Vulnérable à la récolte	Aucun / Aucun	Non	Île Morris (≥2000 m²) Île Lefebvre (≥2000 m²) Île Thibault (≥300 m²) Île Locas (≥1000 m²)	Des spécimens ont été récoltés (ou mangés) sur les îles Lefebvre et Locas	Majoritairement présente dans le littoral ou sur la rive. Largement présente dans l'eau ou à la limite de l'eau du jour lors de la visite printanière.
Potamot à gemme	*Potamogeton pusillus ssp. gemmiparus*	Susceptible	Aucun / Aucun	Non	Île Morris (4)	Bon	Quatre (4) individus. Milieu humide riverain MH4-6, perturbé, surplombé par un petit pont et à proximité d'un barrage de castor.
Sanguinaire du Canada	*Sanguinaria canadensis*	Vulnérable à la récolte	Aucun / Aucun	Non	Île Morris (10 m²)	Bon	Milieu perturbé (remblai) aux alentours du marécage MH4-7

[1] Le statut provincial selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (2022)
[2] Le statut fédéral est tiré du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada et de l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP) du Gouvernement du Canada (2022)

Le caractère anthropique de l'autoroute, l'épandage de sels et d'abrasifs routiers, et la densité des colonies de roseaux communs et de nerprun cathartique font en sorte qu'il est peu probable que des EMVS soient détectées à l'intérieur de l'emprise routière. Plusieurs spécimens de noyer cendré (*Juglans cinerea*) ont été identifiés sur l'île Lefebvre, comme mentionné par le CDPNQ, ainsi que sur les îles Thibault, Morris et Langlois. Les mentions de lézardelle penchée (*Saururus cernuus*) du CDPNQ ont bien été confirmées sur l'île des Juifs et sur la berge de la rivière du côté de Boisbriand. La présence de l'athyrie à sores denses (*Homalosorus pycnocarpos*) n'a pas été relevée, ce qui est peu surprenant étant donné que la répartition de sa mention se situe au nord-ouest de la zone d'étude. Le carex massette (*Carex typhina*), bien que mentionné par le CDPNQ sur l'île Morris, n'a pas été observé, et ce malgré plusieurs visites dans la zone concernée de mai à septembre 2022. Son habitat, dans la partie supérieure d'une érablière argentée, est pourtant celui retrouvé dans le secteur. Des spécimens de caryer ovale (*Carya ovata*) ont été relevés sur cinq des îles présentes dans la zone à l'étude. À noter que deux espèces vulnérables à la récolte, soit la matteucie fougère-à-l'autruche (*Matteucia struthiopteris*) et la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis*) ont été observées. Seuls quelques individus de Sanguinaire du Canada ont été relevés dans un milieu perturbé à proximité d'habitations sur l'île Morris. La matteucie fougère-à-l'autruche est quant à elle largement représentée dans les marécages riverains des îles Locas, Morris et Lefebvre. Sa présence étant régulière et sa densité diverse, les colonies n'ont pas été précisément délimitées dans le cadre de ce mandat, mais plutôt estimées. À noter que lors de la visite printanière, il a été observé que plusieurs spécimens semblaient avoir été récoltés, en particulier sur l'île Locas. L'acore roseau (*Acorus calamus*) a été observée dans le marais MH4-3 lors de l'inventaire des stations situées dans la frayère du MPO (stations S100 et plus), en septembre 2022. L'acore roseau ne possède pas de statut particulier au sens de la loi provinciale, mais elle est considérée comme étant valorisée par le MCK. Elle a été identifiée à deux endroits en amont du pont, avec des pourcentages de recouvrement de 5 à 10%. Le potamot à gemmes est une espèce aquatique susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Quatre individus ont été observés à proximité du pont, en amont, près du barrage de castor. Le staphylier à trois folioles (*Staphylea trifolia*), une espèce qui était considérée comme « susceptible » par le passé, mais qui a été retirée de la liste a également été observée à quelques endroits sur les îles Thibault et Lefebvre.

5.2.3 Conclusion

Huit espèces en situation précaire et/ou valorisée ont été observées dans la zone d'étude, dont deux espèces désignées en vertu de la LEMV ou de la LEP (soit une étendue de lézardelle penchée et des spécimens de noyers cendrés). Les occurrences ont été relevées principalement sur les îles Lefebvre et Thilbault, mais également sur l'île des Juifs où le caryer ovale est largement répandu. Les individus de noyers cendrés observés montraient pour la plupart des signes de dépérissements causés par le chancre. La présence de ces espèces augmente la valeur écologique et la biodiversité des milieux naturels présents à proximité du pont Gédéon-Ouimet.

5.3 Espèces végétales exotiques envahissantes

5.3.1 Méthodologie

Un inventaire spécifique aux espèces végétales exotiques envahissantes a été effectué dans le cadre du présent mandat. La présence d'espèces floristiques considérées exotiques envahissantes au Québec a été également été notée dans les stations de caractérisation des milieux humides ainsi que de manière fortuite au cours des autres inventaires. Une attention particulière a été portée aux espèces suivantes : roseau commun (*Phragmites australis*), renouée du Japon (*Reynoutria japonica),* alpiste-roseau (*Phalaris arundinaceae*), nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*), nerprun bourdaine (*Frangula alnus*), salicaire commune (*Lythrum salicaria*) et le panais sauvage (*Pastinaca sativa*), mais l'observation de toute espèce considérée exotique envahissante, prioritaire ou non, a été documentée.

Les colonies inventoriées ont été représentées sous forme de polygones délimités au GPS différentiel pour les superficies de plus de 20 m^2 ou sous forme d'occurrences ponctuelles pour les superficies de moins de 20 m^2 (avec estimation de la superficie envahie). À noter que si ces espèces étaient observées de façon éparse dans l'ensemble d'un milieu donné (<10 % de recouvrement), aucune colonie n'était délimitée, mais un point ponctuel a été relevé. Lors d'un recouvrement supérieur à supérieur à 10 % et observé fréquemment dans un milieu, leur recouvrement a été évalué par photo-interprétation et illustré par un polygone.

5.3.2 Résultats

Le Tableau 5-4 présente les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) qui ont été observées lors des sorties, sous forme d'occurrences ponctuelles ou de colonies. La localisation et la distribution de ces espèces sont visibles sur la carte 11 à l'annexe A.

Tableau 5-4 : Espèces végétales exotiques envahissantes observées dans la zone d'étude

Espèce		Milieu de l'observation	Superficie (m²) ou détails de l'observation	% de la colonie (lorsqu'applicable)
Nom commun	Nom latin			
Alpiste roseau	*Phalaris arundinacea*	Île Morris (MH4-1 et MH4-7)	Ponctuel, superficies < 10 m²	-
		Île Locas (MH3-1)	Ponctuel, superficies < 10 m²	-
Érable à Giguère	*Acer negundo*	Île Morris (MH4-1, dans le remblai à proximité de MH4-7)	Ponctuel, 4 tiges	-
		Île Locas (MH3-1)	Plusieurs arbres matures	-
		Fossé longeant l'autoroute 15 en direction sud, Laval	Deux spécimens (source : inventaire forestier)	-
Lysimaque nummulaire	*Lysimachia nummularia*	Île Lefebvre (MT7)	Ponctuel, superficies < 10 m²	-
		Île Thibault (MH4-4)	Ponctuel, superficies < 10 m²	-
Nerprun bourdaine	*Frangula alnus*	Île des Juifs (MT12)	Largeur d'environ 3 m à la limite de la zone herbacée/arbustive	10-15 %
		Île des Frères (MT11)	Largeur d'environ 3 m à la limite de la zone herbacée/arbustive	10-15 %
		Île Langlois (MT10)	Largeur d'environ 3 m à la limite de la zone herbacée/arbustive	10-15 %
		Île Locas (MH3-1)	300 m² et 40 m²	-
		Rive droite amont du pont	Ponctuel	-
		Rive gauche aval du pont	Ponctuel	-
Myriophylle à épis	*Myriophyllum spicatum*	Milieu hydrique entre l'île Morris et l'île Lefebvre	Ponctuel, superficies < 10 m²	-
Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	Île Morris (MH4-1 et MH4-7)	36 567 m²	50 %
		Île Thibault	27 818 m²	50 %
		Île Lefebvre (MH4-4 et MT4)	19 132 m²	50 %
		Île Saint-Mars (MT2)	1 985 m²	60 %
		Île des Lys (MT1)	552 m²	70 %
		Île des Frères (MT11)	1 359 m²	50 %
		Île des Juifs (M12)	3231 m²	60 %
		Île des Langlois (MT10)	3544 m²	50 %
		Île Locas (MH3-1)	19 988 m²	50 %
		Rive droite amont du pont	7592 m²	60 %

Espèce		Milieu de l'observation	Superficie (m²) ou détails de l'observation	% de la colonie (lorsqu'applicable)
Nom commun	Nom latin			
		Rive droite aval du pont	Ponctuel, superficies < 10 m²	10 %
		Rive gauche en amont du pont	Ponctuel, superficies < 10 m²	20 %
Panais sauvage	*Pastinaca sativa*	Voies d'accès nord (Boisbriand) et sud (Laval)	-	5 à 10 %
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica*	Voie d'accès au sud (Laval)	Ponctuel	-
Roseau commun	*Phragmites australis*	Île Morris	1 249 m²	Ponctuel et en colonies denses
		Île Lefebvre	4 983 m²	Colonies longeant l'emprise du pont
		Île Locas (MT9)	300 m²	
		Voie d'accès nord (Boisbriand)	400 m²	
Salicaire commune	*Lythrum salicaria*	Île Morris (MH4-2, MH4-3 et MH4-7))	De 1 à 40 m² dans les stations S17, S11, S115, S119, S122 et S155	Pourcentage variable de 1 % à 45 %
		Île Thibault (MH4-4)	4 m² dans la station S10	5 %
		Île Lefebvre (MH4-3)	Colonies de 5 m² à 10 m², dans les stations S103, S106 et S128	5 à 15 % dans chaque station
		Île Saint-Marc (aval de l'île)	Individus dispersés dans le littoral	2 %
		Île Locas (MH3-2)	Individus dispersés dans le littoral	2 %
		Rive gauche aval	Individus dispersés dans le littoral	1 %
Valériane officinale	*Valeriana officinalis*	Île Morris (MT6 et MH4-1)	100 m²	< 50 %
		Île Locas (MT9)	300 m²	< 50 %
		Rive droite amont (MH1)	-	2 % de couverture dans la section proche du pont
		Rive gauche aval	-	Jeunes plants (environ 50)

Toutes les espèces d'EVEE répertoriées au tableau 5-4 ont été observées en proportion variable dans l'emprise du MTQ. Parmi toutes les EVEE identifiées, le nerprun cathartique (R*hamnus cathartica*) est l'espèce la plus abondante dans la zone d'étude. Elle est présente sur toutes les îles et sur les rives de la rivière des Mille Îles. Cette espèce se retrouve généralement dans la partie la plus terrestre du littoral, sur la rive et à l'intérieur de quelques milieux terrestres. À moindre densité, le nerprun bourdaine (*Frangula alnus*) est régulièrement présent, généralement à la limite du littoral. La salicaire commune (*Lythrum salicaria*) est aussi communément retrouvée dans le littoral, à proximité de l'eau du jour. Sa densité était cependant faible aux multiples endroits où elle a été observée. Plusieurs EVEE sont présentes de façon ponctuelle, généralement dans des milieux perturbés, soit l'alpiste roseau (P*halaris arundinacae*), l'érable à Giguère (*Acer negundo*), le lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*) et la valériane officinale (*Valeriana officinalis*). Tandis que d'autres espèces sont présentes presque exclusivement le long de l'emprise du pont et de l'autoroute, soit le roseau commun *(Phragmites australis*), le panais sauvage (*Pastinaca sativa*) et la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). À noter que le roseau commun forme d'importantes colonies le long de l'emprise routière et du pont.

5.3.3 Conclusion

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont largement répandues dans la zone d'étude, en particulier le nerprun cathartique, qui domine la strate arbustive de nombreux milieux humides et terrestres sur les îles. Le roseau commun est également répandu dans l'approche du pont et de l'autoroute. Les espèces exotiques envahissantes sont limitantes pour la biodiversité des milieux naturels, car elles prennent la place de régénérescence des arbres et arbustes, et leur couvert souvent très dense empêche les espèces herbacées de repousser.

6 Aires protégées et territoires d'intérêt écologique

6.1 Méthodologie

Une revue des intrants disponibles a été réalisée. Les sources suivantes ont été consultées :

- Règlement de contrôle intérimaire (RCI) 2022-96 concernant les milieux naturels de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) (mis à jour le 16 juin 2022);
- Carte interactive des aires protégées du Québec (MELCCFP, version du 8 septembre 2022);
- Aires naturelles protégées (Ville de Laval, SADR, diffusion initiale 2019)
- Bois d'intérêt municipal (Ville de Laval, SADR, diffusion initiale 2019)
- Zone d'aménagement écologique particulière (Ville de Laval, SADR, diffusion initiale 2017);
- Écosystèmes forestiers exceptionnels (Ville de Laval, diffusion initiale 2019);
- Plan de conservation et de mise en valeur des milieux naturels (Ville de Laval, 2020);
- Projets Éco-Nature / Parc de la rivière des Mille Iles (2022);
- Schéma d'aménagement et de développement de la MRC Thérèse-de-Blainville (en vigueur en 2005, dernière mise à jour 6 août 2022).

6.2 Résultats

Selon la carte interactive des aires protégées du Québec (version du 8 septembre 2022; MELCCFP, 2022b), sept aires protégées sont présentes dans la zone d'étude. Celles-ci sont détaillées dans le tableau ci-dessous, et visibles sur la carte 12 à l'annexe A.

Tableau 6-1 : Liste des aires protégées dans la zone d'étude

Id	Nom	Désignation	Superficie (ha)	Municipalité	Gestionnaire	Catégorie de gestion (UICN)	Description / Justification
167190	Milieu naturel de conservation volontaire de la Berge du Boulevard-de-Lisbonne (partie Lavoie-1)	Milieu naturel de conservation volontaire	0,42	Laval	Éco-Nature	Aire de gestion des habitats ou des espèces (IV)	Non disponible
167 193	Milieu naturel de conservation volontaire de la Berge du Boulevard-de-Lisbonne (partie St-Denis-Dusablon)	Milieu naturel de conservation volontaire	0,22	Laval	Éco-Nature	Aire de gestion des habitats ou des espèces (IV)	Non disponible
167 187	Milieu naturel de conservation volontaire de l'île Thibault[2]	Milieu naturel de conservation volontaire	3,58	Boisbriand	Éco-Nature	Aire de gestion des habitats ou des espèces (IV)	Non disponible
167 189	Milieu naturel de conservation volontaire de l'île Lefebvre[3]	Milieu naturel de conservation volontaire	3,20	Boisbriand	Eco-Nature	Aire de gestion des habitats ou des espèces (IV)	Écosystème forestier exceptionnel (EFE)
6 736	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Marais-de-l'île-aux-Juifs	Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	4,09	Rosemère	MELCCFP	Réserve naturelle intégrale (Ia)	Sur la rive sud de l'île des Juifs se trouve un marais de lézardelle penchée (espèce menacée).

[2] Il y a des incohérences dans les bases de données existantes entre les îles Thibault et Lefebvre. Cette aire protégée correspond à l'île Lefebvre sur les cartes produites pour le présent rapport.
[3] Il y a des incohérences dans les bases de données existantes entre les îles Thibault et Lefebvre. Cette aire protégée correspond à l'île Thibault sur les cartes produites pour le présent rapport.

Id	Nom	Désignation	Superficie (ha)	Municipalité	Gestionnaire	Catégorie de gestion (UICN)	Description / Justification
6 386	Habitat du rat musqué rivière des Mille Îles - Île Morris	Habitat faunique	40,34	Boisbriand et Rosemère	MELCCFP	Aire de gestion des habitats ou des espèces (IV)	Habitat faunique tel que décrit par le Règlement sur les habitats fauniques
2 947	Refuge faunique de la Rivière-des-Mille-Iles	Refuge faunique	26,00	Laval et Rosemère	Éco-Nature	Aire protégée avec utilisation durable des ressources (VI)	Site exceptionnel tant au point de la faune que la flore. Il est entre autres, l'habitat d'animaux susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables et représente une très haute diversité.

L'île Lefebvre est également considérée comme un écosystème forestier exceptionnel (EFE) de tenure privée (dossier 714), abritant une communauté végétale rare composée de l'érable argenté et de micocoulier occidental. La superficie de cet EFE est de 4,6 ha. La différence de superficie avec l'aire protégée mentionnée au tableau précédent (Milieu naturel de conservation volontaire de l'île Thibault) est causée par la portion centrale passant sous le pont, qui est incluse dans l'EFE, mais non dans l'aire protégée selon le registre. Malgré son intérêt particulier, L'EFE de l'île Lefebvre ne détient pas de statut légal puisqu'il est de tenure privée. Des mesures d'atténuation particulières comme la protection de certaines espèces ou individus matures pourraient toutefois être prises en compte pour limiter les impacts sur cet écosystème de grande valeur.

Selon le Règlement de contrôle intérimaire (RCI-2022-96) de la CMM, une partie des milieux humides et terrestres sur les îles Morris et Thibault sont identifiés comme étant des milieux terrestres ou humides d'intérêt métropolitain. Le Règlement encadre les activités qui peuvent être réalisées ou non dans les milieux naturels d'intérêts identifiés.

La Ville de Laval identifie certaines aires protégées dans son Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR). Dans la zone d'étude, celles-ci sont un habitat du rat musqué, qui correspond aux données du MELCCFP. La Ville de Laval n'identifie pas de boisé d'intérêt métropolitain sur son territoire dans la zone d'étude. Un écosystème forestier exceptionnel identifié par la Ville de Laval sur l'île Locas, mais il se situe hors de la zone d'étude.

Presque tout le territoire de la Ville de Laval au niveau de la zone d'étude, incluant les îles Locas, l'île des Langlois et l'île des Frères, fait partie de la Zone d'aménagement écologique particulière (ZAEP) du Bois du secteur Mattawa. Ces zones sont identifiées au SADR de la Ville, ainsi que dans le Plan de conservation et de mise en valeur des milieux naturels de Laval (2020). Les ZAEP sont des territoires intégrant des sites naturels protégés, des secteurs bâtis, des secteurs de développement potentiel ainsi que des zones de conservation et de mise en valeur de grands ensembles à forte valeur écologique. Dans les ZAEP, le développement n'est pas interdit mais il y est rigoureusement encadré afin de limiter la fragmentation de grands ensembles écologiques d'intérêt ou la perte de fonctions biologiques importantes (Ville de Laval, 2020b).

Au niveau de la MRC Thérèse-de-Blainville, le SAD identifie le secteur aquatique entre les îles Morris, Lefebvre, Thibault et l'île des Juifs comme étant une aire protégée. Un site d'intérêt faunique est identifié sur l'île Morris, à l'est du pont Gédéon-Ouimet, et un site à potentiel écologique supérieur est localisé au niveau de l'île Lefebvre. Un site d'intérêt floristique est identifié sur la pointe de l'îles des Juifs qui se situe dans la zone d'étude.

6.3 Conclusion

Les îles et le milieu aquatique dans la zone d'étude sont identifiés comme étant des aires protégées ou d'intérêt, en totalité ou en partie et ce, tant au niveau municipal que provincial. L'encadrement juridique de ces aires protégées ou d'intérêt visent à assurer la protection et maintien de la diversité biologiques et ressources naturelles qui y sont associées. Les interventions dans ces secteurs doivent ainsi respecter les objectifs de cette protection.

7 Références

- CANARDS ILLIMITÉS CANADA ET LE MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC), 2022. Cartographie détaillée des milieux humides des secteurs habités du sud du Québec – Données du projet global, ERSI Canada. En ligne : https://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-77.5327,44.1868,-66.6563,48.9195
- Conseil des bassins versants des Mille-Îles (COBAMIL). 2013. Portrait de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassins versants du COBAMIL. Dans : Plan directeur de l'eau. 1ère édition, volume 2, vol. 1-5. SainteThérèse, Québec.
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLIATINE DE MONTRÉAL (CMM). 2019. Règlement de contrôle intérimaire de la Communauté métropolitaine de Montréal concernant les zones inondables – Numéro 2019-78. https://sigma.cmm.qc.ca/application/run/448/embedded
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLIATINE DE MONTRÉAL (CMM). 2022. Règlement de contrôle intérimaire de la Communauté métropolitaine de Montréal concernant les milieux naturels – Numéro 2022-96. Mise à jour le 16 juin 2022. https://cmm.qc.ca/documentation/reglements/controle-interimaire-rci-2022-96/
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 25 novembre, 2020. *Extractions du système de données pour le territoire du Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), Québec.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 8 novembre, 2022. Extractions du système de données pour le territoire du Québec, concernant la présence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou rares situées sur le territoire de Laval et Boisbriand, dans le cadre du projet de réfection et élargissement du pont Gédéon-Ouimet, A-15. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), Québec.
- Consortium WSP│Cima+│Stantec, 2021a. *Cartographie des considérations environnementales et sociales*. Étude d'opportunité pour le projet de l'autoroute 15 et du pont Gédéon-Ouimet. Projet 3117-19-AA01. Réalisé pour le ministère des Transports du Québec. Mars 2021. Atlas cartographie de 16 feuillets.
- CONSORTIUM WSP | CIMA+ | Stantec. 2021 b. *Étude hydraulique pour le projet du pont Gédéon-Ouimet*. Réalisation d'une étude d'opportunité comprenant les études de besoins et des solutions pour le projet de l'autoroute 15 et du pont Gédéon-Ouimet. Pour le ministère des Transports du Québec, Contrat No 3117-19-AA01. 70 pages et annexes.
- Consortium WSP│Cima+│Stantec, 2022. *Rapport de caractérisation des habitats aquatiques – Secteur Pont Gédéon-Ouimet,* Étude d'opportunité pour le projet de l'autoroute 15 et du pont Gédéon-Ouimet. Projet 3117-19-AA01. Réalisé pour le ministère des Transports du Québec. Mars 2022. 88 pages et annexes.
- Desroches, J.-F. et I. Picard. 2013. Poissons d'eau douce du Québec et des maritimes. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec. 471 pages
- Kaeser, A. J., T. L. Litts and T. W. Tracy. 2012. Using low-cost side scan sonar for benthic mapping throughout the lower Flint River, Georgia. River Research and Applications. DOI: 10.1002/rra.2556.

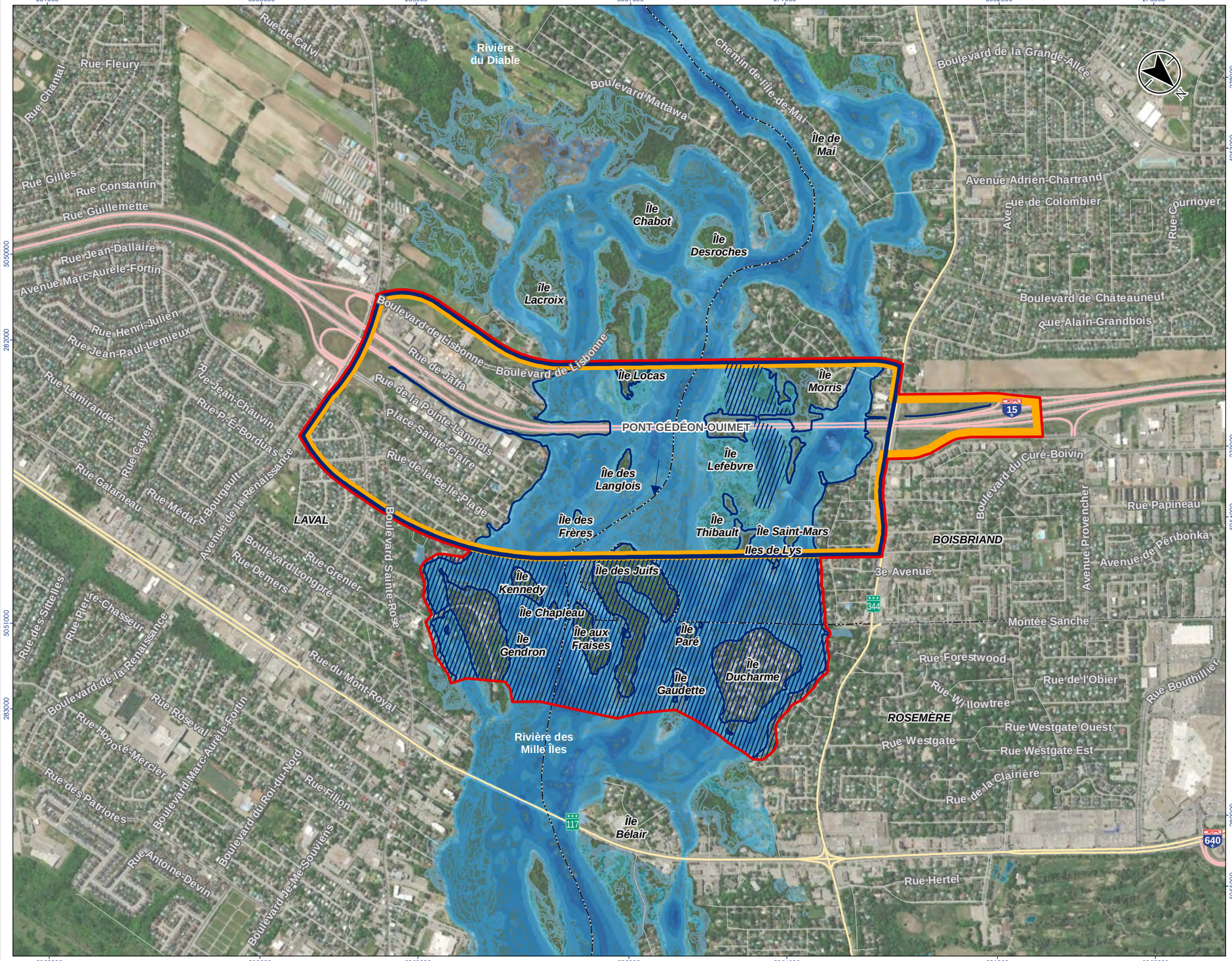
- LACHANCE, D., G. FORTIN ET G. DUFOUR TREMBLAY. 2021. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional – version décembre 2021, Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction adjointe de la conservation des milieux humides, 70 p. + annexes. En ligne : https:// www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC (MAPAQ), 2022. Infos-Sols. En ligne : http://www.info-sols.ca/, consulté le 3 juin 2022.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). 2019. Cartographie des milieux humides potentiels du Québec. En ligne : https://stqc380donopppdtce01.blob.core.windows.net/donnees-ouvertes/Milieux_humides_potentiels/MH_POTENTIEL_2019.gdb.zip
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2022a. Cartographie interactive des milieux humides potentiels du Québec. Mis à jour le 5 octobre 2022. En ligne : Milieux humides potentiels - Jeu de données - Données Québec (donneesquebec.ca), consulté le 10 octobre 2022.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2022 b. Aires protégées du Québec – Carte interactive. Source en ligne : https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=8e624ac767b04c0989a9229224b91334 (version du 8 septembre 2022).
- Ministère des Ressources naturelles. 1994. Point d'observation écologique – Norme technique
- Pêches et Océans Canada (MPO). 2019. Méthode de classification des habitats de types fluviaux.
- Pêches et Océans Canada (MPO). 2022. Carte des espèces aquatiques en péril. Adresse du site internet : https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/sara-lep/map-carte/index-fra.html
- VILLE DE BOISBRIAND (2016). Annexe II du règlement RV-1441 sur le zonage – Milieux humides. En ligne : https://www.ville.boisbriand.qc.ca/storage/app/media/Citoyens/Urbanisme%20et%20zonage/Annexe%20II%20Plan%20des%20milieux%20humides%20au%2021%20septembre%202016.pdf, consulté le 15 octobre 2022.
- VILLE DE LAVAL. Règlement L-2000, Article 23-3. Entré en vigueur le 5 août 1970, mis à jour le janvier 2022. Codification administrative du règlement numéro L-2000 (laval.ca)
- VILLE DE LAVAL. 2020a. Milieux humides d'intérêts – Données représentant les milieux humides d'intérêt sur le territoire de Laval présent dans le RCI adopté par le Conseil municipal en date du 2 juin 2020. Mise à jour le 16 octobre 2020. Source en ligne : https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-d-interet (consulté le 23 août 2021).
- VILLE DE LAVAL. 2020 b. Plan de conservation et de mise en valeur des milieux naturels. Source en ligne : https://www.laval.ca/Documents/Pages/Fr/Citoyens/environnement-

recyclage-et-collectes/trame-verte-bleue-plan-conservation-milieux-naturels.pdf (consulté le 16 décembre 2022).

+ VILLE DE LAVAL. 2022. Plan régional des milieux humides et hydriques. En ligne : plan-regional-milieux-humides.pdf (laval.ca), consulté le 10 novembre 2022.
+ Reynolds, J.B. (1996) Electrofishing. In: Murphy, B.R. and Willis, D.W., Eds., Fisheries Techniques, 2nd Edition, American Fisheries Society, Bethesda, MD, 221-253.

A

Annexe A
Cartes



Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude (256 Ha)
- Zone d'inventaire aquatique 2021
- Zone d'inventaire aquatique 2022
- Zone d'inventaire terrestre 2022
- Limite du littoral
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Étendue d'eau

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

- Limite municipale

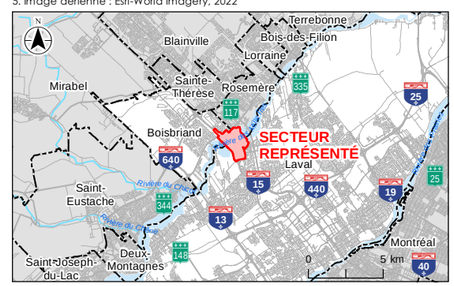
0 250 500 m

1:15 000

(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique : Consortium (Wsp, Cima+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
4. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
5. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet

Laval, Québec

159400390-C0001 REV0

Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité Durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

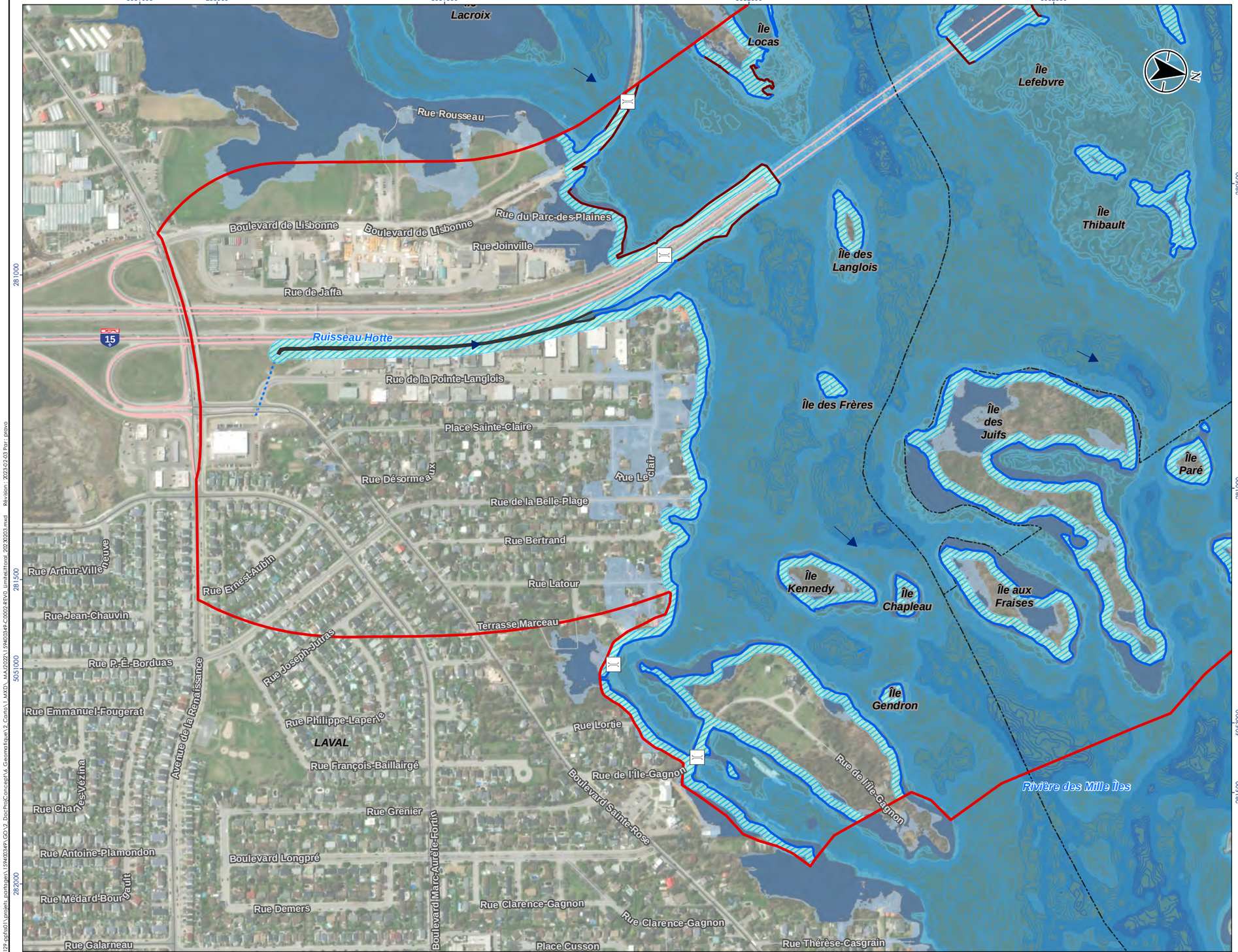
1

Titre

Localisation du site à l'étude

\\Ca029 gpfs01 \projets partagés \159400349-GO \2 Doc Proj\Concept\4 Geomatique\2 Carto \ MXD\ MXD 2022\ 159400349-C0001 REV0 Emprise Projet 20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Composante du milieu hydrique
- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie

Limite du littoral
- Par relevé biophysique (2021-2022)
- Par relevé d'arpentage et topographique (2021)
- Par relevé complémetaire selon la photointerprétation sur l'image aérienne (2021-2022)

Rive
- 15 m
- 10 m (Ruisseau Delisle)

Zone inondable
- 20 ans
- 100 ans

Drainage
- Fossé

Hydrographie
- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

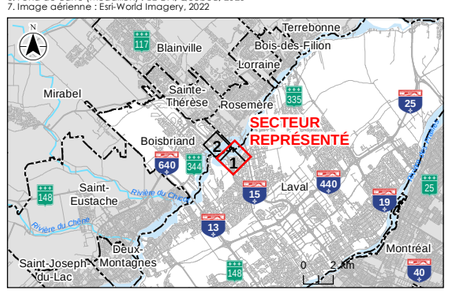
Réseau routier
- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

Autres
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 100 200 m

1:6 500
(Au format original 11x17)

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossée, zones inondables : Consortium (WSP, CIMA+, Stxantec), 2021-2022-2023
3. Zone de crue : Rapport CEHQ 13-001 - CEHQ, 2015
4. Hydrographie : GRHQ, 2016
5. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
6. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
7. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0002 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

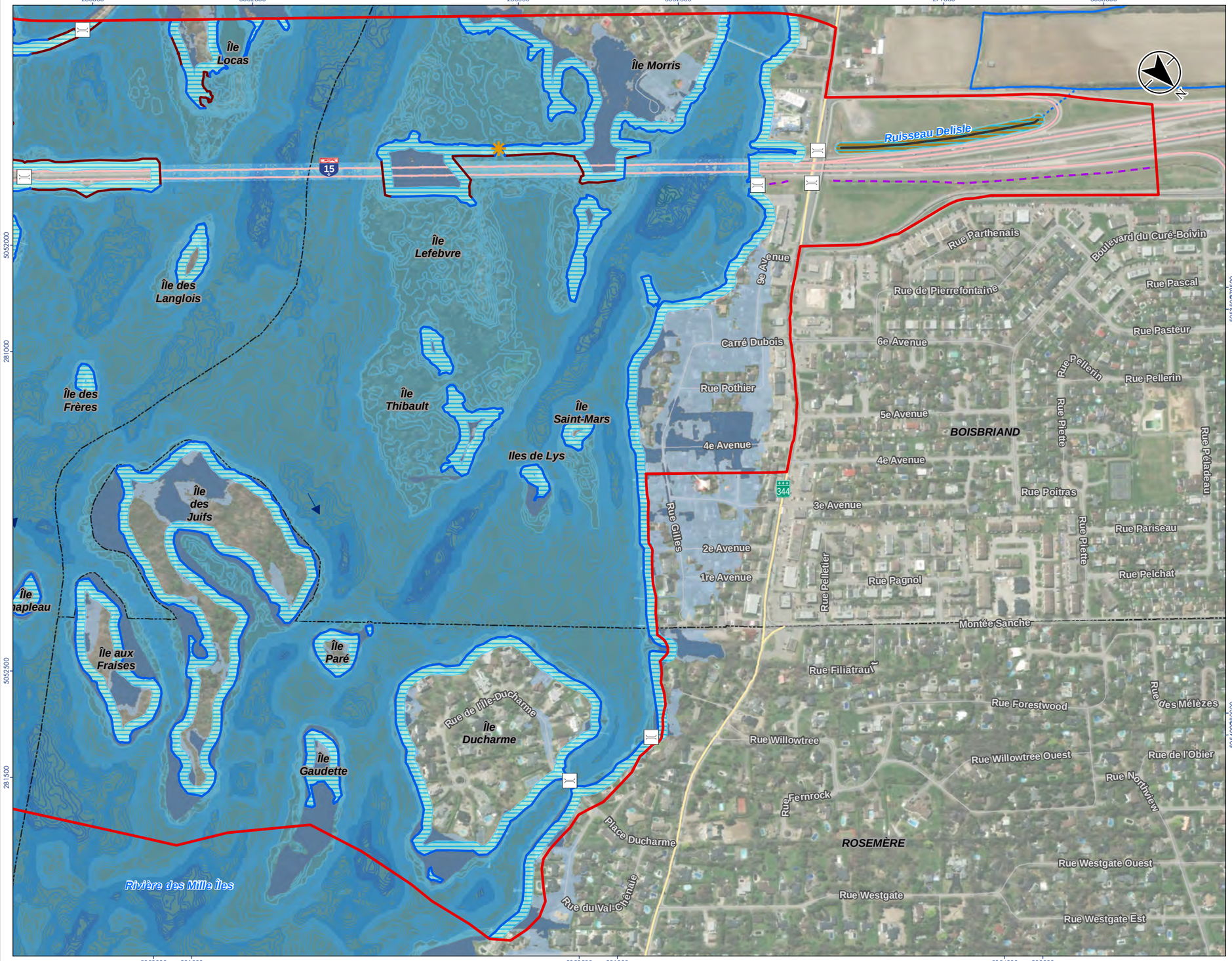
Client/Projet
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.
2-1

Titre
Limite du littoral et zones innondables

\\Ca0229-spfs01\projets_partages\159400349\GO\2_DocProjConcept\4_Geomatique\2_Cartes\1-MXD_MXD\2023\159400349-C0002-REV0_limiteLittoral_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Composante du milieu hydrique
- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie

Limite du littoral
- Par relevé biophysique (2021-2022)
- Par relevé d'arpentage et topographique (2021)
- Par relevé complémetaire selon la photointerprétation sur l'image aérienne (2021-2022)

Rive
- 15 m
- 10 m (Ruisseau Delisle)

Zone inondable
- 20 ans
- 100 ans

Drainage
- Fossé

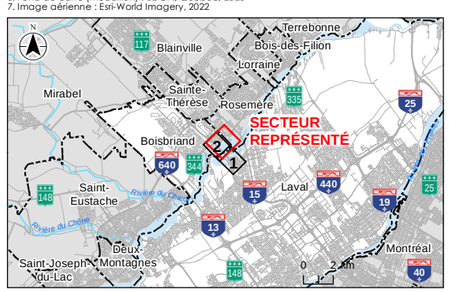
Hydrographie
- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Réseau routier
- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Autres
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 100 200 m
1:6 500
(Au format original 11x17)

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossée, zones inondables : Consortium (WSP, CIMA+, Stxantec), 2021-2022-2023
3. Zone de crue : Rapport CEHQ 13-001 - CEHQ, 2015
4. Hydrographie : GRHQ, 2016
5. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
6. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
7. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0002 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

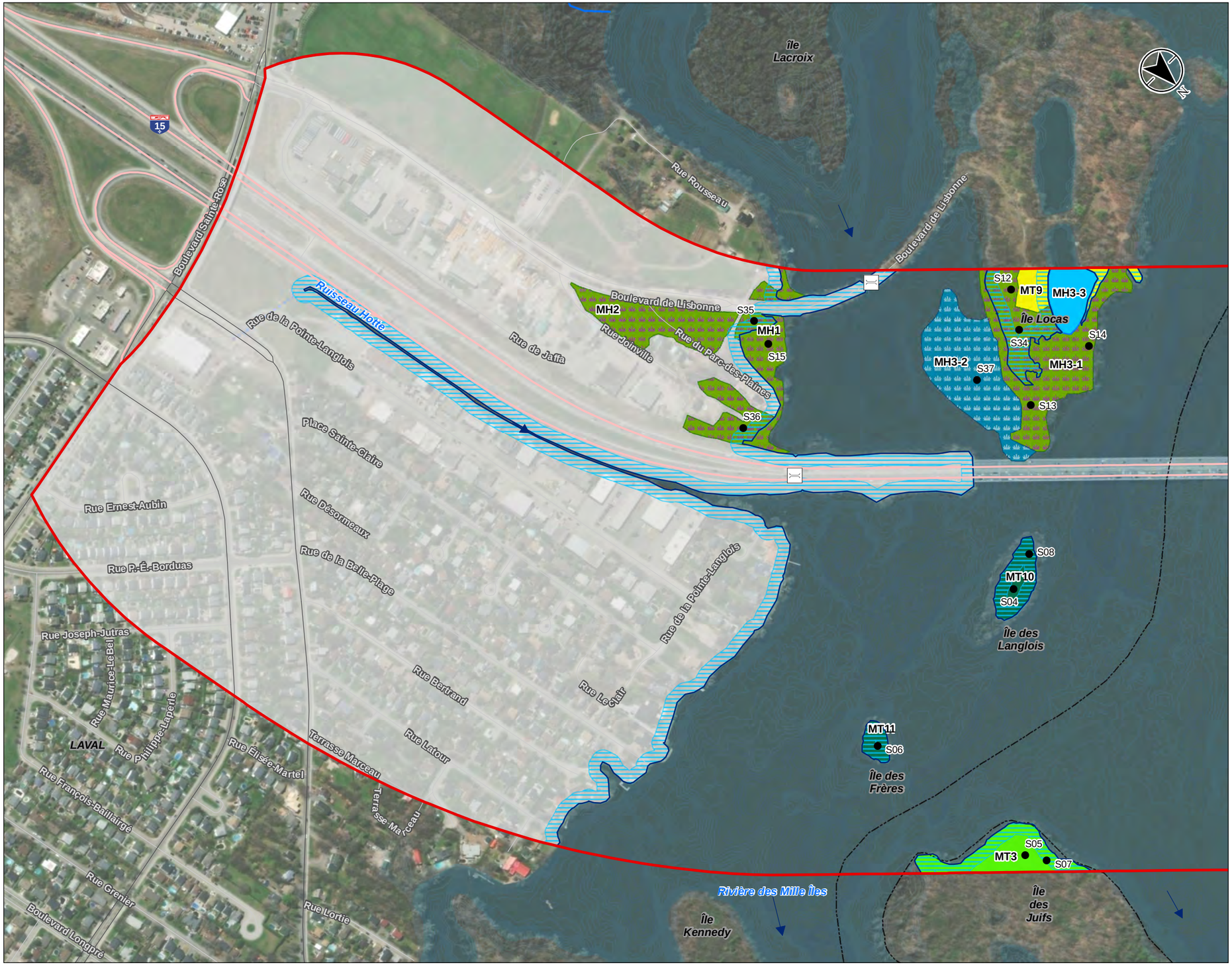
Client/Projet
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.
2-2

Titre
Limite du littoral et zones innondables

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\Ca029-fpfs01\projets_partages\159400349-GO\2_DocProjConcept\4_Geomatique\2_Cartes\1-MXD_MXD\2022\159400349-C0002-REV0_limiteLittoral_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo



Composante du milieu hydrique
- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage
- Fossé

Hydrographie
- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Milieu humide (MH)
- Marais
- Marécage arbustif
- Marécage arborescent
- Étang

Milieu terrestre (MT)
- Feuillus mélangés
- Chênaie
- Ormaie
- Peupleraie
- Friche herbacée
- Friche arbustive
- Anthropique

Inventaire floristique
- Station (S)

Réseau routier
- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

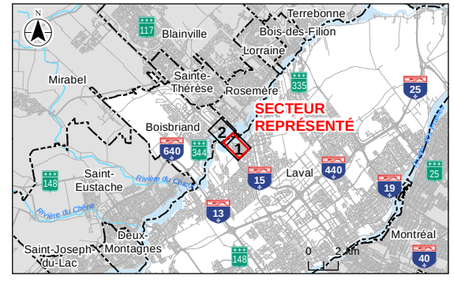
Autre
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 100 200 m

1:5 000

(Au format original 11x17)

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, milieux humides, milieux terrestres, station : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0003 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Valérie Robichaud le 2023-02-03
Révision indépendante par Ève Lauzon le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

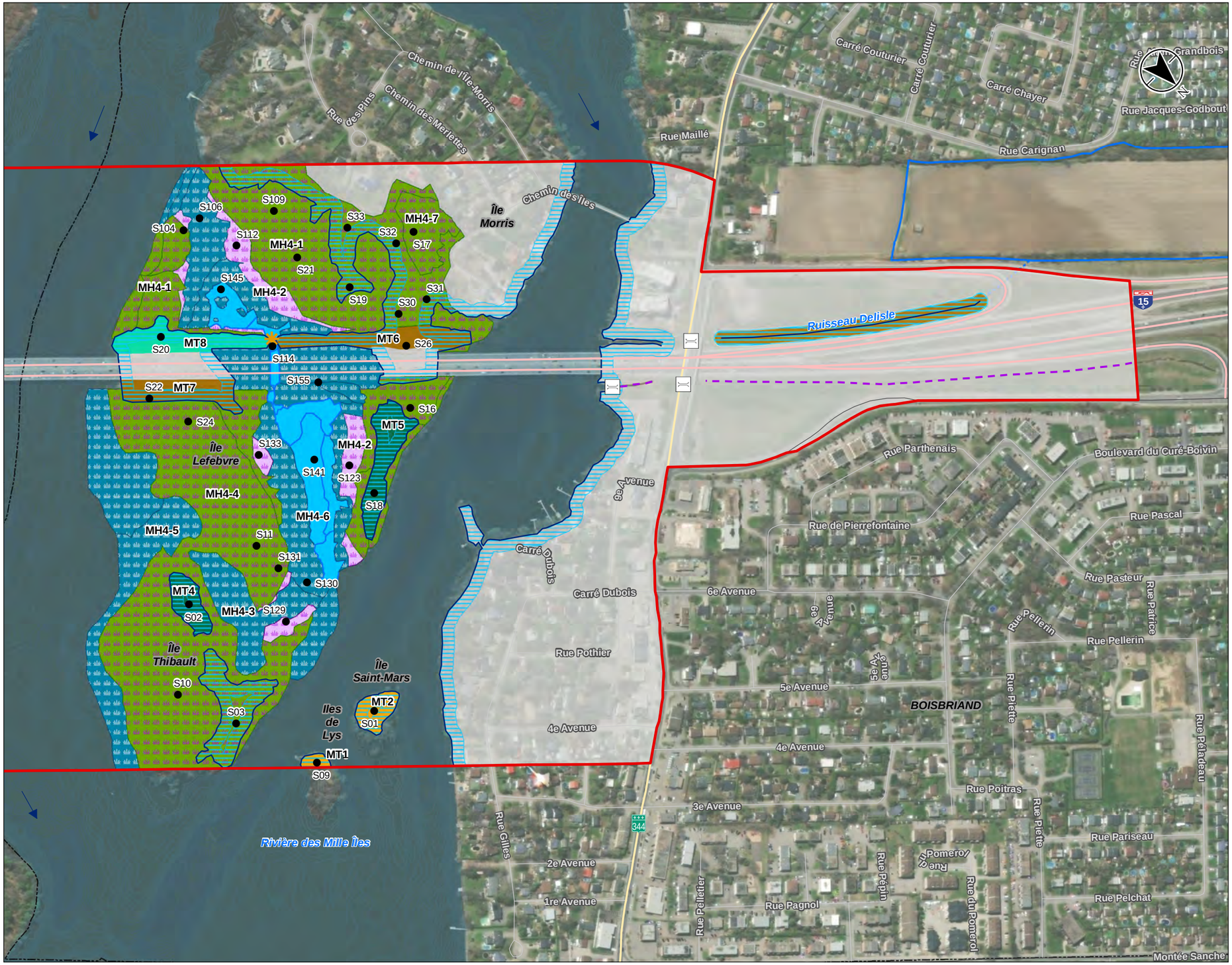
Client/Projet
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.
3-1

Titre
Milieux himides et milieux terrestres

\\Cn129-prfs01\projets_partages\159400349\GEO\2_DocProjConcept\6_Cartographie\2_Cartes\1_MXD\...MAJ2023\159400349-C0003-REV0_MilieuxHumidesTerrestre_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : prravo

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Milieu humide (MH)

- Marais
- Marécage arbustif
- Marécage arborescent
- Étang

Milieu terrestre (MT)

- Feuillus mélangés
- Chênaie
- Ormaie
- Peupleraie
- Friche herbacée
- Friche arbustive
- Anthropique

Inventaire floristique

- Station (S)

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

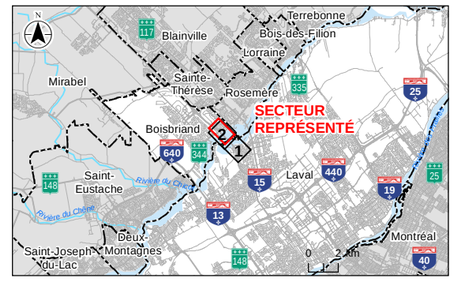
0 100 200 m

1:5 000

(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, milieux humides, milieux terrestres, station : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet

Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0003 REV0

Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Valérie Robichaud le 2023-02-03
Révision indépendante par Ève Lauzon le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

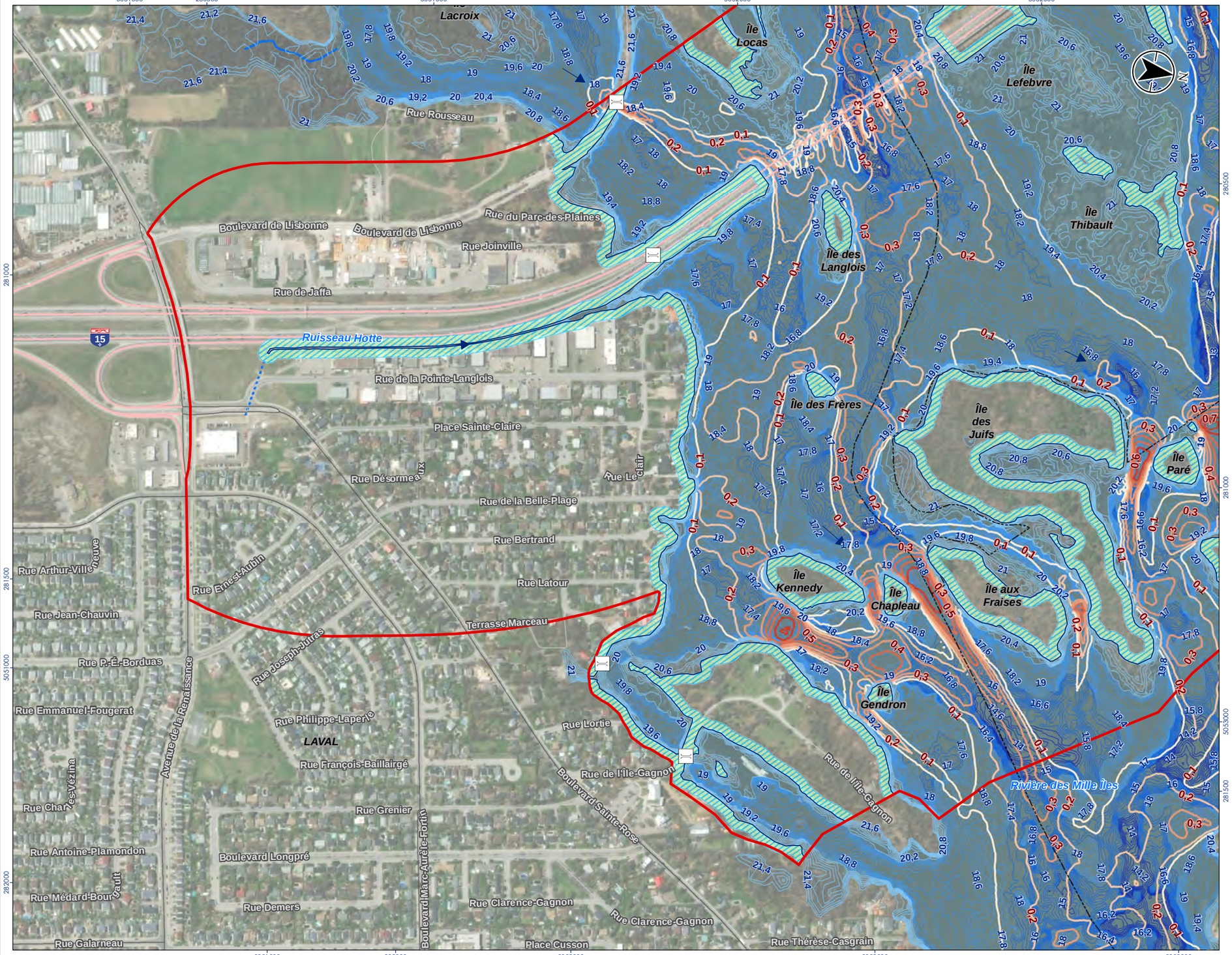
3-2

Titre

Milieux himides et milieux terrestres

\Col129-ps1s01\projets_partages\159400349\GIS\2_Doc\Proj\Concept\6_Cartos\1_MXD_MAJ2023\159400349-C0003-REV0_MilieuxHumidesTerrestre_20230203.mxd Révision - 2023-02-03 Par : prravo

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Réseau routier

- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

Bathymétrie, 25/11/2020 et 26/11/2020 (Altitude en m)

- 22,0 m - 26,0 m
- 20,0 m - 22,0 m
- 17,5 m - 20,0 m
- 15,0 m - 17,5 m
- 12,5 m - 15,0 m
- 10,0 m - 12,5 m

Débit moyen annuel (2022)

- 0,0 - 0,1 m³/s
- 0,1 - 0,2 m³/s
- 0,2 - 0,4 m³/s
- 0,4 - 0,6 m³/s
- 0,6 - 1,0 m³/s
- 1,0 - 1,3 m³/s

Autre

- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

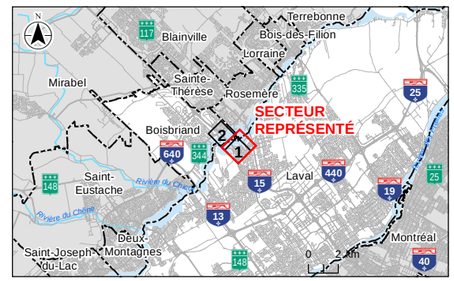
0 100 200 m

1:6 500

(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, bathymétrie, vitesse moyenne annuel : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet

Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0004 REV0

Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

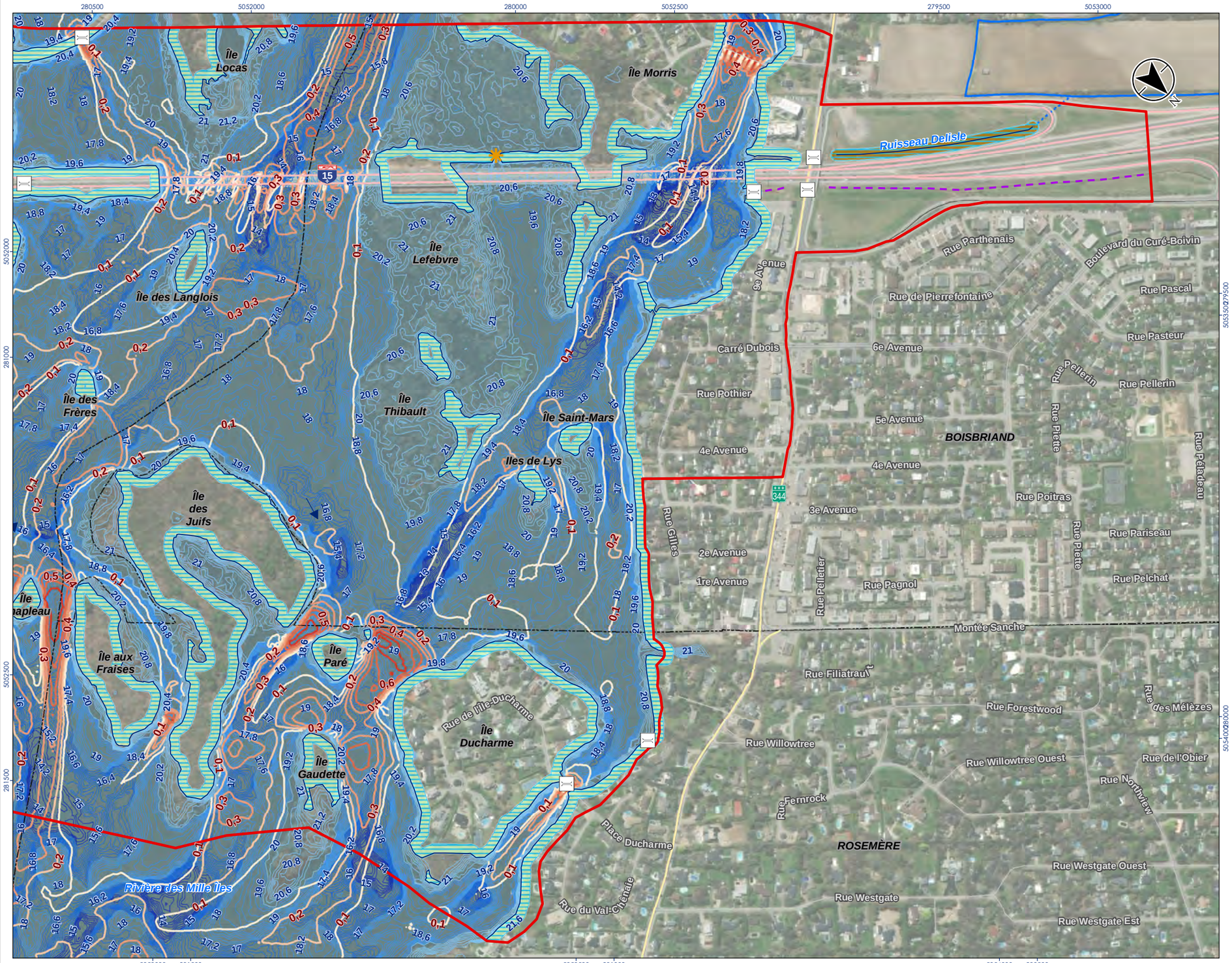
4.1-1

Titre

Données disponibles sur le site à l'étude : Données physiques

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\Cad129.qpfs01\projets partagés\159400349\GO\2_DocProjConcept\6_Geomatique\2_Carto\1_MXD_MXD2022\159400349-C0004-1 REV0_DonneesDispoPhy_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo



CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Bathymétrie, 25/11/2020 et 26/11/2020 (Altitude en m)

- 22,0 m - 26,0 m
- 20,0 m - 22,0 m
- 17,5 m - 20,0 m
- 15,0 m - 17,5 m
- 12,5 m - 15,0 m
- 10,0 m - 12,5 m

Débit moyen annuel (2022)

- 0,0 - 0,1 m³/s
- 0,1 - 0,2 m³/s
- 0,2 - 0,4 m³/s
- 0,4 - 0,6 m³/s
- 0,6 - 1,0 m³/s
- 1,0 - 1,3 m³/s

Autre

- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

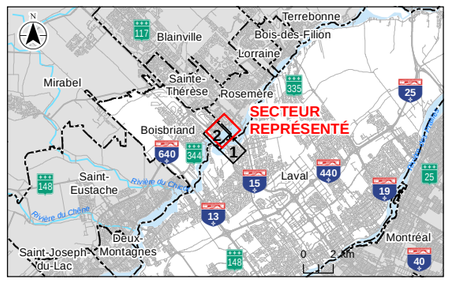
0 100 200 m

1:6 500

(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, bathymétrie, vitesse moyenne annuel : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet

Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0004 REV0

Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

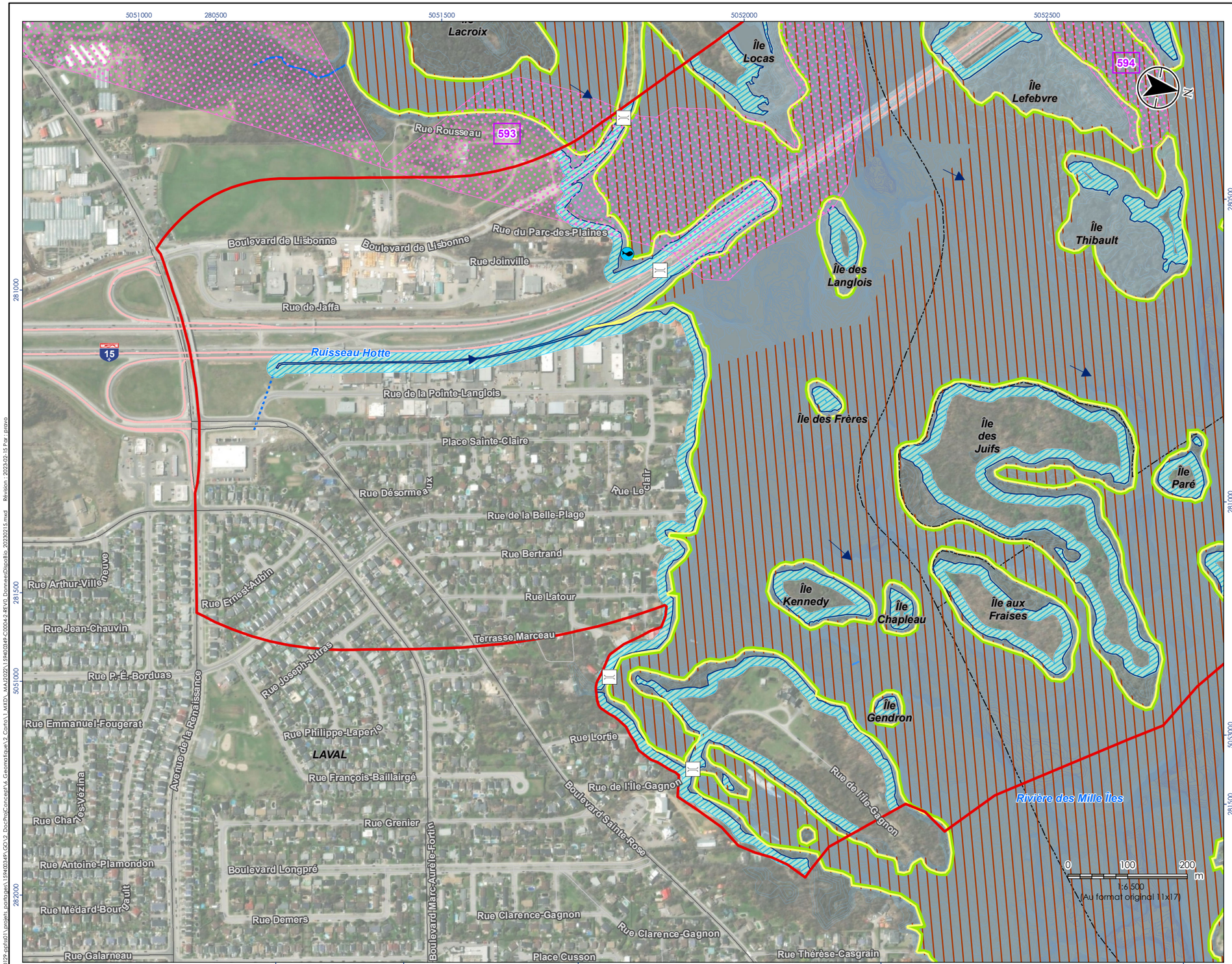
4.1-2

Titre

Données disponibles sur le site à l'étude : Données physiques

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\Cn029.ppfss01\projets_partages\159400349\GO\2_DocProjConcept\6_Geomatique\2_Carto\1_MXD_MXD\2022\159400349-C0004-I REV0_DonneesDispoPhy_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo



CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-19-AA01

Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Frayère (MFFP, 2021)

- Frayère potentielle historique

Espèce à statut précaire (CDPNQ, 2020)

- Chevalier cuivré (M;VD)
- Méné d'herbe (S;P)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Autre

- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

Espèce en péril potentiellement présentes sur le site à l'étude

- Espèce en péril (statut)

Poisson

- Méné d'herbe (Préoccupante)
- Chevalier cuivré (En voie de disparition)
- Lamproie du Nord (Préoccupante)
- Fouille-roche gris (Préoccupante)
- Dard de sable (Menacée)
- Chevalier de rivière (Préoccupante)

Mulette

- Obovarie olivâtre (En voie de disparition)

Occurence (Eco-Nature, 2022)

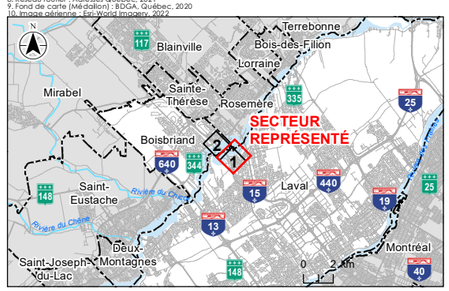
- Méné d'herbe

Réseau routier

- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Espèces à statut précaire : CDPNQ, 2020
4. Occurence de Méné d'herbe : Eco-Nature, 2022
5. Frayère : MFFP, 2021
6. Espèces de poisson en péril au Canada : MPO, 2022
7. Hydrographie : GRHQ, 2016
8. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
9. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
10. Image aérienne : EsriWorld Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0004 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-15
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-15
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-15
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-15

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

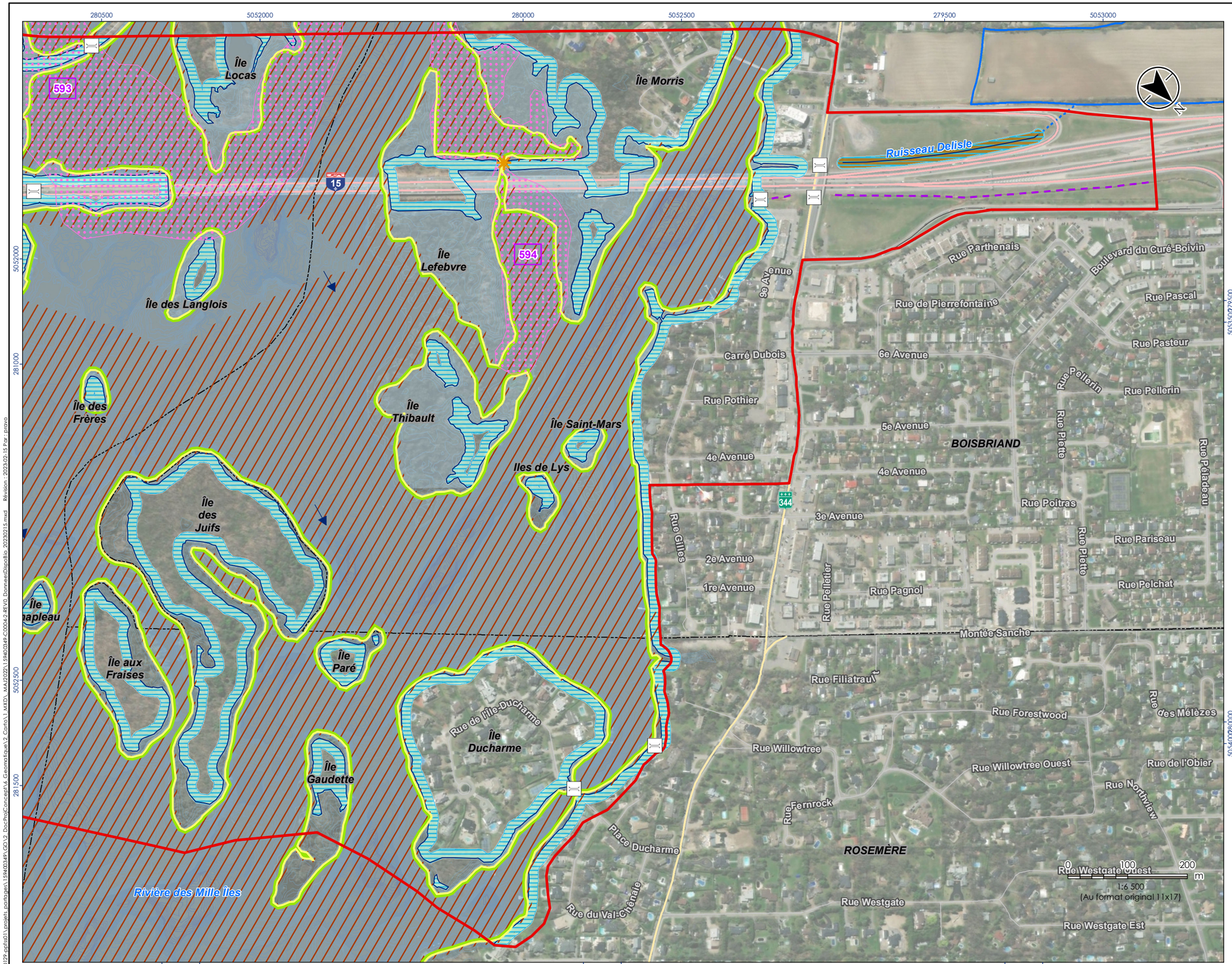
4.2-1

Titre

Données disponibles sur le site à l'étude : Données biologiques

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\Cdo129-gpfs01\projets_partages\159400349\GIO\2_Doc Proj\Concept\4_Geomatique\2_Carto\1_MXD_MA\2022\159400349-C00042-REV0_DonneesDispBio_20230215.mxd Révision - 2023-02-15 Par : provo



CONSORTIUM wsp CIMA+ Stantec 3117-19-AA01

Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Frayère (MFFP, 2021)

- Frayère potentielle historique

Espèce à statut précaire (CDPNQ, 2020)

- Chevalier cuivré (M;VD)
- Méné d'herbe (S;P)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Autre

- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

Espèce en péril potentiellement présentes sur le site à l'étude

- Espèce en péril (statut)

Poisson

- Méné d'herbe (Préoccupante)
- Chevalier cuivré (En voie de disparition)
- Lamproie du Nord (Préoccupante)
- Fouille-roche gris (Préoccupante)
- Dard de sable (Menacée)
- Chevalier de rivière (Préoccupante)

Mulette

- Obovarie olivâtre (En voie de disparition)

Occurence (Eco-Nature, 2022)

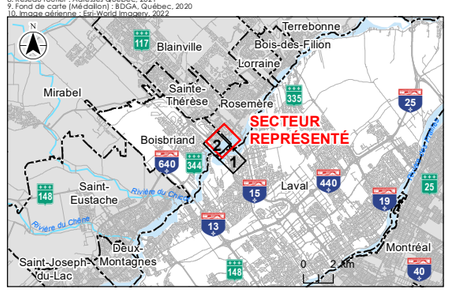
- Méné d'herbe

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Espèces à statut précaire : CDPNQ, 2020
4. Occurence de Méné d'herbe : Eco-Nature, 2022
5. Frayère : MFFP, 2021
6. Espèces de poisson en péril au Canada : MPO, 2022
7. Hydrographie : GRHQ, 2018
8. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
9. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
10. Image aérienne : ESri World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0004 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-15
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-15
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-15
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-15

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

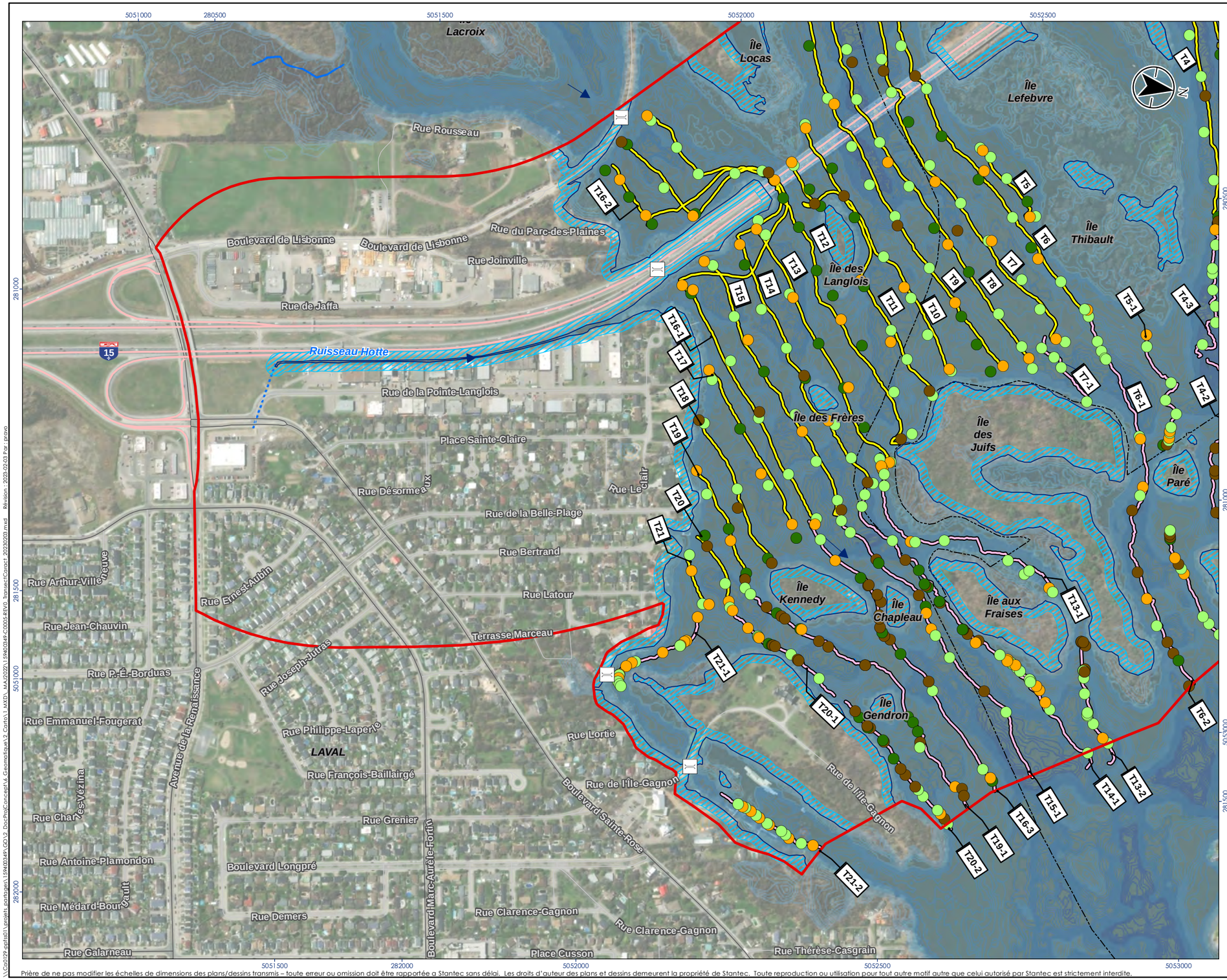
4.2-2

Titre

Données disponibles sur le site à l'étude : Données biologiques

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\Cad129-gstss01\projets_partages\159400349\GIO\2-Dachny\Concept\4_Geomatique\2_Cartes\1_MXD_MAJ2022\159400349-C0004-2-REV0_DonneesDisponibles_20230215.mxd Révision - 2023-02-15 Par : provo



CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruiseau Delisle)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Substrat (2021, 2022)

- Fin (<= Sable),
- Grossier (>= Gravier),

Herbier (2021, 2022)

- Dénudé (recouvrement < 25%)
- Présent (recouvrement > 25%)

Caractérisation par Caméra (T1)

- Transect de caractérisation du substrat et de l'herbier (2021)
- Transect de caractérisation du substrat et de l'herbier (2022)

Réseau routier

- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

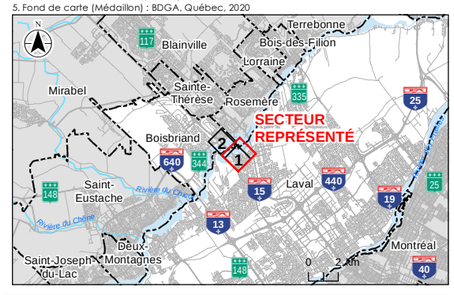
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 100 200 m

1:6 500
(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossée : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0005 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

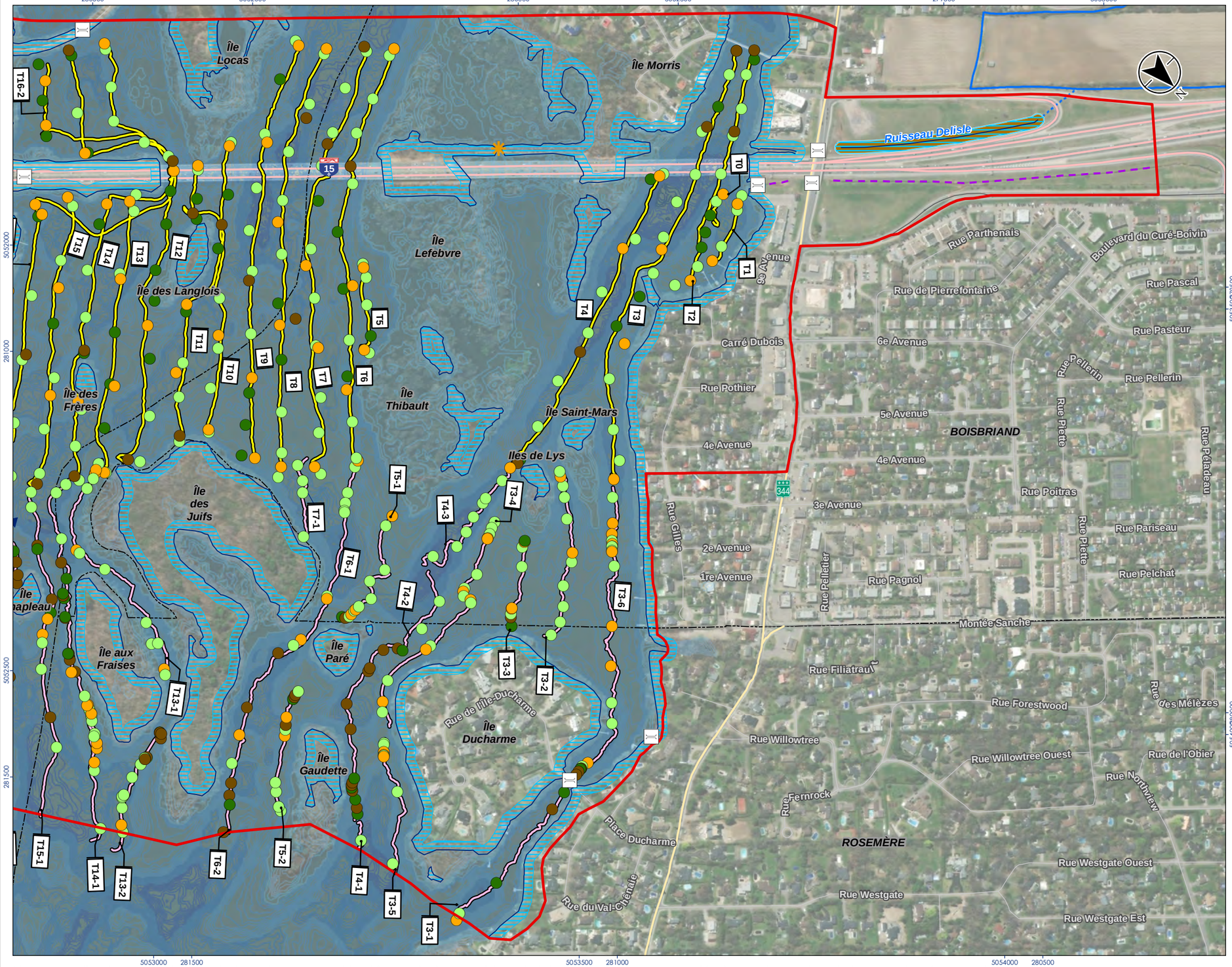
5-1

Titre

Localisation des transects de caméra pour la caractérisation de l'habitat du poisson

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

Révision - 2023-02-03 Par : prravo
\\Ca0129-pfpfs01\projets_partages\159400390\GIO\2_Doc?sConcept\4_Geomatique\2_Carto\1_MXD_MAJ2022\159400390-C0005-REV0_TransectCarac1_20230203.mxd



Révision - 2023-02-03 Par : prravo

\\Cd029-prfs01\projets_partages\159400390\GIS\2_Docthq\Concept\4_Geomatique\2_Carto\1_MXD_MAJ2022\159400390-C0005-REV0_TransectCaract_20230203.mxd

CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruiseau Delisle)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Substrat (2021, 2022)

- Fin (<= Sable),
- Grossier (>= Gravier),

Herbier (2021, 2022)

- Dénudé (recouvrement < 25%)
- Présent (recouvrement > 25%)

Caractérisation par Caméra (T1)

- Transect de caractérisation du substrat et de l'herbier (2021)
- Transect de caractérisation du substrat et de l'herbier (2022)

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

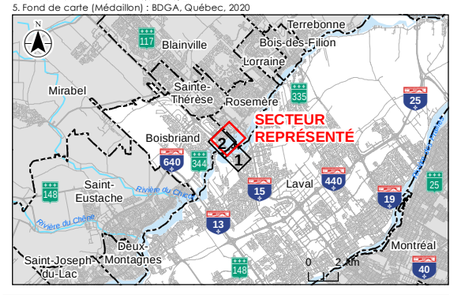
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 100 200 m

1:6 500
(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossée : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020



Localisation du projet

Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0005 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

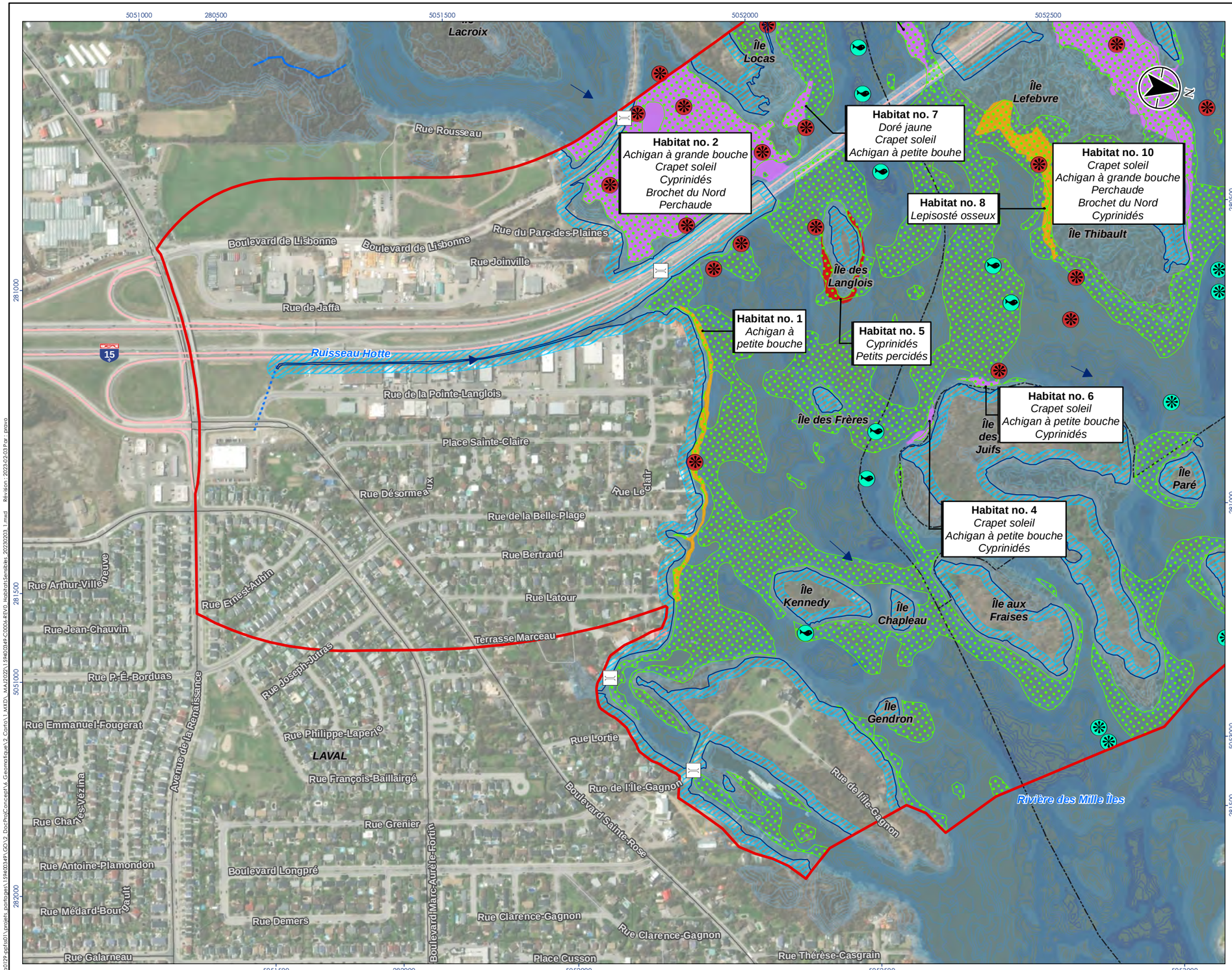
Carte No.

5-2

Titre

Localisation des transects de caméra pour la caractérisation de l'habitat du poisson

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique
- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage
- Fossé

Hydrographie
- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Observation fortuite

Esturgeon jaune
- Observation visuelle (comportement de saut)
- Capture à l'aide de verveux

Nid
- Observation visuelle de nids d'esturgeon
- Observation visuelle de nids d'achigans et de crapet soleil

Habitat sensible (no. 1)
- Frayère
- Aire d'alevinage
- Frayère et aire d'alevinage

Herbier aquatique
- Recouvrement >25%

Réseau routier
- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

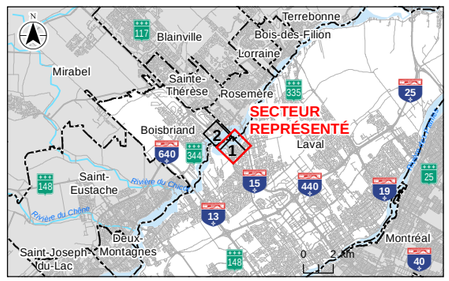
0 100 200 m

1:6 500

(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, drainage, observation fortuite et de nid, habitat sensible, herbier aquatique : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0006 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

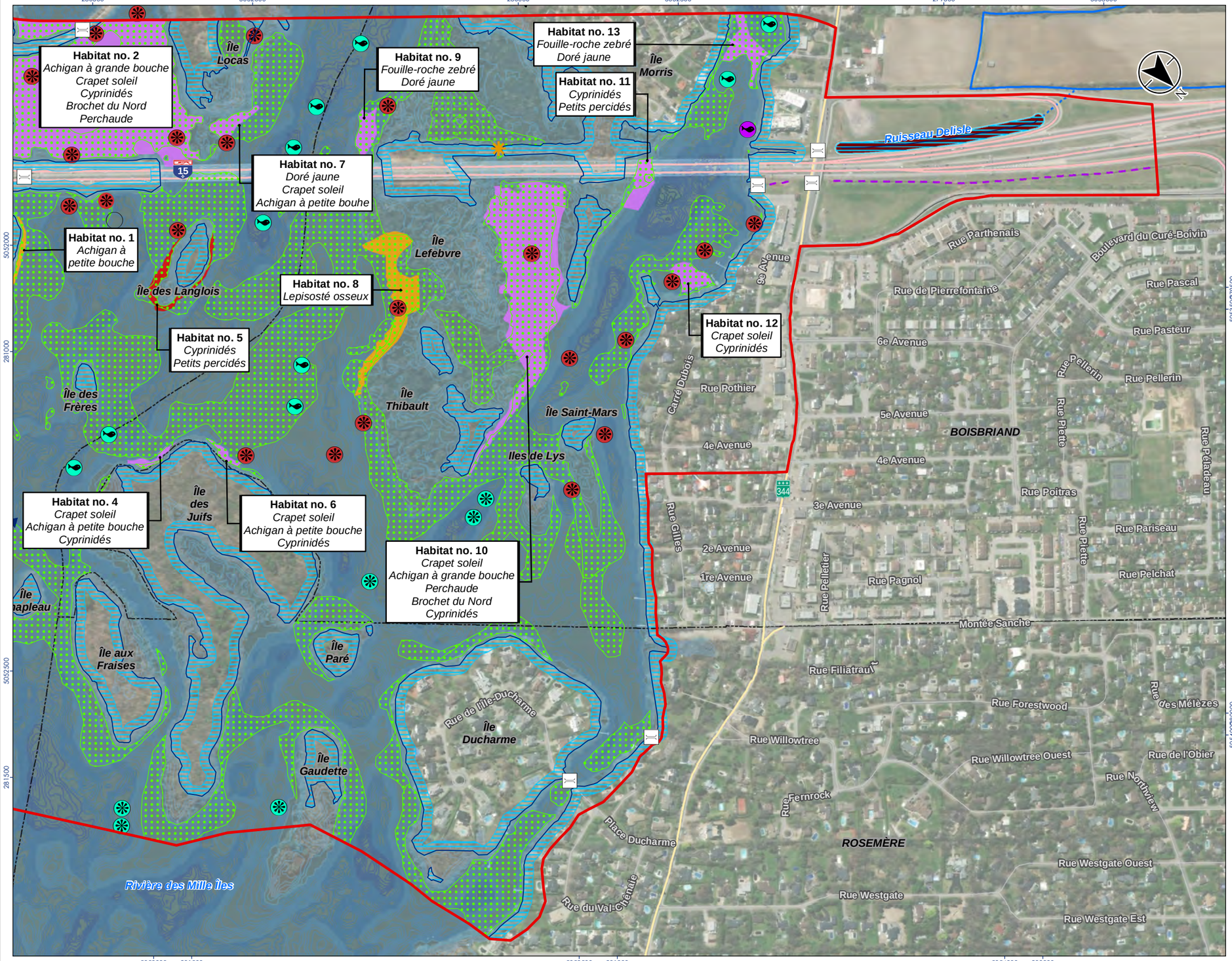
Client/Projet
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.
6-1

Titre
Habitats sensibles pour les poissons et mentions d'espèces à statut précaire

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\Ca029.qpfs01\projets_partages\159400349\GO\2_DocProjConcept\4_Geomatique\2_Carto\1_MXD_MA\2022\159400349-C0006-REV0_HabitatSensibles_20230203_1.mxd Révision: 2023-02-03 Par: provo



CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique
- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage
- Fossé

Hydrographie
- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Observation fortuite

Esturgeon jaune
- Observation visuelle (comportement de saut)
- Capture à l'aide de verveux

Nid
- Observation visuelle de nids d'esturgeon
- Observation visuelle de nids d'achigans et de crapet soleil

Habitat sensible (no. 1)
- Frayère
- Aire d'alevinage
- Frayère et aire d'alevinage

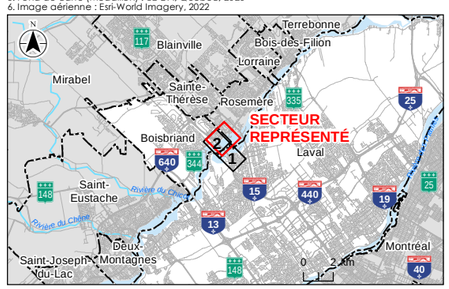
Herbier aquatique
- Recouvrement >25%

Réseau routier
- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 100 200 m
1:6 500
(Au format original 11x17)

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, drainade, observartion fortuite et de nid, habitat sensible, herbier aquatique : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0006 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

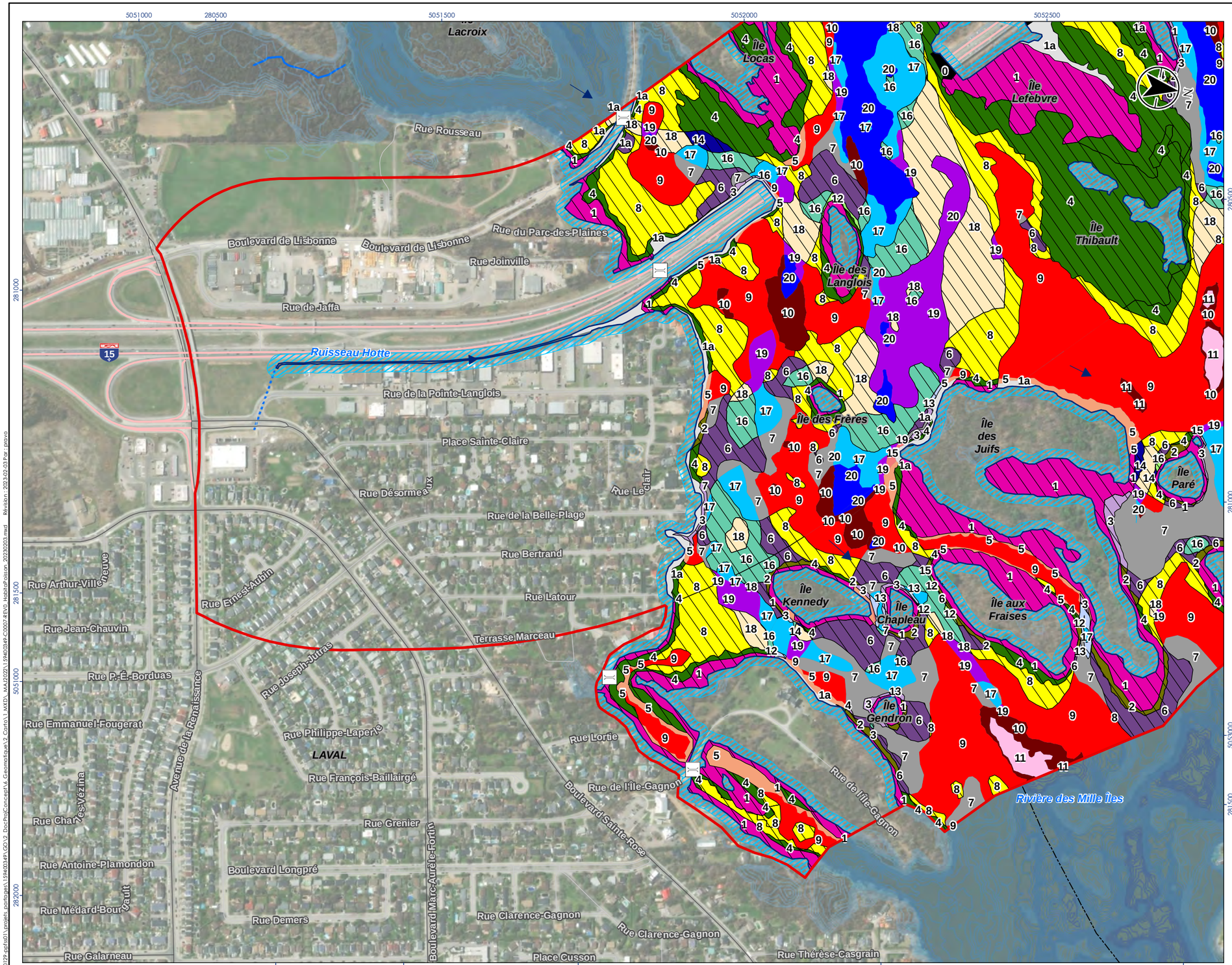
Client/Projet
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.
6-2

Titre
Habitats sensibles pour les poissons et mentions d'espèces à statut précaire

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

C:\Cas\29-gpta\1-projets partagés\159400349-GEO\2-Doc Proj\Concept\4-Geomatique\2-Carto\1-MXD_MA\2022\159400349-C0006-REV0-HabitatsSensibles_20220203_2.mxd Révision : 2023-02-03 Par : prravo



CONSORTIUM wsp CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Réseau routier

- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

Type d'habitat aquatique

- Sensible
- Non sensible

Plaine d'inondation

1, 1a

Écoulement lentique

2, 5, 8, 11, 3, 6, 9, 4, 7, 10

Écoulement lotique laminaire

12, 15, 18, 13, 16, 19, 14, 17, 20

Milieu anthopique non classifé MPO

0

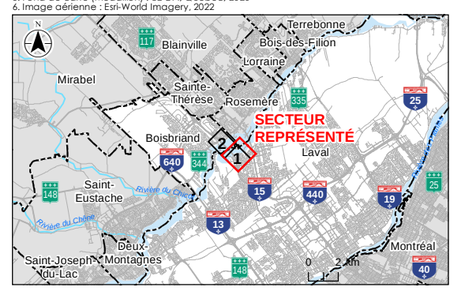
0 100 200 m

1:6 500

(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, type d'habitat aquatique : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet

Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0007 REV0

Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

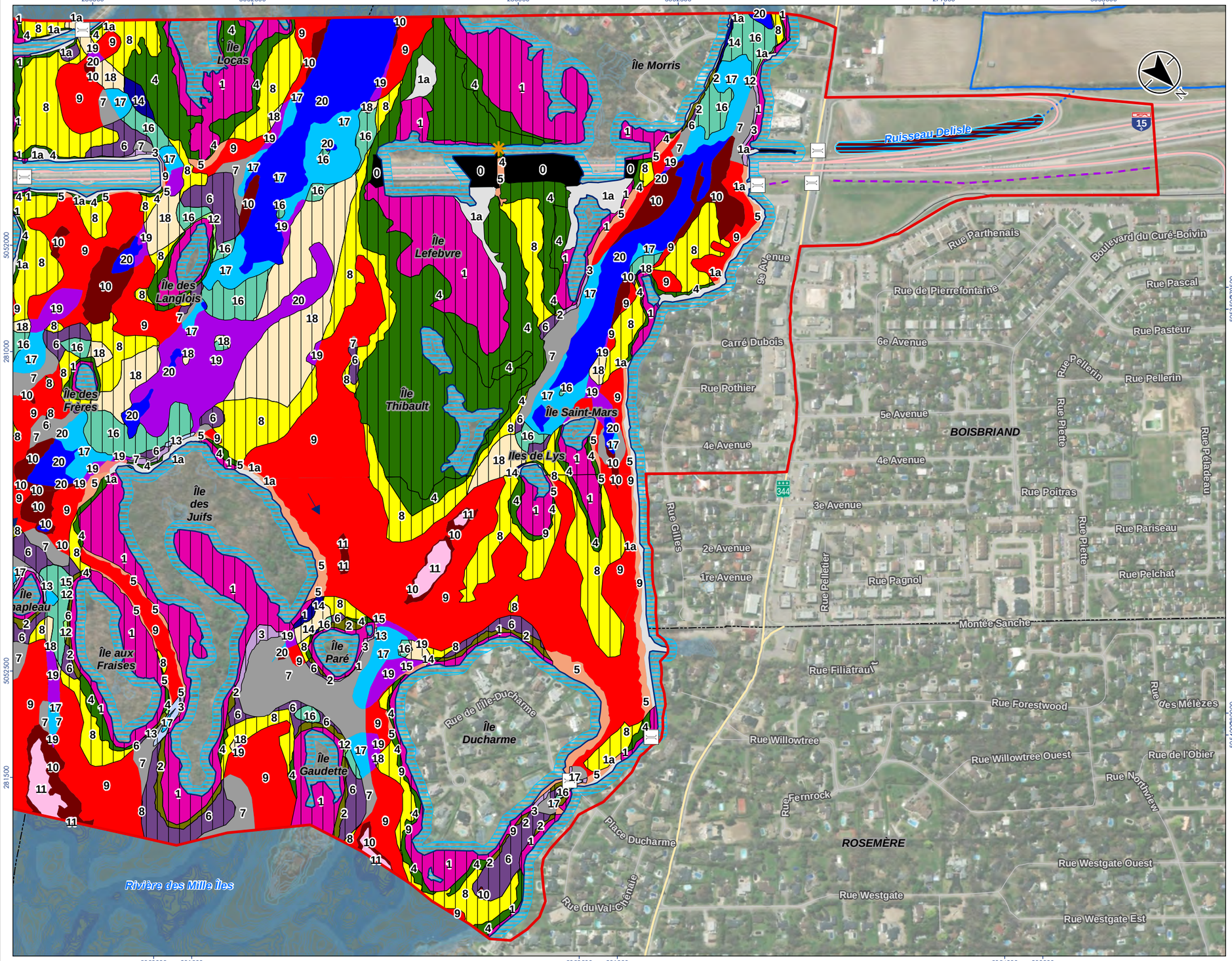
7-1

Titre

Types d'habitat du poisson selon la méthode de classification des habitats de type fluviaux

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\Cd0129-prfp01\projets partagés\159400390-C0007_DocProjConcept\4_Geomat\sue\2_Carto_MXD_MAJ2022\159400390-C0007-REV0_HabitatPoisson_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : pravo



Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

Type d'habitat aquatique

- Sensible
- Non sensible

Plaine d'inondation

1 | 1a

Écoulement lentique

2 | 5 | 8 | 11
3 | 6 | 9
4 | 7 | 10

Écoulement lotique laminaire

12 | 15 | 18
13 | 16 | 19
14 | 17 | 20

Milieu anthopique non classifié MPO

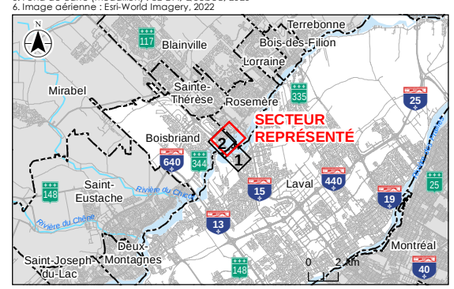
0

0 100 200 m

1:6 500
(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, type d'habitat aquatique : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

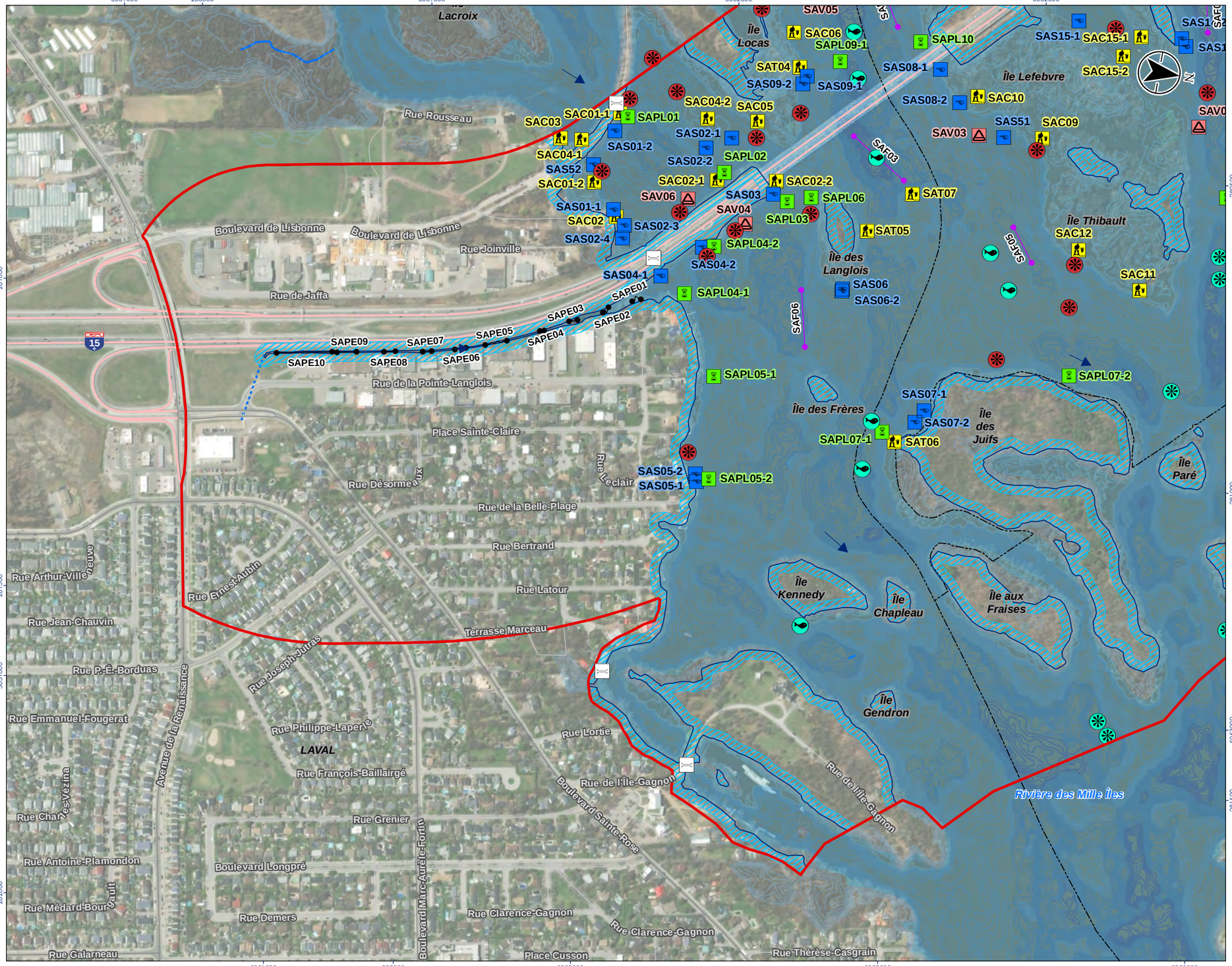
159400390-C0007 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.
7-2

Titre
Types d'habitat du poisson selon la méthode de classification des habitats de type fluviaux

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Observation fortuite

Esturgeon jaune

- Observation visuelle (comportement de saut)
- Capture à l'aide de verveux

Nid

- Observation visuelle de nids d'esturgeon
- Observation visuelle de nids d'achigans et de crapet soleil

Station de pêche

- Pêche à la ligne (SAPL)
- Seine (SAS)
- Verveux (SAV)
- Filet troubleau (SAC/SAT)
- Appareil de pêche électrique à port dorsal (SAPEP)
- Filet maillant (SAF)

Réseau routier

- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

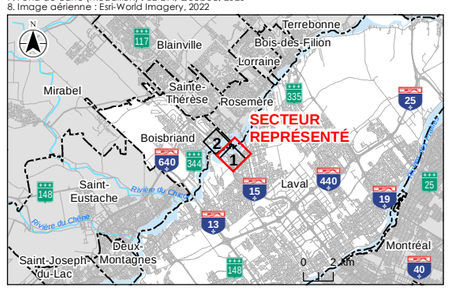
0 100 200 m

1:6 500

(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, observation fortuite et de nid, station de pêche : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
5. Hydrographie : GRHQ, 2016
6. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
7. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
8. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet

Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0008 REV0

Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

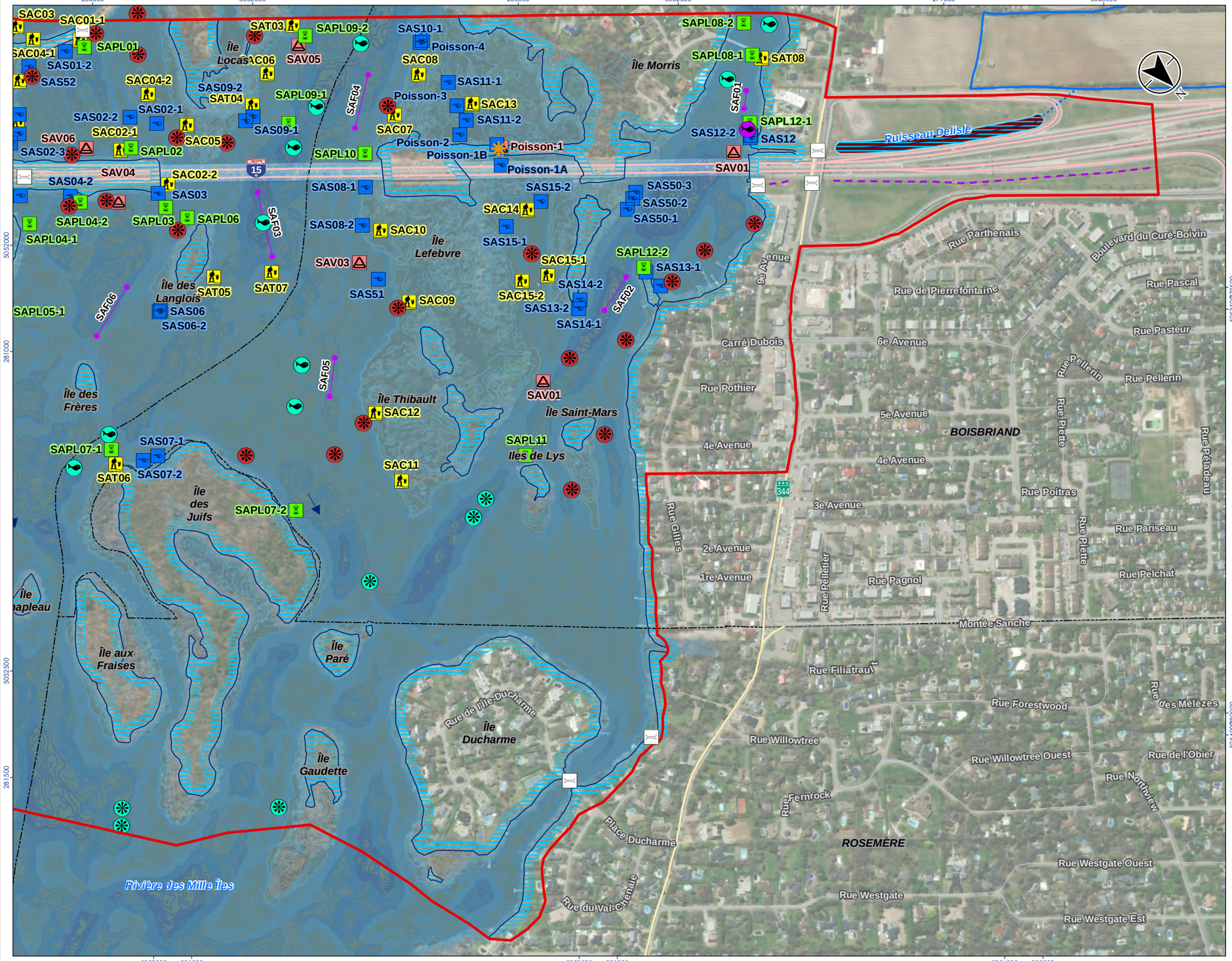
8-1

Titre

Localisation des stations de pêche expérimentale

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\Ca029 qpfs01 \projets partagés \159400349\ GO \2 DocProjConcept\4 Geomatique\2 Cartes \ MXD\ MAJ2022\ 159400349-C0008-REV0_StationPeche_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo



CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique
- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage
- Fossé

Hydrographie
- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Observation fortuite

Esturgeon jaune
- Observation visuelle (comportement de saut)
- Capture à l'aide de verveux

Nid
- Observation visuelle de nids d'esturgeon
- Observation visuelle de nids d'achigans et de crapet soleil

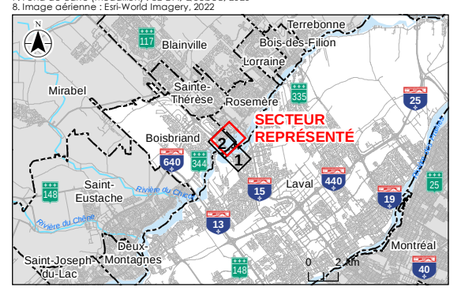
Station de pêche
- Pêche à la ligne (SAPL)
- Seine (SAS)
- Verveux (SAV)
- Filet troubleau (SAC/SAT)
- Appareil de pêche électrique à port dorsal (SAPEP)
- Filet maillant (SAF)

Réseau routier
- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 100 200 m
1:6 500
(Au format original 11x17)

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, observation fortuite et de nid, station de pêche : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
5. Hydrographie : GRHQ, 2016
6. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
7. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
8. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0008 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

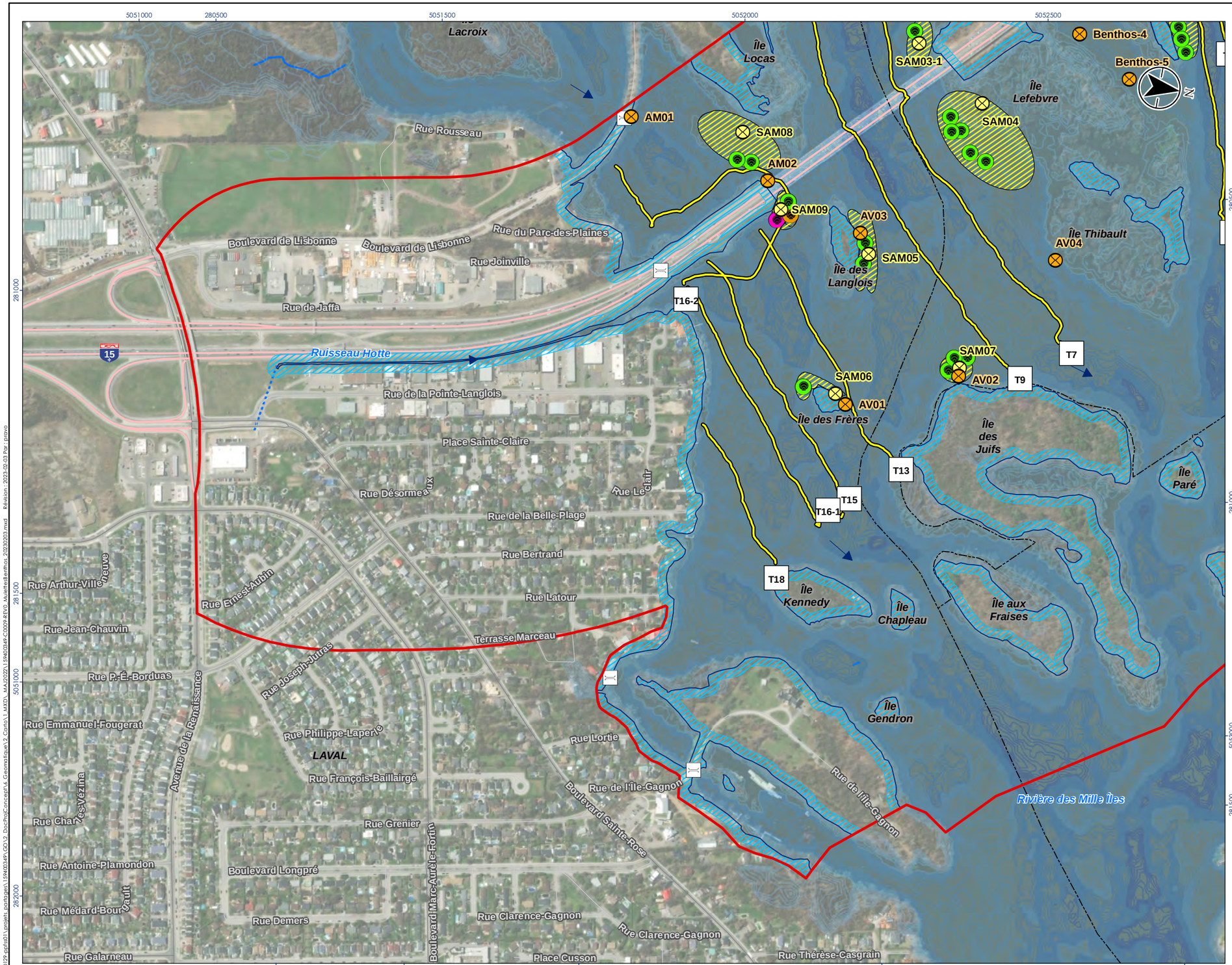
Client/Projet
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.
8-2

Titre
Localisation des stations de pêche expérimentale

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\Ca029.qpfs01\projets partagés\159400349-GO\2_DocProjConcept\4_Geomatique\2_Carto\1_MXD_MXD2022\159400349-C0008-REV0_StationPeche_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo



CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Mulette à statut précaire

- Potamile ailée (*Potamilus alatus*)
- Leptodée fragile (*Leptodea fragilis*)
- Elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*)

Inventaire de mulette (SAM)

- Station
- Zone d'inventaire
- Transect vidéo analysés pour la présence de mulettes
- Station

Réseau routier

- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

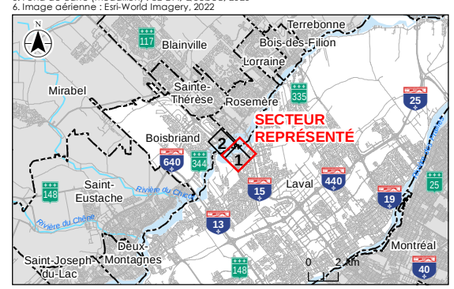
0 100 200 m

1:6 500

(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, inventire de mulette, station benthos : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet

Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0009 REV0

Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

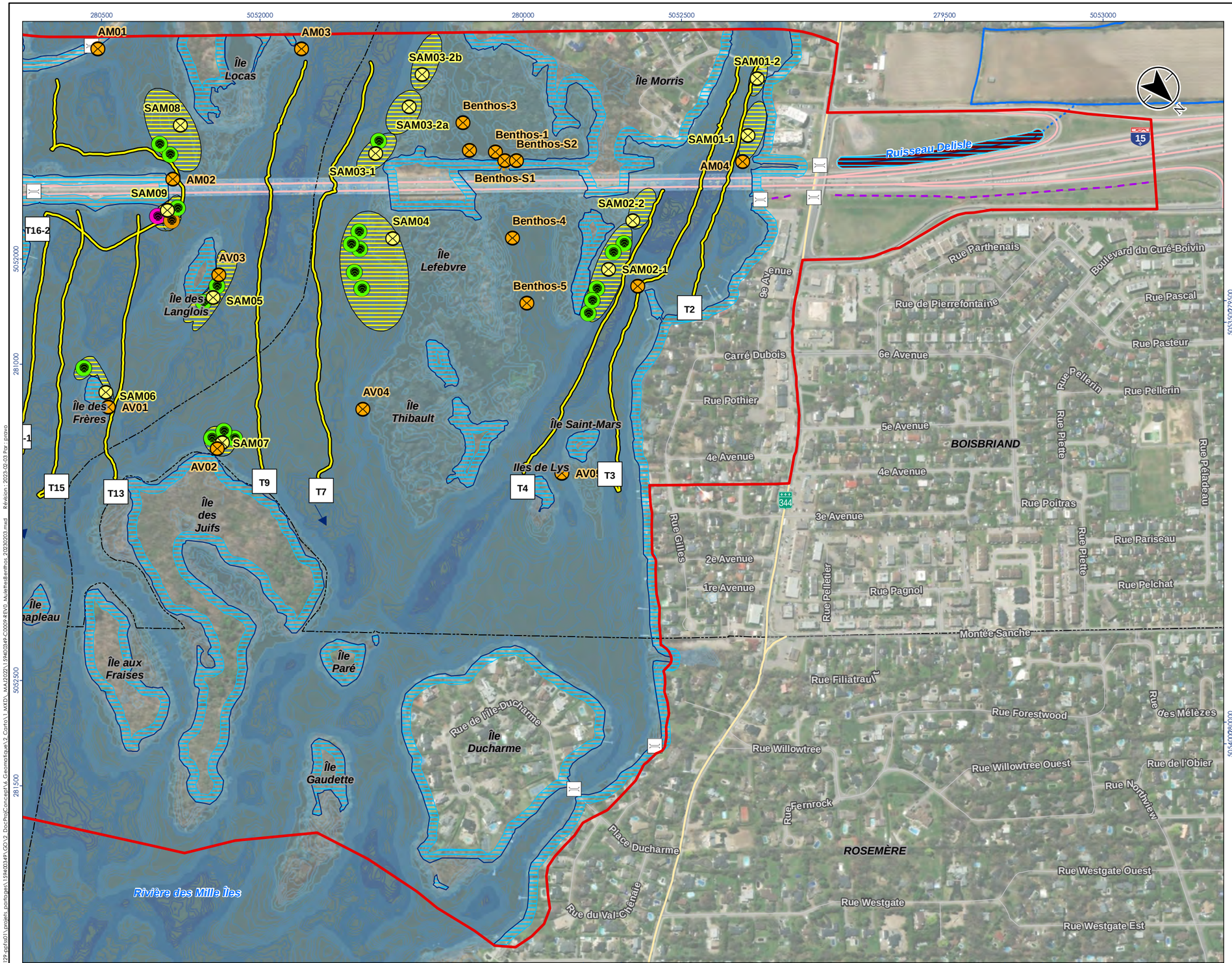
9-1

Titre

Localisation des tronçons d'inventaire de mulettes, de benthos et mentions

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\Ca029 qpfs01 \projets partagés \159400349\ GO \2 DocProjConcept\4 Geomatique\2 Carto \ MXD\ MXD\2022\159400349-C0009-REV0_MulettesBenthos_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo



CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Mulette à statut précaire

- Potamile ailée (*Potamilus alatus*)
- Leptodée fragile (*Leptodea fragilis*)
- Elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*)

Inventaire de mulette (SAM)

- Station
- Zone d'inventaire
- Transect vidéo analysés pour la présence de mulettes
- Station

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

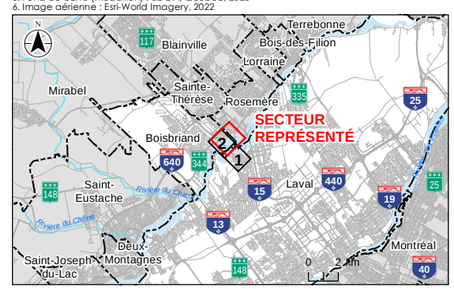
0 100 200 m

1:6 500

(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, inventire de mulette, station benthos : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet

Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0009 REV0

Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

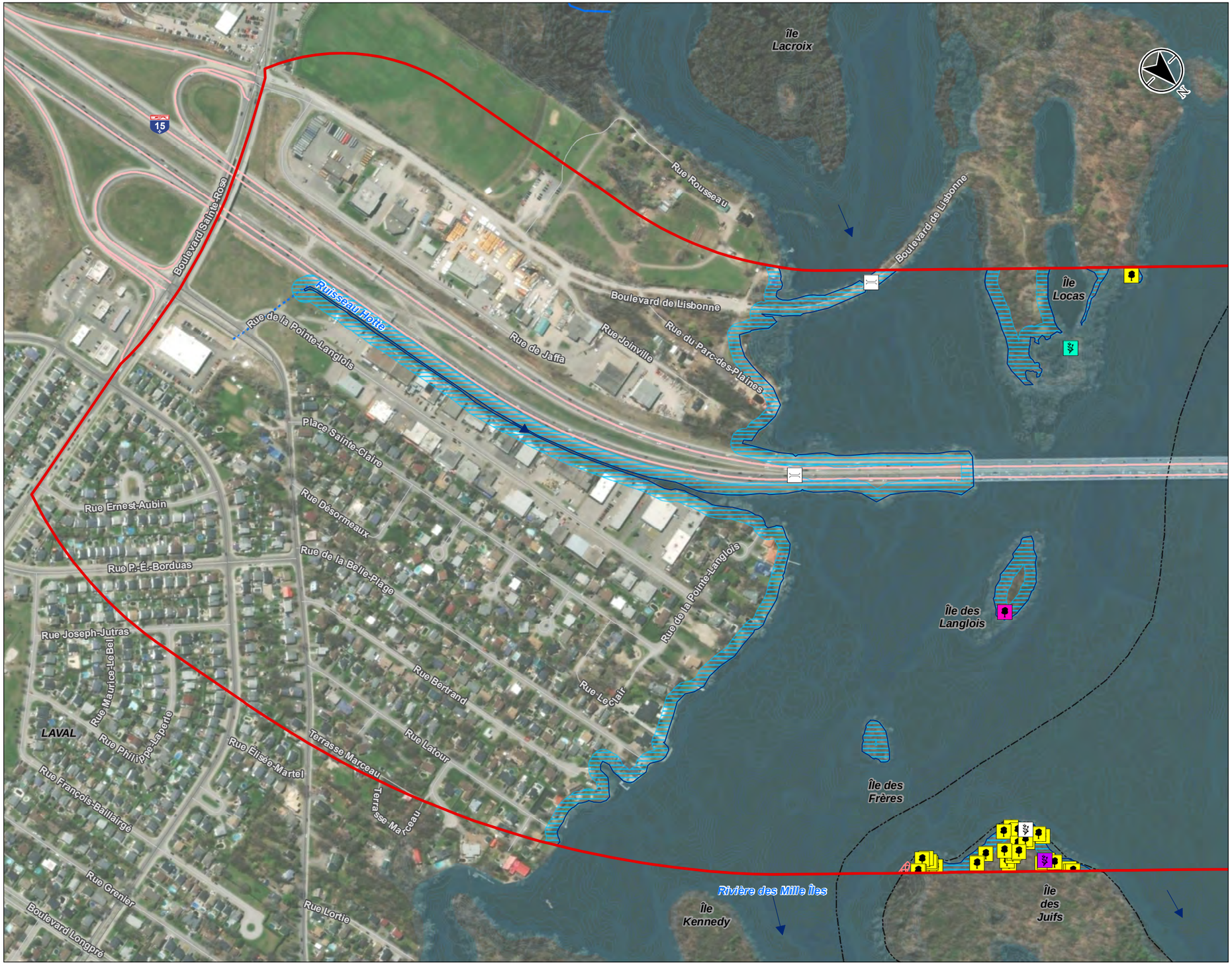
9-2

Titre

Localisation des tronçons d'inventaire de mulettes, de benthos et mentions

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\Ca0229.qpfs01\projets partagés\159400349\GO\2_DocProjConcept\4_Geomatique\2_Cartes\1 MXD_MXD\2022\159400349-C0009-REV0_MuletteBenthos_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo



Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Espèce floristique menacée

- Lézardelle penchée
- Colonie

Espèce floristique vulnérable à la récolte

- Sanguinaire du Canada
- Trille blanc
- Uvulaire à grandes fleurs
- Matteuccie fougère-à-l'autruche
- Colonie

Espèce floristique susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

- Noyer cendré
- Potamot à Gemmes
- Caryer ovale

Espèce valosiée

- Acore roseau
- Noyer cendré
- Caryer ovale

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation

Réseau routier

- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

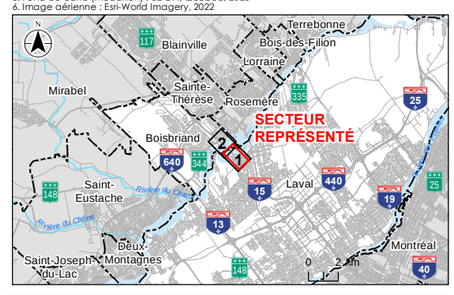
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 50 100 m

1:5 000
(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, espèces floristiques : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0010 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Ève Lauzon le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

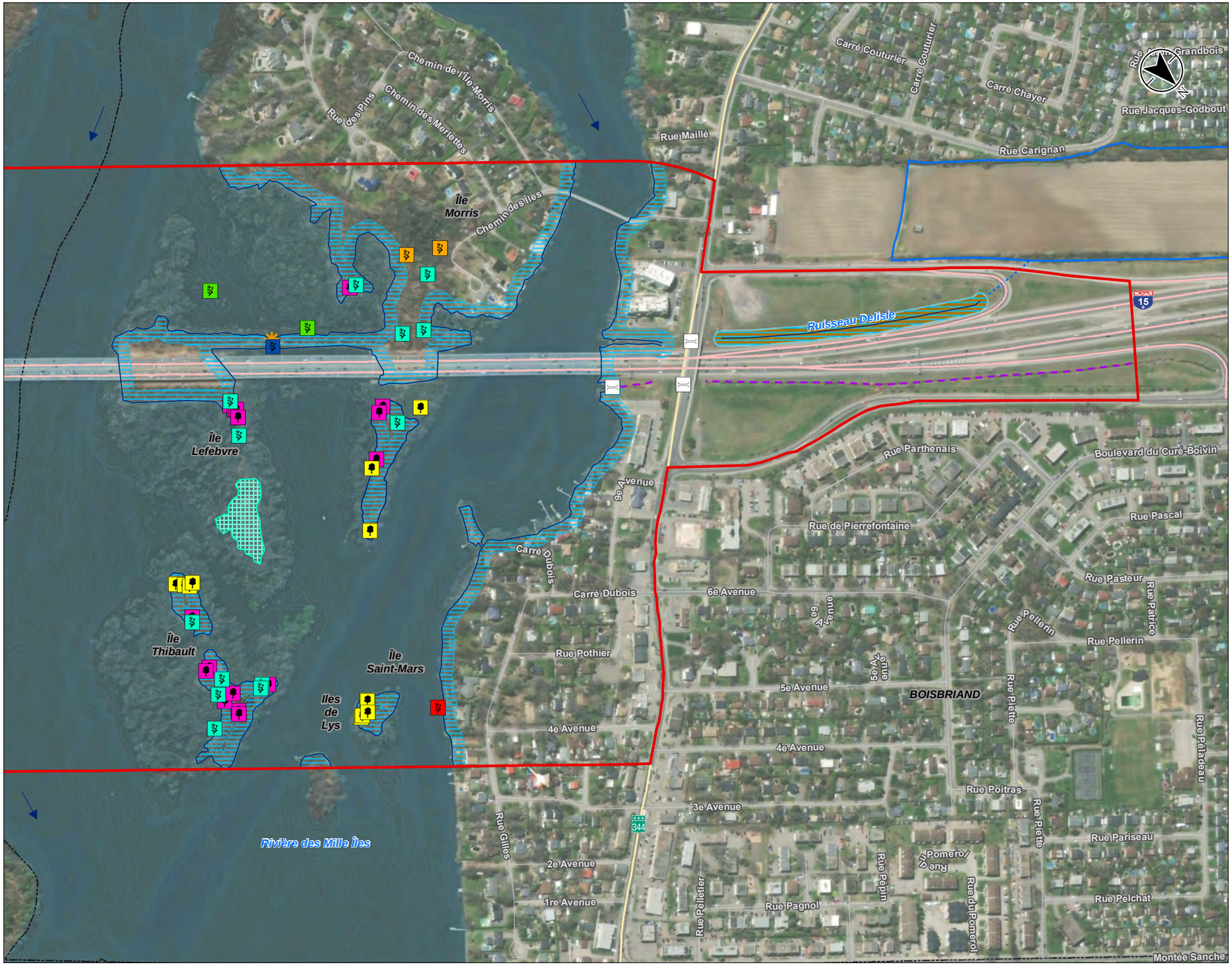
10-1

Titre

Espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

C:\2019-ept\d01\projets partagés\159400390 GEO\2_Doc\Proj\Concept\4_Geomatique\2_Carto\1_MXD\...MAJ2022\159400390-C0010-REV0_BMS_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo



Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Espèce floristique menacée

- Lézardelle penchée
- Colonie

Espèce floristique vulnérable à la récolte

- Sanguinaire du Canada
- Trille blanc
- Uvulaire à grandes fleurs
- Matteuccie fougère-à-l'autruche
- Colonie

Espèce floristique susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

- Noyer cendré
- Potamot à Gemmes
- Caryer ovale

Espèce valosiée

- Acore roseau
- Noyer cendré
- Caryer ovale

Drainage

- Fossé

Hydrographie

- Cours d'eau
- Canalisation

Réseau routier

- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

Autre

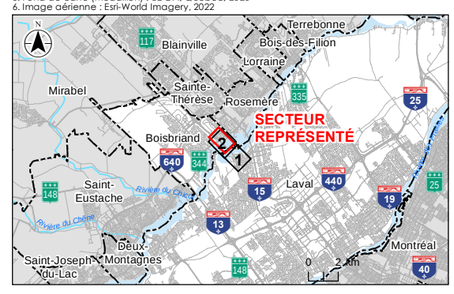
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 50 100 m

1:5 000
(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, espèces floristiques : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0010 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Ève Lauzon le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

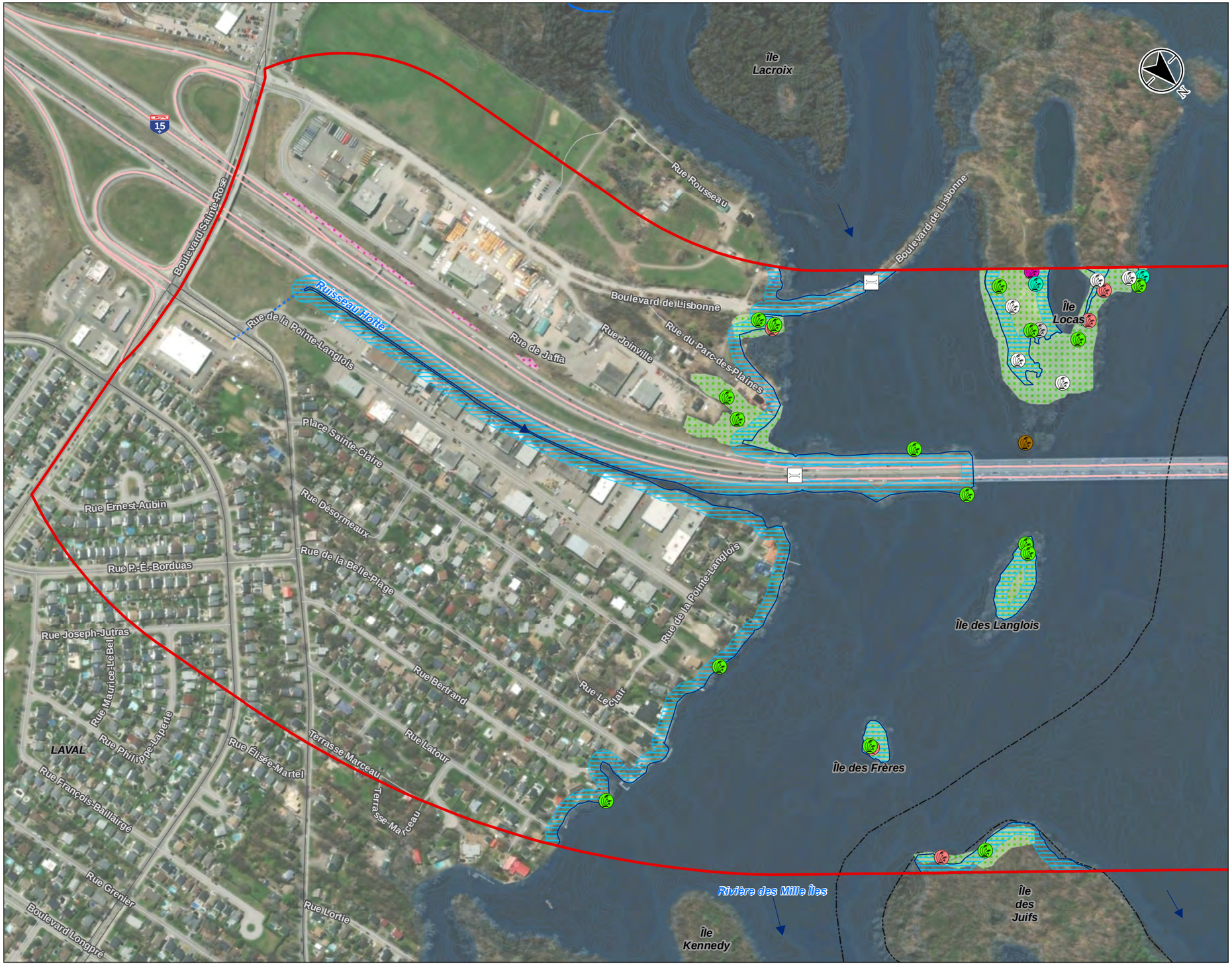
10-2

Titre

Espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

C:\2022\159400390\Projet_partages\159400390-GEO\2_Docs\Prj\Concept\4_Geomatique\2_Carto\1_MXD_MAJ2022\159400390-C0010-REV0_BW3_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo



CONSORTIUM WSP CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique
- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage
- Fossé

Hydrographie
- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Réseau routier
- Autoroute
- Artère ou collectrice
- Locale

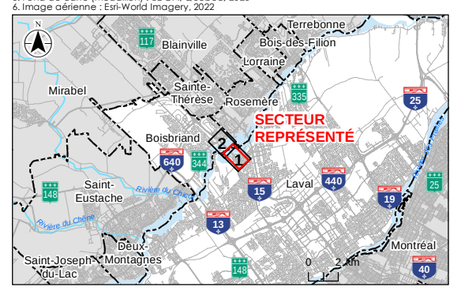
Espèce exotique envahissante
- Alpiste roseau
- Érable à Giguère
- Lysimaque nummulaire
- Nerprun bourdaine
- Nerprun cathartique
- Panais sauvage
- Renouée du Japon
- Roseau commun
- Salicaire commune
- Valériane officinale

Espèce exotique envahissante (colonie)
- Nerprun cathartique
- Roseau commun

Autre
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 100 200 m
1:5 000
(Au format original 11x17)

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, espèces exotique envahissantes : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0011 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Ève Lauzon le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

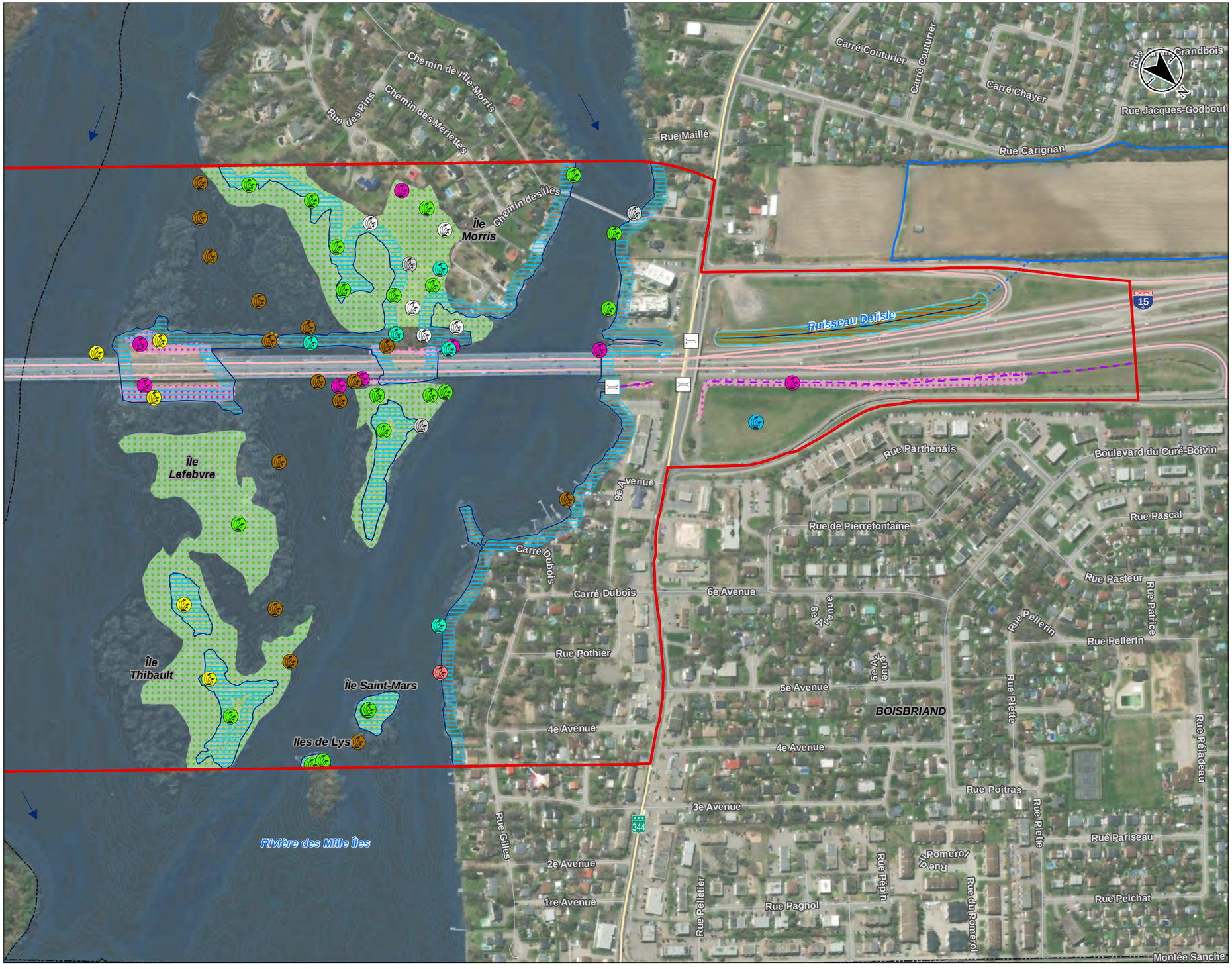
Client/Projet
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.
11-1

Titre
Espèces floristiques exotiques envahissantes

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\Cq0129-prfp01\projets_partages\159400390\GIO\2_Doc\Proj\Concept\4_Geomatique\2_Carto\1_MXD_MAJ2022\159400390-C0011-REV0_EVEE_20220203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : prosv



Composante du milieu hydrique
- Site à l'étude
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Limite du littoral
- Rive 15 m
- Rive 10 m (Ruisseau Delisle)

Drainage
- Fossé

Hydrographie
- Cours d'eau
- Canalisation
- Étendue d'eau

Réseau routier
- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

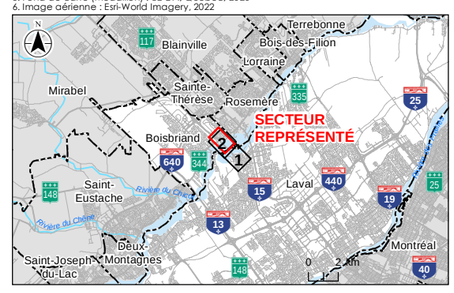
Espèce exotique envahissante
- Alpiste roseau
- Érable à Giguère
- Lysimaque nummulaire
- Nerprun bourdaine
- Nerprun cathartique
- Panais sauvage
- Renouée du Japon
- Roseau commun
- Salicaire commune
- Valériane officinale

Espèce exotique envahissante (colonie)
- Nerprun cathartique
- Roseau commun

Autre
- Limite municipale
- Ponceau
- Barrage de castor

0 100 200 m
1:5 000
(Au format original 11x17)

Sources
1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique, fossé, espèces exotique envahissantes : Consortium (WSP, CIMA+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Hydrographie : GRHQ, 2016
4. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
5. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
6. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet
Laval - Boisbriand, Québec

159400390-C0011 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Ève Lauzon le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

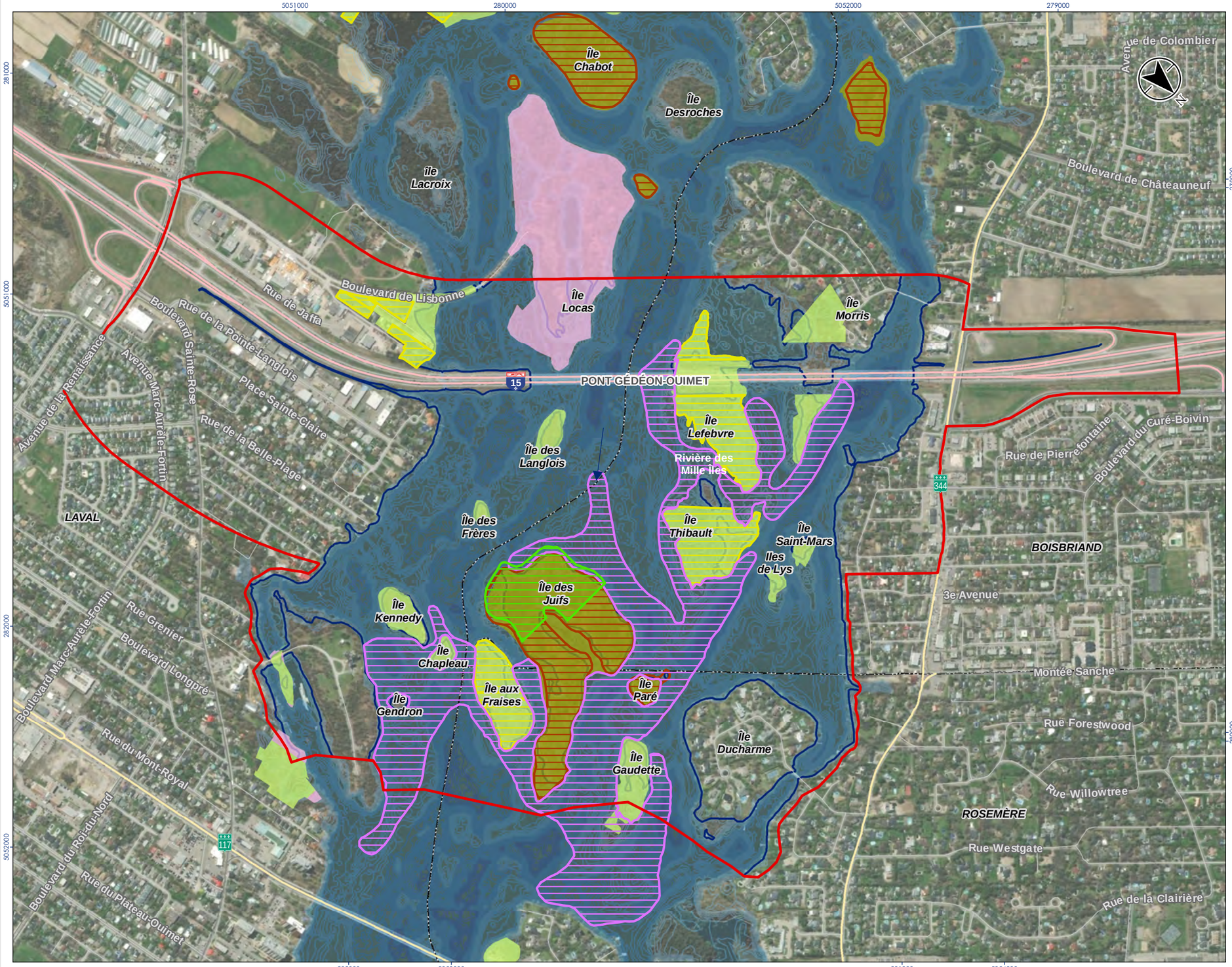
Client/Projet
Ministère des Transports et de la Mobilité durable
Caractérisation de la végétation, des milieux humides et hydriques et de l'habitat du poisson au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.
11-2

Titre
Espèces floristiques exotiques envahissantes

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\Cn0129-pstor01\projets_partages\159400349\GIS\2_Doc Proj\Concept\6_Geomatique\2_Cartes\1_MXD_MAJ\2023\159400349-C0011-REV0_EVEE_20220203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : prosva



CONSORTIUM wsp CIMA+ Stantec 3117-18-AA01

Composante du milieu hydrique

- Site à l'étude (256 Ha)
- Limite du littoral
- Sens de l'écoulement
- Bathymétrie
- Étendue d'eau

Aire protégée (MELCCFP)

- Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable
- Habitat du rat musqué
- Refuge faunique

Autre zone de conservation

- Milieu naturel de conservation volontaire

Statut (EcoNature)

- Milieux protégés
- Inclusion par résolution Laval
- Projet de refuge proposé

Réseau routier

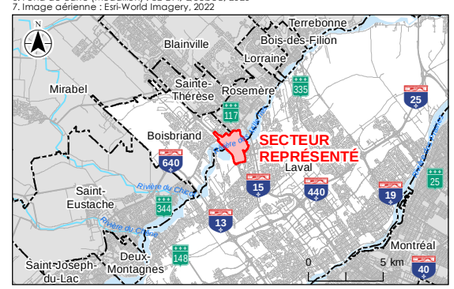
- Autoroute
- Nationale ou régionale
- Artère ou collectrice
- Locale

0 250 500 m

1:10 000
(Au format original 11x17)

Sources

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
2. Composantes du milieu hydrique : Consortium (Wsp, Cima+, Stantec), 2021-2022-2023
3. Aires protégées : MELCCFP, 2022
4. Statut des aires protégées : EcoNature, 2022
5. Réseau routier : Adresses Québec, 2021
6. Fond de carte (Médaillon) : BDGA, Québec, 2020
7. Image aérienne : Esri-World Imagery, 2022



Localisation du projet

Laval, Québec

159400382-C0012 REV0
Préparé par Prosper Ravo le 2023-02-03
Vérifié par Isabelle Picard le 2023-02-03
Révision indépendante par Mario Heppell le 2023-02-03
Révision indépendante par Stephanie Besner le 2023-02-03

Client/Projet

Ministère des Transports et de la Mobilité Durable
Caractérisation de l'habitat du poisson et inventaires fauniques au pont Gédéon-Ouimet

Carte No.

12

Titre

Localisation des aires protégées

Prière de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée a Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

\\Ca0129-gpfs01\projet_partages\159400349\GIO\2_Doc\Proj\Concepts\6_Geomatique\2_Carto\1_MXD_MAJ2022\159400349-C0012-REV0_AirsProtegees_20230203.mxd Révision : 2023-02-03 Par : provo

B

Annexe B
Photographies

Annexe B1

PHOTOGRAPHIES LL, MILIEUX HUMIDES ET RIVES

CONSORTIUM Avenir A15



Photo 1 : Indicateur physique – Marque linéaire sur une roche en rive



Photo 2 : Indicateur physique – Trace de sédimentation sur les troncs d'arbres laissée par l'eau



Photo 3 : Indicateur physique – Marque d'usure sur un tronc d'arbre



Photo 4 : Indicateur physique – Marque linéaire à l'intérieur d'un ponceau sous l'A-15



Photo 5 : Indicateur physique – Racines d'arbre dénudées



Photo 6 : Indicateur physique – Encoche sur le sol liée à l'érosion par l'eau et dépôt de débris ligneux



Photo 7 : Mur de soutènement, rive sud, section aval



Photo 8 : Rive sud, section amont



Photo 9 : Île Langlois, rive droite, chenal centre



Photo 10 : Île sans nom localisée entre l'Île des Juifs et l'Île Langlois, rive droite, chenal centre



Photo 11 : Île des Juifs, rive droite, chenal centre



Photo 12 : Ruisseau Hotte, vue de l'aval vers l'amont



Photo 13 : Rive de la jetée sud, section aval



Photo 14 : Rive de la jetée sud, section aval



Photo 15 : Rive en bordure du boulevard de Lisbonne, côté Nord-Est



Photo 16 : Rive en bordure du boulevard de Lisbonne, côté Nord-Ouest



Photo 17 : Île Locas, rive gauche, chenal sud



Photo 18 : Île Locas, rive droite, chenal central



Photo 19 : Île Locas, rive gauche, chenal sud



Photo 20 : Île Locas, rive droite, chenal central



Photo 21 : Île Morris sous l'A-15, rive gauche, chenal central, section amont



Photo 22 : Île Morris sous l'A-15, rive gauche, chenal central, section aval



Photo 23 : Île Morris, bassin du côté du chenal centre, section amont



Photo 24 : Île Morris, rive droite, chenal Nord, section amont



Photo 25 : Île Morris, rive droite, chenal Nord près du pont du Chemin des Îles, section amont



Photo 26 : Île Morris, rive droite, chenal Nord, section aval



Photo 27 : Section entre les deux bras de l'Île Morris, section aval



Photo 28 : Île Lefebvre, rive gauche, chenal central



Photo 29 : Île Lefebvre, rive droite, chenal Nord



Photo 30 : Muret à la pointe de l'Île des Lys



Photo 31 : Île sans nom à l'ouest de l'Île des Lys, rive droite, chenal Nord



Photo 32 : Rive nord, section aval



Photo 33 : Rive nord, section aval



Photo 34 : Rive nord, section amont



Photo 35 : Rive nord, émissaire en bordure de l'A-15, section amont



Photo 36 : Jetée nord, section amont

Annexe B2

PHOTOGRAPHIES MILIEUX HUMIDES ET MILIEUX TERRESTRES

CONSORTIUM Avenir A15



Photo 1 : Station S01 dans le milieu terrestre MT2, vue vers le nord



Photo 2 : Station S02 dans le milieu terrestre MT4, vue vers le nord



Photo 3 : Station S03 dans le milieu humide MH4-4, vue vers le sud



Photo 4 : Station S04 dans le milieu terrestre MT10, vue vers l'est



Photo 5 : Station S05 dans le milieu terrestre MT3, vue vers l'est



Photo 6 : Station S06 dans le milieu terrestre MT11, vue vers l'est



Photo 7 : Station S07 dans le milieu terrestre MT3, vue vers le nord



Photo 8 : Sondage pédologique prélevé à la station S07 dans le milieu terrestre MT3



Photo 9 : Station S08 dans le milieu terrestre MT10, vue vers le sud



Photo 10 : Sondage pédologique prélevé à la station S08 dans le milieu terrestre MT10



Photo 11 : Station S09 dans le milieu terrestre MT1, vue vers le nord



Photo 12 : Sondage pédologique prélevé à la station S09 dans le milieu terrestre MT1



Photo 13 : Station S10 dans le milieu humide MH4-4, vue vers le sud



Photo 14 : Sondage pédologique prélevé à la station S10 dans le milieu humide MH4-4



Photo 15 : Station S11 dans le milieu humide MH4-4, vue vers le nord



Photo 16 : Sondage pédologique prélevé à la station S11 dans le milieu humide MH4-4



Photo 17 : Station S12 dans le milieu humide MH3-1, vue vers le nord



Photo 18 : Sondage pédologique prélevé à la station S12 dans le milieu humide MH3-1



Photo 19 : Station S13 dans le milieu humide MH3-1, vue vers l'est



Photo 20 : Sondage pédologique prélevé à la station S13 dans le milieu humide MH3-1



Photo 21 : Station S14 dans le milieu humide MH3-1, vue vers l'est



Photo 22 : Sondage pédologique prélevé à la station S14 dans le milieu humide MH3-1



Photo 23 : Station S15 dans le milieu humide MH1, vue vers l'ouest



Photo 24 : Sondage pédologique prélevé à la station S15 dans le milieu humide MH1



Photo 25 : Station S16 dans le milieu humide MH4-1, vue vers le nord



Photo 26 : Sondage pédologique prélevé à la station S16 dans le milieu humide MH4-1



Photo 27 : Station S17 dans le milieu humide MH4-7, vue vers le nord



Photo 28 : Station S18 dans le milieu terrestre MT5, vue vers l'ouest



Photo 29 : Station S19 dans le milieu humide MH4-1, vue vers l'ouest



Photo 30 : Sondage pédologique prélevé à la station S19 dans le milieu humide MH4-1



Photo 31 : Station S20 dans le milieu terrestre MT8, vue vers l'est



Photo 32 : Sondage pédologique prélevé à la station S20 dans le milieu terrestre MT8



Photo 33 : Station S21 dans le milieu humide MH4-1, vue vers le nord



Photo 34 : Sondage pédologique prélevé à la station S21 dans le milieu humide MH4-1



Photo 35 : Station S22 dans le milieu terrestre MT7, vue vers le nord



Photo 36 : Station S24 dans le milieu humide MH4-4, vue vers le nord



Photo 37 : Sondage pédologique prélevé à la S24 dans le milieu humide MH4-4



Photo 38 : Station S26 dans le milieu terrestre MT6, vue vers l'ouest



Photo 39 : Sondage pédologique prélevé à la station S26 dans le milieu terrestre MT6



Photo 40 : Station S30 dans le milieu humide MH4-1, vue vers l'ouest



Photo 41 : Sondage pédologiques prélevé à la S30 dans le milieu humide MH4-1



Photo 42 : Station S31 dans le milieu humide MH4-1, vue vers le nord



Photo 43 : Station S32 dans le milieu humide MH4-1, vue vers le nord



Photo 44 : Sondage pédologique prélevé à la station S32 dans le milieu humide MH4-1



Photo 45 : Station S33 dans le milieu humide MH4-1, vue vers l'ouest



Photo 46 : Sondage pédologique prélevé à la station S33 dans le milieu humide MH4-1



Photo 47 : Station S34 dans le milieu humide MH3-1, vue vers le nord



Photo 48 : Sondage pédologique prélevé à la station S34 dans le milieu humide MH3-1



Photo 49 : Station S35 dans le milieu humide MH1, vue vers l'ouest



Photo 50 : Sondage pédologique prélevé à la station S35 dans le milieu humide MH1

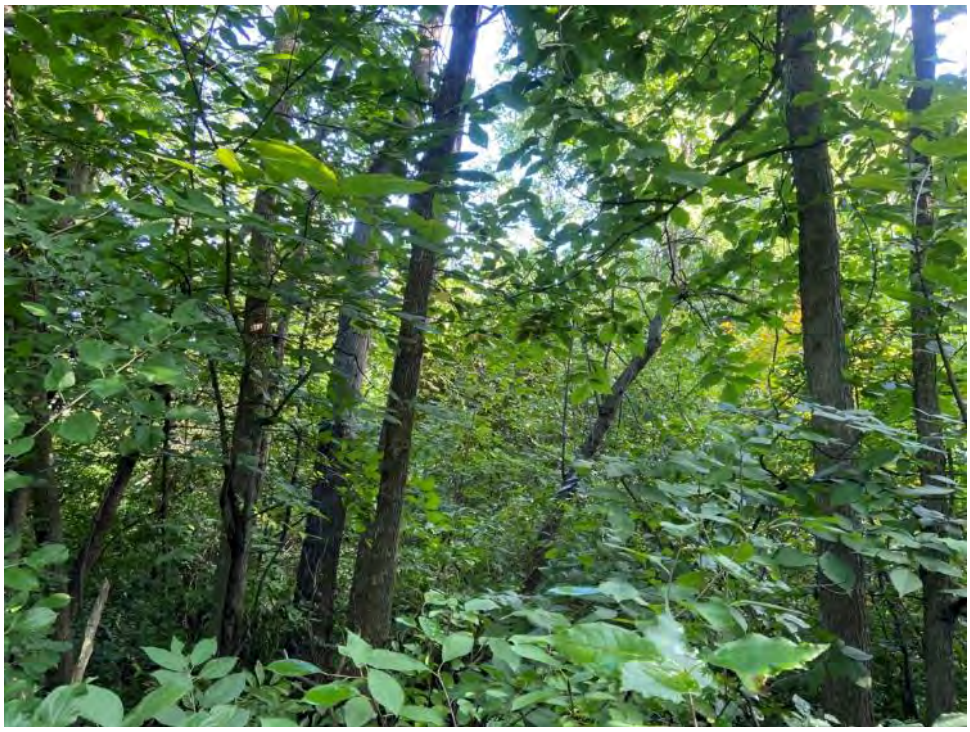


Photo 51 : Station S36 dans le milieu humide MH1, vue vers le nord



Photo 52 : Sondage pédologique prélevé à la station S36 dans le milieu humide MH1

Annexe B3
PHOTOGRAPHIES STATIONS AQUATIQUES



Photo 1 : Vue de l'approche sud du pont Gédéon-Ouimet à partir de l'amont en rive droite de la rivière des Mille -les, station aquatique SAS02 (Habitat no. 2) (4 mai 2021)



Photo 2 : Vue de l'approche sud du pont Gédéon-Ouimet à partir de l'aval de la rivière des Mille-Îles sur l'île à l'ouest de l'île Langlois, station aquatique SAM06 (12 août 2021)



Photo 3 : Vue de la rive droite du chenal centrale à partir de l'amont de la rivière des Mille-Îles sur l'île Langlois, station aquatique SAM05 (Habitat no. 5) (12 août 2021)



Photo 4 : Vue de l'approche nord du pont Gédéon-Ouimet à partir du chenal nord et de l'amont en rive gauche de la rivière des Mille-Îles, station aquatique SAM01 (Habitat no. 13) (10 août 2021)



Photo 5 : Vue de l'approche nord du pont Gédéon-Ouimet à partir du chenal nord et de l'aval en rive droite de la rivière des Mille-Îles, station aquatique SAM02 (Habitat no. 11) (10 août 2021)



Photo 6 : Vue de la rive gauche du chenal centrale à partir de l'amont de la rivière des Mille-Îles, station aquatique SAM03 (Habitat no. 9) (11 août 2021)



Photo 7 : Ruisseau Hotte, station d'inventaire aquatique SAPE02 (9 juin 2021)



Photo 8 : Ruisseau Hotte, station d'inventaire aquatique SAPE05 (9 juin 2021)



Photo 9 : Station de pêche au filet troubleau SAC01, eau vive (Habitat no.3) (2 mai 2021)



Photo 10 : Station de pêche au filet troubleau SAC02, eau vive (Habitat no.2) (2 mai 2021)



Photo 11 : Station de pêche au filet troubleau SAC04, eau calme (Habitat no. 2) (2 mai 2021)



Photo 12 : Station de pêche au filet troubleau SAC03, eau calme (Habitat no. 3) (2 mai 2021)



Photo 13 : Vue en aval de la station de pêche au filet troubleau SAC07, eau calme (Habitat no.9) (2 mai 2021)



Photo 14 : Station de pêche à la grande seine SAS01 (Habitat no. 2) (4 mai 2021)



Photo 15 : Vue en amont de la station de pêche à la grande seine SAS01 (Habitat no. 2) (4 mai 2021)



Photo 16 : Vue en aval de la station de pêche à la grande seine SAS01 (Habitat no. 2) (4 mai 2021)



Photo 17 : Vue en amont de la station de pêche à la grande seine SAS07 (Habitat no. 4) (10 juin 2021)



Photo 18 : Vue en aval de la station de pêche à la grande seine SAS07 (Habitat no. 4) (10 juin 2021)



Photo 19 : Vue en amont de la station de pêche à la grande seine SAS09 (Habitat no. 7) (10 juin 2021)



Photo 20 : Vue en aval de la station de pêche à la grande seine SAS09 (Habitat no. 7) (10 juin 2021)



Photo 21 : Station de pêche à la grande seine SAS06 (Habitat no. 5) (10 juin 2021)



Photo 22 : Vue en amont de la station de pêche à la grande seine SAS51 (Habitat no. 8) (12 août 2021)



Photo 23 : Vue en amont de la station de pêche à la grande seine SAS15 (Habitat no. 10) (4 mai 2021)



Photo 24 : Vue en amont de la station de pêche à la grande seine SAS50 (Habitat no. 11) (12 août 2021)



Photo 25 : Vue en amont de la station de pêche à la grande seine SAS13 (Habitat no. 12) (4 mai 2021)



Photo 26 : Station de pêche à la petite seine SAS11 (4 mai 2021)



Photo 27 : Station de pêche à la petite seine SAS05 (Habitat no. 1) (4 mai 2021)



Photo 28 : Vue en amont de la station de pêche à la petite seine SAS05 (Habitat no. 1) (4 mai 2021)



Photo 29 : Station de pêche à la seine Poisson-1A (20 septembre 2022)



Photo 30 : Station de pêche à la seine Poisson-3 (20 septembre 2022)



Photo 31 : Station de pêche électrique SAPE07 au ruisseau Hotte (9 juin 2021)



Photo 32 : Station de pêche électrique SAPE09 au ruisseau Hotte (9 juin 2021)



Photo 33 : Station de pêche au verveux SAV01 (12 août 2021)



Photo 34 : Station de pêche au verveux SAV03 (Habitat no.8) (12 août 2021)



Photo 35 : Station de pêche au verveux Poisson-1 (20 septembre 2022)



Photo 36 : Station d'inventaire aquatique SAM01-1, vue vers l'amont (10 août 2021)



Photo 37 : Station d'inventaire aquatique SAM01-2, vue vers l'aval (10 août 2021)



Photo 38 : Station d'inventaire aquatique SAM02-2, vue vers l'amont (10 août 2021)



Photo 39 : Station d'inventaire aquatique SAM02-1, vue vers l'amont (10 août 2021)



Photo 40 : Station d'inventaire aquatique SAM03-1, vue vers l'aval (11 août 2021)



Photo 41 : Station d'inventaire aquatique SAM03-2a, vue vers l'aval (11 août 2021)



Photo 42 : Station d'inventaire aquatique SAM03-2b, vue vers l'aval (11 août 2021)



Photo 43 : Station d'inventaire aquatique SAM04, vue vers l'amont (11 août 2021)



Photo 44 : Station d'inventaire aquatique SAM05, vue vers l'amont (12 août 2021)



Photo 45 : Station d'inventaire aquatique SAM06, vue vers l'amont (12 août 2021)



Photo 46 : Station d'inventaire aquatique SAM07 (26 août 2021)



Photo 47 : Station d'inventaire aquatique SAM08 (26 août 2021)



Photo 48 : Station d'inventaire aquatique SAM09, vue vers l'aval (26 août 2021)

Annexe B4
PHOTOGRAPHIES ESPÈCES AQUATIQUES



Photo 1 : Raseux-de-terre (*Etheostoma sp.*) capturé dans la zone d'étude



Photo 2 : Raseux-de-terre (*Etheostoma sp.*) capturé dans la zone d'étude



Photo 3 : Perchaude (*Perca flavescens*) capturée dans la zone d'étude



Photo 4 : Crapet-soleil (l*epomis gibbosus*) capturé dans la zone d'étude



Photo 5 : Méné à museau arrondi (*Pimephales notatus*) capturé dans la zone d'étude



Photo 6 : Perchaude (*Perca flavescens*) capturée dans la zone d'étude



Photo 7 : Méné pâle ou paille *(Notropis sp.*) capturé dans la zone d'étude



Photo 8 : Méné émeraude (*Notropis atherinoides*) capturé dans la zone d'étude



Photo 9 : Crapet-soleil *(Lepomis gibbosus*) capturé dans la zone d'étude



Photo 10 : Crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*) capturé dans la zone d'étude



Photo 11 : Fouille-roche zébré (*Percina caprodes*) observé dans la zone d'étude



Photo 12 : Banc de fouille-roche zébré (*Percina caprodes*) observé dans la zone d'étude



Photo 13 : Brochet du Nord (*Esox lucius*) capturé dans la zone d'étude



Photo 14 : Brochet du Nord (*Esox lucius*) juvénile capturé dans la zone d'étude



Photo 15 : Achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) capturé dans la zone d'étude



Photo 16 : Perchaude (*Perca flavescens*) capturée dans la zone d'étude



Photo 17 : Perchaude (*Perca flavescens*) capturée dans la zone d'étude



Photo 18 : Achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) capturé dans la zone d'étude



Photo 19 : Achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*) capturé dans la zone d'étude



Photo 20 : Méné émeraude (*Notropis atherinoides*) capturé dans la zone d'étude



Photo 21 : Crayon d'argent (*Labidesstes sicculus*) capturé dans la zone d'étude



Photo 22 : Barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*) capturée dans la zone d'étude



Photo 23 : Carpe commune (*Cyprinus carpio*) capturée dans la zone d'étude



Photo 24 : Raseux-de-terre noir (*Etheostoma nigrum*) capturé dans la zone d'étude



Photo 25 : Barbue de rivière (*Ictalurus punctatus*) capturée dans la zone d'étude



Photo 26 : Crapet de roche (*Ambloplites rupestris*) capturé dans la zone d'étude



Photo 27 : Méné sp. (*Notropis sp.*) capturé dans la zone d'étude



Photo 28 : Poisson castor (*Amia calva*) capturé dans la zone d'étude



Photo 29 :Esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) observé dans la zone d'étude



Photo 30 : Elliptio de l'Est (*Elliptio complanata*)



Photo 31 : Elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*)



Photo 32 : Lampsilis rayée (*Lampsilis radiata*) capturée dans la zone d'étude



Photo 33 : Potamile ailée (*Potamilus alatus*)



Photo 34 : Lampsile cordiforme (*Lampsilis cardium*) capturée dans la zone d'étude



Photo 35 : Leptodée fragile (*Leptodea fragilis*) capturée dans la zone d'étude



Photo 36 : Lampsile rayée (*Lampsilis radiata*) et Elliptio de l'Est (*Elliptio complanata*) observées dans la zone d'étude



Photo 37 : Elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*) capturée dans la zone d'étude



Photo 38 : Elliptio à dents fortes (*Elliptio crassidens*) capturée dans la zone d'étude

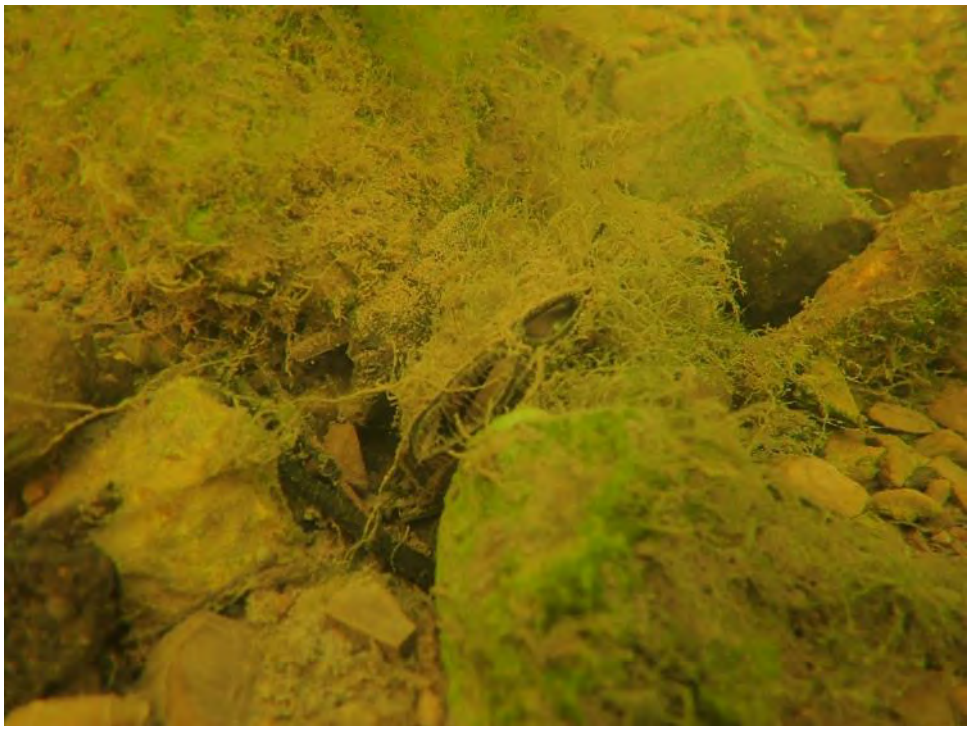


Photo 39 : Elliptio de l'Est (*Elliptio complanata*) observée dans la zone d'étude

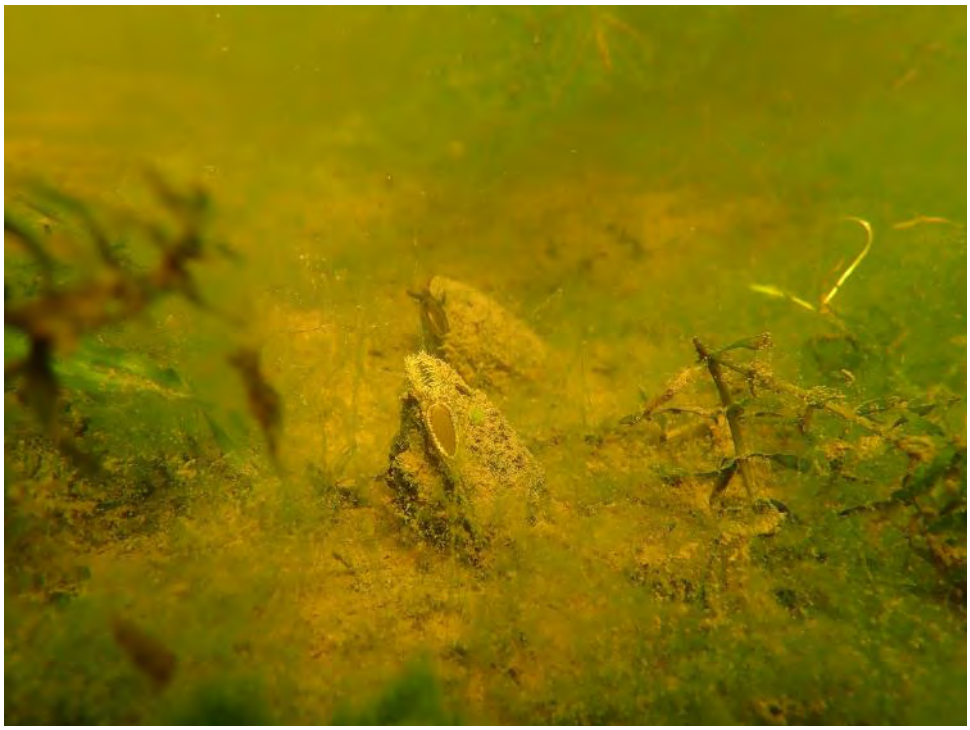


Photo 40 : Lampsile rayée (*Lampsilis radiata*) dans la zone d'étude



Photo 41 : Mulettes observées dans la zone d'étude



Photo 42 : Tortue pseudogéographique capturée dans la zone d'étude



Photo 43 : Tortue pseudogéographique capturée dans la zone d'étude



Photo 44 : Tortue pseudogéographique capturée dans la zone d'étude



Photo 45 : Têtards capturés dans la zone d'étude



Photo 46 : Necture tacheté (*Necturus maculosus*) capturé dans la zone d'étude

Annexe B5

Photographies du peuplement #12



CONSORTIUM Avenir A15





















Annexe B6
PHOTOGRAPHIES EFMVS



CONSORTIUM Avenir A15



Photo 1 : Un caryer ovale et son écorce effilochée typique



Photo 2 : Un noyer cendré; un arbre souvent vétéran et qui surplombe ici une nerprunaie.



Photo 3 : Feuillage typique de noyer cendré



Photo 4 : Noix du noyer cendré, vestiges de 2021



Photo 5 : La lézardelle penchée, une espèce menacée



Photo 6 : Une colonie de lézardelle penchée de l'île des Juifs



Photo 7 : Des plants de matteucie-fougère-à-l'autruche observés lors de la visite printanière (voir pont en arrière-plan)



Photo 8 : Des plants de matteucie-fougère-à-l'autruche situés à proximité de la future section du pont Gédéon-Ouimet



Photo 9 : Des plants de matteucie observés sur l'île Morris lors de la visite estivale



Photo 10 : Une talle de sanguinaires-du-Canada, observée sur un site anthropisé (remblai) sur l'île Morris



Photo 11 : Uvulaire-à-grandes-fleurs, dont la fleur n'était pas encore épanouie lors de la visite printanière



Photo 12 : Des plants de trille blanc présents à proximité de l'uvulaire-à-grandes-fleurs sur l'île-aux-Juifs



Photo 13 : Des plants d'acore roseau, observés dans le MH4-3 à proximité du pont existant

C

Annexe C
Compilation des données floristiques

Tableau 1 Données biophysiques des stations S01 à S26

	No MH	MT2	MT4	MH4-4	MT10	MT3	MT11	MT3	MT10	MT1	MH4-4	MH4-4	MH3-1
	No Station	**S01**	**S02**	**S03**	**S04**	**S05**	**S06**	**S07**	**S08**	**S09**	**S10**	**S11**	**S12**
Section 1 - Identification	**Date (aaaa-mm-jj)**	2021-08-10	2021-08-10	2021-08-10	2021-08-10	2021-08-26	2021-08-26	2022-07-18	2022-07-18	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-19	2022-07-20
	Nom évaluateur	Anne Keough	Anne Keough	Anne Keough	Anne Keough	Martin Demers	Martin Demers	Brandon Disabato	Brandon Disabato	Brandon Disabato	Sylvain Tremblay	s.o.	Catherine Fauteux
	Latitude (dg.dddddd)	45,615412	45,613066	45,614404	45,609562	45,611807	45,609741	45,612022	45,609407	45,615369	45,613706	45,613131	45,607122
	Longitude (dg.dddddd)	-73,812437	-73,811522	-73,810705	-73,809137	-73,806230	-73,805780	-73,806418	-73,809714	-73,811119	-73,810365	-73,812968	-73,812530
Section 2 - Description générale	**Contexte**	Riverain	Riverain	Riverain	Riverain	Riverain	Riverain	Terrestre	Terrestre	Terrestre	Riverain	Riverain	Riverain
	Situation	Haut de pente	Haut de pente	Haut de pente	Haut de pente	Terrain plat	Terrain plat	Terrain plat	Terrain plat	Haut de pente	Bas de pente	Bas de pente	Haut de pente
	Forme du terrain	Convexe	Convexe	Convexe	Convexe	Régulier	Convexe	Régulier	Régulier	Régulier	Régulier	Régulier	Irrégulier
	Présence de dépressions	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
	% de dépression / % monticules	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	50 / 50
	La végétation est-elle perturbée?	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
	Les sols sont-ils perturbés?	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui
	L'hydrologie est-elle perturbée?	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
	Est-ce un milieu anthropique?	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	s.o.	Non	Non	Non	Non
	Le milieu est-il affecté par barrage de castor?	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Type de perturbation	EEE	EEE	EEE	EEE		EEE	EEE	EEE+ remblais	EEE			Remblais
	Pression : Indiquer le type de pression et la distance						s.o.	s.o.					s.o.
	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)						nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)	nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)	nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)	nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)			
	% de la station						40	50	80	90			
	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)												
	% de la placette												
Section 3 - Hydrologie	**Eau libre de surface (%)**	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0
	Lien hydrologique	Cours d'eau permanent	Cours d'eau permanent	Cours d'eau permanent	Cours d'eau permanent	Cours d'eau permanent	Cours d'eau permanent	Aucun	Aucun	Aucun	Cours d'eau permanent	Cours d'eau permanent	Cours d'eau permanent
	Type de lien hydrologique	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau
	Indicateurs primaires	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Lignes de démarcation d'eau Débris apportés par l,eau	Lignes de démarcation d'eau Débris apportés par l'eau	Aucun
	Indicateurs secondaires	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	Aucun	Aucun	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	Aucun
Section 4 - Sol	**Horizon organique (cm)**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Type d'horizon organique	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Profondeur du roc (si observée)(cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol rédoxique (matrice gleyfiée et mouchetures marquées)(cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol réductique (complètement gleyfié)(cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cas complexes	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Aucun	Aucun	Aucun	s.o.	s.o.	Aucun
	Profondeur de la nappe(cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Classe de drainage	3. Modérément bon	3. Modérément bon	2. Bon	s.o.	s.o.	s.o.	2. Bon	2. Bon	2. Bon	s.o.	s.o.	4. Imparfait
	Drainage oblique	Non	Non	Non	Non	s.o.	s.o.	Non	Non	Non	s.o.	s.o.	Non
	Profil du sol - Profondeur (cm)	0 - 30	0 - 40	0 - 30	0 - 20	0 - 25 | 25 - 60	0-15 | 15-20	0 - 25 | 25 - 60	0 - 20	0 - 60	0 - 2 | 20 - 45	0 - 40 | 40 - 50	0-20 | 20-50
	Profil du sol - Détail de la profondeur												
	Profil du sol - Horizon												
	Profil du sol - Texture 1	Loam	Loam limono-argileux	Loam (L)	Loam	Loam | Loam limoneux-argileux	Loam | Remblai	Loam (L) | Loam limono-argileux (LLIA)	Loam (L)	Loam (L)	Loam limono-argileux (LLIA) | Argile limoneuse (ALI	Argile limoneuse (ALI |	Argile limoneuse (ALI | Argile limoneuse (ALI
	Profil du sol - Texture 2												
	Profil du sol - Proportion de graviers, galets et blocs (%)		0-5	0-5	0-5			0-5 | 0-5	0-5	0-5	0-5 | 0-5	| 0-5	
	Profil du sol - Autre												
	Profil du sol - Couleur matrice	10YR 2/2	2.5Y 4/4	10YR 4/4	10YR3/3	2.5Y5/3 | 2.5Y4/3	10YR 2/2 | Aucune	2.5Y5/3 | 2.5Y4/3	10YR3/3	2.5Y4/3	2.5Y 4/2 | 2.5 Y5/3	2.5Y 5/2 | Gley 1 5 10Y	2.5y/4/2 | 5y/4/2
	Profil du sol - Couleur mouchetures	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune	Aucune | Aucune	Aucune | Aucune	Aucune | Aucune	Aucune	Aucune	Aucune | 10YR 5/8	10YR 4/6 | 10YR 5/8	Aucune | 10yr2/4
	Profil du sol - Abondance mouchetures										Peu abondantes (PA) : < 2 %	Très abondantes (TA) : > 20 % | Très abondantes (TA) : > 20 %	Peu abondantes (PA) : < 2 %
	Profil du sol - Dimension des mouchetures										Petite (P) : < 5 mm	Moyenne (M) : de 5 à 15 mm | Grande (G) : > 15 mm	Moyenne (M) : de 5 à 15 mm
	Profil du sol - Contraste des mouchetures										Marqué (M)	Marqué (M) | Marqué (M)	Marqué (M)
	Profil du sol - Commentaires							s.o.	Après 20 refus sur remblai				s.o.
Synthèse	**Végétation typique des milieux humides?**	Non				Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
	Test d'indicateurs hydrologiques positifs?	Non	s.o.	s.o.	s.o.	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Non
	Présence de sol hydromorphes?	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
	Cette station est-elle un milieu humide?	Non				Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
	Type de milieu humide ?	Milieu terrestre	Milieu terrestre	Marécage arborescent	Milieu terrestre	Milieu terrestre	Milieu terrestre	Milieu terrestre	Milieu terrestre	Milieu terrestre	Marécage	Marécage	Milieu transitoire
	Si tourbière, quel type?												
	Notes			Cas limite, car présence 15% érable argenté	Sol = S08	Chênaie Île Sol=S05A	Betulaie Île Envahie nerprun	Chênaie a caryer	Chênaie macrocape à tilleul.	Nerprunaie	Marécage à érable argenté	Marécage à érable argenté	Secteur considéré humide vu la présence de mouchetures dans les 30 premiers centimètres et entourés d'un marécage arborescent
État initial	**Composante la plus dégradée**			Sol							Végétation	Végétation	Sol
	Niveau de dégradation			Dégradé							Non dégradé	Non dégradé	Très dégradé
	Justification			Sol non hydromorphe toute la surface							Aucune dégradation	Aucune dégradation	Sol non hydromorphe toute la surface

	No MH	MH3-1	MH3-1	MH1	MH4-1	MH4-7	MT5	MH4-1	MT8	MH4-1	MT7	MH4-4	MT6
Section 1 - Identification	**No Station**	**S13**	**S14**	**S15**	**S16**	**S17**	**S18**	**S19**	**S20**	**S21**	**S22**	**S24**	**S26**
	Date (aaaa-mm-jj)	2022-07-20	2022-07-20	2022-07-20	2022-07-20	2022-07-20	2022-07-20	2022-07-20	2022-07-20	2022-07-20	2022-07-20	2022-07-20	2022-07-20
	Nom évaluateur	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Sylvain Tremblay	Catherine Fauteux	Sylvain Tremblay	Catherine Fauteux	Sylvain Tremblay	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux
	Latitude (dg.dddddd)	45,608217	45,608205	45,605616	45,613255	45,611854	45,613650	45,611789	45,610636	45,611126	45,611081	45,611579	45,612718
	Longitude (dg.dddddd)	-73,811442	-73,812782	-73,809113	-73,816317	-73,818369	-73,814930	-73,816999	-73,814423	-73,816737	-73,813424	-73,813609	-73,816982
Section 2 - Description générale	**Contexte**	Riverain	Riverain	Riverain	Terrestre	Palustre	Terrestre	Riverain	Terrestre	Riverain	Terrestre	Riverain	Terrestre
	Situation	Terrain plat	Terrain plat	Terrain plat	Terrain plat	Bas de pente	Haut de pente	Haut de pente	Mi pente	Terrain plat	Terrain plat	Terrain plat	Terrain plat
	Forme du terrain	Régulier	Régulier	Régulier	Régulier	s.o.	Régulier	Convexe	Régulier	Régulier	Régulier	Régulier	Régulier
	Présence de dépressions	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	s.o.
	% de dépression / % monticules	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
	La végétation est-elle perturbée?	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Les sols sont-ils perturbés?	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	L'hydrologie est-elle perturbée?	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Est-ce un milieu anthropique?	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Le milieu est-il affecté par barrage de castor?	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
	Type de perturbation	Remblai et la rivière déborde à cet	En bordure de la rivière	A proximité de la rivière		Presence de remblai côté Sud.							
	Pression : Indiquer le type de pression et la distance	s.o.				s.o.							
	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	nerprun bourdaine (Frangula alnus)	nerprun bourdaine (Frangula alnus)		nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)	nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)	nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)	nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)	nerprun bourdaine (Frangula alnus)		nerprun bourdaine (Frangula alnus)		
	% de la station	2	10		95	20	30	10	1		10		
	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)		nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)								nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)		
	% de la placette		5								5		
Section 3 - Hydrologie	**Eau libre de surface (%)**	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Oui - 70	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0	Non - 0
	Lien hydrologique	Cours d'eau permanent	Cours d'eau permanent	Cours d'eau permanent	Aucun	s.o.	Aucun	Aucun	Aucun	Cours d'eau permanent	Aucun	s.o.	Aucun
	Type de lien hydrologique	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	s.o.	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau
	Indicateurs primaires	Écorce érodée Lignes de démarcation d'eau (quai roches arbres ...)	Saturé d'eau dans les 30 premiers cm□ Lignes de démarcation d'eau (quai roches arbres ...)□ Litière noirâtre	Lignes de démarcation d'eau (quai roches arbres ...)□ Litière noirâtre	Aucun	Saturé d'eau dans les 30 premiers cm Inondé Lignes de démarcation d'eau (quai roches arbres ...) Eau en surface Écorce érodée Odeur de soufre (oeuf pourri)	Aucun	Aucun	Aucun	Lignes de démarcation d'eau (quai roches arbres ...)□ Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments□ Litière noirâtre	Aucun	Lignes de démarcation d'eau (quai roches arbres ...)□ Litière noirâtre	Aucun
	Indicateurs secondaires	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol	Lenticelles hypertrophiées	Lignes de mousses sur les troncs	Aucun	Aucun	Aucun	Racines adventives□ Lignes de mousses sur les troncs	Aucun	Aucun	Aucun
Section 4 - Sol	**Horizon organique (cm)**	0	0	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Type d'horizon organique	s.o.	s.o.	Mésique	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Profondeur du roc (si observée)(cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol rédoxique (matrice gleyfiée et mouchetures marquées)(cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0
	Sol réductique (complètement gleyfié)(cm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Cas complexes	s.o.	Aucun	Aucun	s.o.	Aucun	s.o.	Aucun	s.o.	Aucun	s.o.	s.o.	s.o.
	Profondeur de la nappe(cm)	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
	Classe de drainage	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	5. Mauvais	s.o.	3. Modérément bon	s.o.	3. Modérément bon	s.o.	s.o.	s.o.
	Drainage oblique	Non	Non	Non	Non	Non	s.o.	Non	Non	Non	Non	s.o.	s.o.
	Profil du sol - Profondeur (cm)	0 - 15 / 15 - 30	0 - 50	15 - 45	5 - 25 / 25 - 45	0 - 30 / 30 - 60	0 - 30 / 30 - 45	0 - 20 / 25 - 60	0 - 10	0 - 15 / 15 - 40	0 - 15	0 - 35 / 25 - 45	0 - 15
	Profil du sol - Détail de la profondeur												
	Profil du sol - Horizon												
	Profil du sol - Texture 1	Argile (A) / Argile (A)	Argile (A)	Argile (A)	Loam argileux (LA) / Loam argileux (LA)	Argile limoneuse (ALI / Argile limoneuse (ALI	Loam limoneux (LLI) / Loam limoneux (LLI)	Loam (L) / Loam (L)	Loam limoneux (LLI)	Argile limoneuse (ALI / Argile (A)	Loam limono-argileux (LLIA)	Argile limoneuse (ALI / Argile limoneuse (ALI	Argile limoneuse (ALI
	Profil du sol - Texture 2												
	Profil du sol - Proportion de graviers, galets et blocs (%)					0-5 / 0-5		0-5 / 0-5		0-5			
	Profil du sol - Autre												
	Profil du sol - Couleur matrice	2.5y/4/2 / Gley1/4/1	Gley1/4/5gy	Gley1/4/10y	2,5/3/2 / 2,5/5/3	Gley 1 10Y 2.5/1 / Gley 1 3/1	2.5y/3/2 / 2.5y/4/4	10YR 3/2 / 10YR 5/4	2.5y2/3	5Y 3/2 / Gley 1 3/1	5y/3/2	5y/2/1 / Gley1/6/10gy	2.5y/3/2
	Profil du sol - Couleur mouchetures	Aucune / 10YR/5/8	10YR/5/8	10YR/3/6	Aucune / 7,5/4/6	Aucune / Aucune	Aucune	Aucune / Aucune	Aucune	7.5YR 5/8	Aucune	Aucune / 10YR.5/6	Aucune
	Profil du sol - Abondance mouchetures	/ Très abondantes (TA) : > 20 %	Très abondantes (TA) : > 20 %	Très abondantes (TA) : > 20 %	/ Très abondantes (TA) : > 20 %	/	/	/	/	Très abondantes (TA) : > 20 %	/	/ Très abondantes (TA) : > 20 %	/
	Profil du sol - Dimension des mouchetures	/ Grande (G) : > 15 mm	Grande (G) : > 15 mm	Grande (G) : > 15 mm	/ Petite (P) : < 5 mm	/	/	/	/	Moyenne (M) : de 5 à 15 mm	/	/ Grande (G) : > 15 mm	/
	Profil du sol - Contraste des mouchetures	/ Marqué (M)	Marqué (M)	Marqué (M)	/ Marqué (M)	/	/	/	/	Marqué (M)	/	/ Marqué (M)	/
	Profil du sol - Commentaires	Bourreaux				Sondage fait en milieu sec à côté de la partie inondée			Roche a 10cm		Roche à 15 cm		Roche à 15cm
Synthèse	**Végétation typique des milieux humides?**	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
	Test d'indicateurs hydrologiques positifs?	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non
	Présence de sol hydromorphes?	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	s.o.
	Cette station est-elle un milieu humide?	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
	Type de milieu humide ?	Marécage	Marécage	Marécage	Marécage	Marécage	Milieu terrestre	Marécage arborescent	Milieu terrestre	Marécage	Milieu terrestre	Marécage	Milieu terrestre
	Si tourbière, quel type?												
	Notes	Marécage à érable argenté	Marécage à érable argenté	Marécage à érable argenté	Petit secteur en friche en milieu hydrique, sols hydromorphes. Inclus dans le marécage arborescent.	Les bords du milieu étant arborescents la couverture des arbres est d'environ 25-30%. Mortalité importante des arbres au centre du MH. Ce marécage (érablière argentée) se transforme en un marais couvert de lentilles d'eau	Peuplement de tilleul d'Amérique	La Proximité du littoral expliquele MH sans qu'il y ait d'indices ni le sol hydromorphe La circaea observée est lutetiana (pas visible dans Collector)	Peupleraie sur le bord du MH	Érablière argentée	Voir les stats des plantes pour déterminer le statut de la station	Marécage à érable argenté	Végétation arborescente(mh) contraste avec arbustive et herbacée(mt)
État initial	**Composante la plus dégradée**	Sol	Végétation	Végétation	Végétation	Sol		Très dégradé		Végétation		Végétation	
	Niveau de dégradation	Dégradé	Non dégradé	Non dégradé	Dégradé	Dégradé		Sol		Non dégradé		Non dégradé	
	Justification	Remblais	Aucune dégradation	Aucune dégradation	Végétation moins de 33% humide	Sol hydromorphe moins 33%		Sol non hydromorphe toute la surface		Aucune dégradation		Aucune dégradation	

Tableau 2 Données floristiques des stations d'inventaire S01 à S26

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	STATUT HYDRIQUE	MT2		MT4		MH4-4		MT10		MT12		MT11		MT12		MT10		MT1		MH4-4		MH4-4		MH3-1		MH3-1		MH3-1		MH1		MH4-1		MH4-7		MT5		MH4-1		MT8		MH4-1		MT7		MH4-4		MT6	
			Station	S01		S02		S03		S04		S05		S06		S07		S08		S09		S10		S11		S12		S13		S14		S15		S16		S17		S18		S19		S20		S21		S22		S24		S26	
			Poucentage de recouvrement (%)	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *
Arborescente	Amélanchier arborescent	*Amelanchier arborea*	NI									5	7,1																																						
	Bouleau à papier	*Betula papyrifera*	NI							15	**30,0**			30	**50,0**																																						
	Bouleau jaune	*Betula alleghaniensis*	NI																							2	4,8																										
	Caryer cordiforme	*Carya cordiformis*	NI													10	11,8																																		
	Caryer ovale	*Carya ovata var. ovata*	NI									10	14,3			10	11,8																																		
	Chêne à gros fruits	*Quercus macrocarpa*	NI															30	**60,0**																			10	**28,6**												
	Chêne rouge	*Quercus rubra*	NI							10	**20,0**	30	**42,9**	10	16,7	50	**58,8**																									5	5,6								
	Épinette sp.	*Picea sp.*	-																	2	**18,2**																												
	Érable à sucre	*Acer saccharum*	NI									20	**28,6**																					2						20	**22,2**								
	Érable argenté	*Acer saccharinum*	OBL					**15**	**75,0**											2	**18,2**	**70**	**100,0**	**60**	**75,0**			**70**	**93,3**	**60**	**100,0**	**75**	**100,0**	2		**20**	**66,7**			**40**	**44,4**	**5**	8,3	**80**	**100,0**			**20**	**80,0**		
	Érable rouge	*Acer rubrum*	FACH																					20	**25,0**																										
	Frêne blanc	*Fraxinus americana*	NI																															5																
	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	FACH																																	5	16,7											5	**20,0**		
	Frêne sp.	*Fraxinus sp.*	NI			10	**33,3**																																										
	Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	NI																							15	**35,7**																						
	Orme d'amérique	*Ulmus americana*	FACH																	5	**45,5**							5	6,7							5	16,7	5	14,3	10	11,1	10	16,7		45	**56,3**		30	**50,0**
	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	FACH																																					10	11,1	30	**50,0**		15	18,8		30	**50,0**
	Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*	NI																																							15	**25,0**		20	**25,0**			
	Pin blanc	*Pinus strobus*	NI					5	**25,0**																																						
	Thuya occidental	*Thuja occidentalis*	FACH																	2	**18,2**																										
	Tilleul d'amérique	*Tilia americana*	NI	10	**100,0**	20	**66,7**			25	**50,0**	5	7,1	20	**33,3**	15	17,6	20	**40,0**							25	**59,5**											20	**57,1**	5	5,6								
	Pourcentage de recouvrement de la strate arborescente (%)			10	100	30	100	20	100	50	100	70	100	60	100	85	100	50	100	11	100	70	100	80	100	42	100	75	100	60	100	75	100	9		30	100	35	100	90	100	60	100	80	100	80	100	25	100	60	100
Arbustive	Caryer cordiforme	*Carya cordiformis*	NI													10	**9,3**																																		
	Caryer ovale	*Carya ovata var. ovata*	NI									5	6,3			10	**9,3**																																		
	Cerisier de virginie	*Prunus virginiana*	NI									10	12,5																																					
	Chêne rouge	*Quercus rubra*	NI																	2	1,4																												
	Chêne sp.	*Quercus sp.*	-	3	3,4																																													
	Chèvrefeuille à balais	*Lonicera xylosteum*	NI									5	6,3																																					
	Chèvrefeuille de morrow	*Lonicera morrowii*	NI	30	**34,5**					5	5,0																																							
	Chèvrefeuille du canada	*Lonicera canadensis*	NI									10	12,5	10	8,0																																		
	Chèvrefeuille sp.	*Lonicera sp*	NI													2	1,9																																
	Clavalier d'amérique	*Zanthoxylum americanum*	NI															30	**25,6**																															
	Cornouiller à feuilles alternes	*Cornus alternifolia*	NI					3	2,7																																								
	Cornouiller hart-rouge	*Cornus sericea*	FACH	5	5,7																											10	**66,7**			10	**45,5**												
	Érable à sucre	*Acer saccharum*	NI																																			5	**35,7**							30	**100,0**		
	Érable argenté	*Acer saccharinum*	OBL																			**50**	**100,0**	5				**10**	**100,0**															**20**	**100,0**				
	Érable rouge	*Acer rubrum*	FACH																					2																										
	Framboisier d'europe	*Rubus idaeus ssp. idaeus*	NI													2	1,9																																
	Frêne blanc	*Fraxinus americana*	NI					2	1,8																	5	5,6							5	5,0			10	7,4					30	**28,0**				
	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	FACH							10	10,0																			15	**50,0**	5	**33,3**			2	9,1			2	14,3	10	16,1					2	1,6
	Gadellier amer	*Ribes triste*	OBL											**10**	8,0																																		
	Groseiller sp.	*Ribes sp.*	-					1	0,9																																								
	Herbe à la puce	*Toxicodendron radicans*	NI									10	12,5	40	**32,0**	10	**9,3**	15	12,8	40	**28,4**																	75	**55,6**			50	**80,6**			2	1,9			100	**82,0**
	Micocoulier occidental	*Celtis occidentalis*	NI																							2	2,2																						
	Nerprun bourdaine	*Frangula alnus*	NI	40	**46,0**	35	**35,0**	10	9,0							5	4,7													10	**33,3**											1	1,6			10	9,3				
	Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	NI					90	**81,1**	40	**40,0**			40	**32,0**	50	**46,7**	50	**42,7**	90	**63,8**					80	**89,9**			5	16,7			95	**95,0**	10	**45,5**	30	**22,2**	5	**35,7**					5	4,7				
	Noyer cendré	*Juglans cinerea*	NI																																					2	14,3								
	Orme d'amérique	*Ulmus americana*	FACH									20	**25,0**			2	1,9			2	1,4																												
	Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	NI																																							1	1,6								
	Staphylier à trois folioles	*Staphylea trifolia*	NI			25	**25,0**																																										
	Sumac vinaigrier	*Rhus typhina*	NI	5	5,7					15	15,0			15	12,0																																		
	Thuya occidental	*Thuja occidentalis*	FACH	1	1,1																																											
	Tilleul d'amérique	*Tilia americana*	NI	3	3,4							20	**25,0**	10	8,0	10	**9,3**	20	17,1	2	1,4					2	2,2											20	14,8										
	Vigne des rivages	*Vitis riparia*	FACH													2	1,9	2	1,7	5	3,5			2																										
	Vigne vierge commune	*Parthenocissus inserta*	NI			40	**40,0**	5	4,5	30	**30,0**					2	1,9																											60	**56,1**			20	16,4
	Viorne trilobée	*Viburnum opulus*	NI													2	1,9																															
	Pourcentage de recouvrement de la strate arbustive (%)			87	100	100	100	111	100	100	100	80	100	125	100	107	100	117	100	141	100	50	100	9		89	100	10	100	30	100	15	100	100	100	22	100	135	100	14	100	62	100	20	100	107	100	30	100	122	100
Herbacée	Aigremoine à sépales crochus	*Agrimonia gryposepala*	NI													5	**27,8**																																
	Arisème petit-prêcheur	*Arisaema triphyllum*	NI			2	8,3	2	9,1													2	9,1											2															
	Aster de nouvelle-angleterre	*Symphyotrichum novae-angliae*	NI											2	3,8																																		
	Aster latériflore	*Symphyotrichum lateriflorum*	NI											5	9,6																																		
	Aster latériflore	*Symphyotrichum lateriflorum var. later*	NI									5	9,1																																				
	Athyrie fougère-femelle	*Athyrium filix-femina*	NI													2	11,1																																
	Boehméria cylindrique	*Boehmeria cylindrica*	FACH																															20	**27,0**											5	5,3		
	Carex filiforme	*Carex gracillima*	NI													2	11,1																																
	Caulophylle faux-pigamon	*Caulophyllum thalictroides*	NI													2	11,1																																
	Céphalanthe occidental	*Cephalanthus occidentalis*	OBL																					2	9,1																								
	Circée de Lutèce	*Circaea lutetiana*	NI			2	8,3																															2	2,8								
	Clintonie boréale	*Clintonia borealis*	NI											40	**76,9**																																
	Fougère-aigle de l'est	*Pteridium aquilinum var. latiusculum*	NI									30	**54,5**																																		
	Herbe à la puce	*Toxicodendron radicans*	NI	5	16,7	20	**83,3**	20	**90,9**	15	**30,0**																																					
	Laportéa du canada	*Laportea canadensis*	FACH																			10	**45,5**																								
	Lenticule mineure	*Lemna minor*	OBL																															**50**	**67,6**												
	Lysimaque nummulaire	*Lysimachia nummularia*	FACH																							90	**90,0**																	20	**100,0**		35	**50,0**			
	Matteuccie fougère-à-l'autruche	*Matteuccia struthiopteris*	FACH																																					70	**97,2**								
	Millepertuis commun	*Hypericum perforatum*	NI											5	9,6																																
	Muguet	*Convallaria majalis*	NI	20	**66,7**					35	**70,0**							30	**93,8**	10	**100,0**																												
	Onoclée sensibilis	*Onoclea sensibilis*	FACH																			10	**45,5**	20	**90,9**	5	5,0	10	**50,0**	70	**100,0**	20	**100,0**	2		2	2,7					5		90	**94,7**				
	Pigamon pubescent	*Thalictrum pubescens*	FACH																																	2	2,7												
	Pilée nain	*Pilea pumila*	FACH																									10	**50,0**																		
	Sceau de salomon	*Polygonatum biflorum*	NI													2	11,1																																
	Smilacine à grappes	*Maianthemum racemosum*	NI													5	**27,8**	2	6,3																														
	Streptope rose	*Streptopus lanceolatus var. lanceolatu*	NI									20	**36,4**																																		
	Valériane officinale	*Valeriana officinalis*	NI	3	10,0																																											
	Verge d'or à tige zigzaguante	*Solidago flexicaulis*	NI																																			1								5	**25,0**
	Verge d'or du canada	*Solidago canadensis*	NI																																										15	**75,0**
	Vigne vierge à cinq folioles	*Parthenocissus quinquefolia*	NI																							5	5,0							2										35	**50,0**				
	Vigne vierge commune	*Parthenocissus inserta*	NI	2	6,7																																											
	Pourcentage de recouvrement de la strate herbacée (%)			30	100	24	100	22	100	50	100	85	100	52	100	18	100	32	100	10	100	22	100	22	100	100	100	20	100	70	100	20	100	6		74	100	1		72	100	20	100	5		70	100	95	100	20	100
Somme du recouvrement absolu des espèces dominantes FACH et OBL				0,00		0,00		15,00		0,00		20,00		0,00		0,00		0,00		9,00		140,00		109,00		90,00		100,00		145,00		110,00		4,00		140,00		0,00		110,00		50,00		105,00		80,00		115,00		60,00	
Somme du recouvrement absolu de toutes les espèces dominantes				100,00		150,00		130,00		170,00		140,00		170,00		150,00		160,00		151,00		140,00		109,00		210,00		100,00		155,00		110,00		110,00		160,00		136,00		140,00		115,00		105,00		225,00		145,00		180,00	
Rapport entre les deux sommes d'espèces dominantes (FACH et OBL / toutes espèces)				0,00		0,00		0,12		0,00		0,14		0,00		0,00		0,00		0,06		1,00		1,00		0,43		1,00		0,94		1,00		0,04		0,88		0,00		0,79		0,43		1,00		0,36		0,79		0,33	
	Rayon de station (m) et hauteur de strate (m)			Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur	Rayon	Hauteur
	Strate arborescente				10		24		22		12	5	0	5	0		25	10	25	10	20	10	30	10	25	10	20	10	20	10	20	10	25	10	0	10	23	10	25	10	27	10	30	10	28	10	30	10	25	10	20
	Strate arbustive				0		0		0		0	5	0	5	0	10	4	10	4	10	4	10	0	10	0	10	4	10	0	10	4	10	2	10	4	10	3	10	0	10	4	10	4	10	0	10	4	10	4	10	4
	Strate herbacée				0		0		0		0	2	0	2	0	5	1	5	0,3	5	0,3	5	0,2	5	0,5	5	0,2	5	0,5	5	0,2	5	0,2	5	0,2	5	0,6	5	0,8	5	0,4	5	0,2	5	0,3	5	0,1	5	0,8	5	1
Test de dominance	Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH			0		0		1		0		1		0		0		0		3		4		3		1		4		3		4		0		4		0		2		2		2		2		3		2	
	Nombre d'espèces dominantes NI			4		6		3		7		5		5		7		5		3		0		0		3		0		1		0		1		1		4		3		2		0		4		1		3	
	La végétation est-elle données par les hydrophytes			Non		Non		Non - mais OBL à +10%		Non		Non		Non		Non		Non		Non		Oui		Oui		Non		Oui		Oui		Oui		Non		Oui		Non		Non		Non		Oui		Non		Oui		Non		Non	
Synthèse	Végétation typique des milieux humides?			Non		Non		Oui		Non		Non		Non		Non		Non		Oui		Oui		Oui		Non		Oui		Oui		Oui		Non		Oui		Non		Oui		Non		Oui		Non		Oui		Non	
	Test d'indicateurs hydrologiques postifs?			Non		Non		Non		Non		Non		Non		Non		Oui		Non		Oui		Oui		Oui		Non		Oui		Oui		Non		Oui		Non		Non		Non		Oui		Non		Oui		Non	
	Présence de sols hydromorphes?			Non		Non		Non		Non		Non		Non		Non		Non		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Non		NA		Non		Non		Non		Oui		Non		Oui		Non	
	Cette station est-elle un milieu humide?			Non		Non		Oui		Non		Non		Non		Non		Non		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Non		Oui		Non		Non		Oui		Non		Oui		Non	
	Type de milieu humide ?			Milieu terrestre		Milieu terrestre		Milieu terrestre		Milieu terrestre		Milieu terrestre		Milieu terrestre		Milieu terrestre		Milieu terrestre		Milieu terrestre		Marécage		Marécage		Milieu transitoire		Marécage		Marécage arborescent		Marécage		Marécage/Mare temporai		Milieu terrestre		Marécage		Milieu terrestre		Marécage		Milieu terrestre		Marécage		Milieu terrestre	
	Si tourbière, quel type ?																											s.o.		s.o.		s.o.		s.o.				s.o.				s.o.											
Notes								Cas limite. Toutes les caractéristiques d'un milieu terrestre, si ce n,est présence d'érable argenté.				Chênaie Île		Betulaie Île Envahie nerprun		Chênaie a caryer		Chênaie a tilleul.		Friche arbustive dominée par le nerprun		Marécage à érable argenté		Marécage à érable argenté		Secteur entouré d'érable argenté, sols hydromorphes		Marécage à érable argenté		Marécage à érable argenté		Marécage à érable argenté		Station réalisée dans une éclarcie mais incluses dans le marécage arborescent		Mortalité importante des arbres au centre du MH. Les contours du MH sont composés d'arbres de grande taille la couverture des arbres est max 25% pour la mare. Le centre est cependant inondé même au				La Proximité du littoral expliquerait que ce soit un MH sans qu'il y ait d'indices ri le sol hydromorphe		Transition entre le marécage arborescent adjacent et le milieu terrestre, d'où la présence d'érable argenté		Marécage à érable argenté		Milieu perturbé (près du pont)		Marécage à érable argenté		Milieu perturbé (près du pont)	

Légende

Statut hydrique: OBL = Espèce obligée des milieux humides du Québec méridional, FACH = Espèce facultative des milieux humides du Québec méridional ou NI = Non indicatrice des milieux humides du Québec méridional

Espèce dominante : Les espèce identifiées en **caractère gras** sont les espèces dominantes ayant individuellement un pourcentage relatif de recouvrement supérieur à 20% / espèces dont les pourcentages relatifs de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50% du recouvrement

* Le pourcentage de recouvrement relatif a été calculé pour toutes les strates où la végétation occupe 10 % ou plus de la station.
Les espèces obligées des milieux humides dont le pourcentage de recouvrement absolu est supérieur à 10% sont en **caractère gras rouge** et rendent positif le test de dominance des hydrophytes.

Tableau 3 Données biophysiques des stations S30 à S37

	No MH	MH4-1		MH4-1		MH4-1		MH4-1			MH3-1		MH1		MH1	MH3-2
	No Station	**S30**		**S31**		**S32**		**S33**			**S34**		**S35**		**S36**	**S37**
Section 1 - Identification	**Date (aaaa-mm-jj)**	2022-09-01		2022-09-01		2022-09-01		2022-09-01			2022-09-01		2022-09-01		2022-09-01	2022-11-14
	Nom évaluateur	Martin Demers		Martin Demers		Martin Demers		Martin Demers			Martin Demers		Martin Demers		Martin Demers	Brandon Disabato
	Latitude (dg.dddddd)	45,612396		45,612506		45,611807		45,611291			45,607516		45,605316		45,606093	45,607509
	Longitude (dg.dddddd)	-73,817260		-73,817747		-73,818038		-73,817652			-73,812162		-73,809209		-73,807864	-73,811048
Section 2 - Description générale	**Contexte**	Palustre		Palustre		Palustre		Palustre			Palustre		Palustre		Palustre	Palustre
	Situation	Terrain plat		Terrain plat		Terrain plat		Terrain plat			Dépression ouverte		Haut de pente		Terrain plat	Terrain plat
	Forme du terrain	Régulier		Régulier		Régulier		Régulier			Irrégulier		Régulier		Régulier	Régulier
	Présence de dépressions	Non		Non		Non		Non			Oui		Non		Non	Non
	% de dépression / % monticules	0 / 0		0 / 0		0 / 0		0 / 0			20 / 40		0 / 0		0 / 0	0 / 0
	La végétation est-elle perturbée?	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui	Non
	Les sols sont-ils perturbés?	Non		Non		Non		Non			Non		Oui		Oui	Non
	L'hydrologie est-elle perturbée?	Non		Non		Non		Non			Non		Non		Non	Non
	Est-ce un milieu anthropique?	Non		Non		Non		Non			Non		Non		Non	Non
	Le milieu est-il affecté par barrage de castor?	Non		Non		Non		Non			Non		s.o.		s.o.	Non
	Type de perturbation	EEE		EEE		EEE		EEE			EEE		EEE, sol fait de remblaie		EEE, sol fait de remblai	
	Pression : Indiquer le type de pression et la distance										Sentier		Habitation et activité récréative		Habitation à proximité	
	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)		nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)		nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)		nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)			nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)		nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)		nerprun cathartique (Rhamnus cathartica)	
	% de la station	30		30		20		80			60		70		80	
Section 3 - Hydrologie	**Eau libre de surface (%)**	Non - 0		Non - 0		Non - 0		Non - 0			Non - 0		Non - 0		Non - 0	Non - 0
	Lien hydrologique	Cours d'eau permanent		Aucun		Aucun		Aucun			Cours d'eau permanent		Aucun		Aucun	Cours d'eau permanent
	Type de lien hydrologique	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau		4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau		4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau		4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau			4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau		4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau		4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau	4 : En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau
	Indicateurs primaires	Litière noirâtre		Aucun		Aucun		Aucun			Aucun		Aucun		Aucun	Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
	Indicateurs secondaires	Aucun		Aucun		Aucun		Aucun			Aucun		Aucun		Aucun	Aucun
Section 4 - Sol	**Horizon organique (cm)**	2		2		2		2			0		0		8	0
	Type d'horizon organique	Fibrique		Fibrique		Fibrique		Fibrique			s.o.		s.o.		Fibrique	s.o.
	Profondeur du roc (si observée)(cm)	0		0		0		0			0		0		0	0
	Sol rédoxique (matrice gleyfiée et mouchetures marquées)(cm)	0		0		0		0			0		0		0	0
	Sol réductique (complètement gleyfié)(cm)	0		0		0		0			0		30		0	0
	Cas complexes	Aucun		Aucun		Aucun		Aucun			Aucun		Aucun		Aucun	Aucun
	Profondeur de la nappe(cm)	0		0		0		0			0		0		0	15
	Classe de drainage	3. Modérément bon		3. Modérément bon		3. Modérément bon		5. Mauvais			5. Mauvais		3. Modérément bon		3. Modérément bon	s.o.
	Drainage oblique	Non		Non		Non		Non			Non		Non		Non	Non
	Profil du sol - Profondeur (cm)	2 - 20	20 - 40	2 - 25	25 - 50	2 - 40	40 - 50	2 - 10	10 - 40	40 - 50	0 - 30	30 - 50	0 - 30	30 - 40	8 - 45	0 - 45
	Profil du sol - Détail de la profondeur															
	Profil du sol - Horizon															
	Profil du sol - Texture 1	Loam argileux (LA)	Argile limoneuse (ALI	Loam argileux (LA)	Argile limoneuse (ALI	Loam argileux (LA)	Argile limoneuse (ALI	Loam (L)	Argile limoneuse (ALI	Argile (A)	Loam argileux (LA)	Argile limoneuse (ALI	Loam (L)	Loam argileux (LA)	Loam argileux (LA)	Argile (A)
	Profil du sol - Texture 2															
	Profil du sol - Proportion de graviers, galets et blocs (%)													15-20		0-5
	Profil du sol - Autre															
	Profil du sol - Couleur matrice	2.5Y 3/2	10YR 4/4	2.5Y 3/2	10YR 4/4	2.5Y 3/2	10YR 4/4	10YR 2/2	2.5Y 5/3	2.5Y 4/3	2.5Y 3/2	2.5Y 5/3	10YR 2/2	2.5Y 4/4	2.5Y 4/4	Aucune
	Profil du sol - Couleur mouchetures	Aucune	7.5YR 4/6	Aucune	7.5YR 4/6	Aucune	7.5YR 4/6	Aucune	7.5YR 4/6	5YR 4/6	Aucune	7.5Y 4/6	Aucune	10YR 4/4	10YR 4/4	Aucune
	Profil du sol - Abondance mouchetures		Moyennement abondantes (MA) : de 2 % à 20 %		Peu abondantes (PA) : < 2 %		Moyennement abondantes (MA) : de 2 % à 20 %		Très abondantes (TA) : > 20 %	Très abondantes (TA) : > 20 %		Peu abondantes (PA) : < 2 %		Peu abondantes (PA) : < 2 %	Peu abondantes (PA) : < 2 %	Moyennement abondantes (MA) : de 2 % à 20 %
	Profil du sol - Dimension des mouchetures		Moyenne (M) : de 5 à 15 mm		Petite (P) : < 5 mm		Moyenne (M) : de 5 à 15 mm		Grande (G) : > 15 mm	Grande (G) : > 15 mm		Petite (P) : < 5 mm		Petite (P) : < 5 mm	Petite (P) : < 5 mm	Moyenne (M) : de 5 à 15 mm
	Profil du sol - Contraste des mouchetures		Distinct (D)		Distinct (D)		Distinct (D)		Marqué (M)	Marqué (M)				Faible (F)	Faible (F)	
	Profil du sol - Commentaires												Rocheux à 40cm			Voir photos
Synthèse	**Végétation typique des milieux humides?**	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui	
	Test d'indicateurs hydrologiques positifs?	Oui		Non		Non		Non			Non		Non		Non	s.o.
	Présence de sol hydromorphes?	Non		Non		Non		Oui			Non		Non		Non	s.o.
	Cette station est-elle un milieu humide?	Oui		Oui		Oui		Oui			Oui		Oui		Oui	
	Type de milieu humide ?	Marécage		Marécage		Marécage		Marécage			Marécage		Marécage		Marécage	
	Si tourbière, quel type?															
	Notes	Marécage arborescent ERA+ERR		Marécage arborescent		Marécage arborescent ERA+ERR		Marécage arborescent ERR			Marécage arborescent (PED)		Marécage arborescent PED+ERA		Marécage arborescent	Saison trop tardive pour les dénombrer et les identifier à l'espèce
État initial	**Composante la plus dégradée**	Sol		Sol		Sol		Hydrologie			Hydrologie		Sol		Sol	
	Niveau de dégradation	Très dégradé		Très dégradé		Très dégradé		Dégradé			Dégradé		Très dégradé		Très dégradé	
	Justification	Sol non hydromorphe		Sol non hydromorphe		Sol non hydromorphe		Aucun signe hydrologique			Aucun indicateur hydrologique		Sol non hydromorphe		Sol non hydromorphe	

Tableau 4 Données floristiques des stations S30 à S37

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	STATUT HYDRIQUE	MH4-1		MH4-1		MH4-1		MH4-1		MH3-1		MH1		MH1		MH3-2	
			Station	S30		S31		S32		S33		S34		S35		S36		S37	
			Poucentage de recouvrement (%)	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *
Arborescente	Caryer cordiforme	*Carya cordiformis*	NI	10	11,8			10	12,5	10	14,3								
	Érable argenté	*Acer saccharinum*	OBL	**40**	**47,1**	**20**	**30,8**	**20**	**25,0**	**10**	14,3	**20**	**25,0**	**40**	**50,0**	**20**	**28,6**		
	Érable rouge	*Acer rubrum*	FACH	20	**23,5**	20	**30,8**	40	**50,0**	40	**57,1**								
	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	FACH							10	14,3	10	12,5						
	Orme d'amérique	*Ulmus americana*	FACH					10	12,5							50	**71,4**		
	Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	FACH			15	**23,1**					40	**50,0**	40	**50,0**				
	Tilleul d'amérique	*Tilia americana*	NI	15	17,6	10	15,4					10	12,5						
	Pourcentage de recouvrement de la strate arborescente (%)			**85**	**100**	**65**	**100**	**80**	**100**	**0**	**0**	**80**	**100**	**80**	**100**	**70**	**100**	**70**	**100**
Arbustive	Caryer cordiforme	*Carya cordiformis*	NI	40	**53,3**	5	6,3	20	**30,8**	5	5,0								
	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	FACH									20	18,2	10	11,8				
	Herbe à la puce	*Toxicodendron radicans*	NI	5	6,7			20	**30,8**	5	5,0	10	9,1	5	5,9				
	If du canada	*Taxus canadensis*	NI			30	**37,5**												
	Nerprun cathartique	*Rhamnus cathartica*	NI	30	**40,0**	30	**37,5**	20	**30,8**	80	**80,0**	60	**54,5**	70	**82,4**	80	**88,9**		
	Orme d'amérique	*Ulmus americana*	FACH			10	12,5			10	10,0					10	11,1		
	Saule sp.	*Salix sp.*	FACH															15	**100,0**
	Tilleul d'amérique	*Tilia americana*	NI			5	6,3												
	Vigne vierge commune	*Parthenocissus inserta*	NI					5	7,7			20	18,2						
	Pourcentage de recouvrement de la strate arbustive (%)			**75**	**100**	**80**	**100**	**65**	**100**	**0**	**0**	**110**	**100**	**85**	**100**	**90**	**100**	**15**	**100**
Herbacée	Asclépiade sp.	*Asclepias sp.*	-															5	5,6
	Aster sp.	*Symphyotrichum sp.*	-															30	**33,3**
	Athyrie fougère-femelle	*Athyrium filix-femina var. angu*	NI			20	**30,8**												
	Bident feuillu	*Bidens frondosa*	FACH					5	7,7										
	Épipactis petit-hellébore	*Epipactis helleborine*	NI											2					
	Impatiente du cap	*Impatiens capensis*	FACH			5	7,7												
	Lysimaque nummulaire	*Lysimachia nummularia*	FACH	20	**22,2**	5	7,7	40	**61,5**	30	**54,5**	80	**100,0**	2		10	**100,0**	10	11,1
	Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*	FACH	70	**77,8**	20	**30,8**	20	**30,8**	20	**36,4**								
	Renouée persicaire	Persicaria maculosa	FACH															30	**33,3**
	Salicaire commune	*Lythrum salicaria*	FACH															15	16,7
	Trille sp.	*Trillium sp.*	NI							5	9,1								
	Tussilage pas-d'âne	*Tussilago farfara*	NI			15	**23,1**												
	Pourcentage de recouvrement de la strate herbacée (%)			**90**	**100**	**65**	**100**	**65**	**100**	**0**	**0**	**80**	**100**	**4**		**10**	**100**	**90**	**100**
	Somme du recouvrement absolu des espèces dominantes FACH et OBL			150,00		75,00		120,00		90,00		140,00		82,00		80,00		80,00	
	Somme du recouvrement absolu de toutes les espèces dominantes			220,00		170,00		180,00		170,00		200,00		154,00		160,00		160,00	
	Rapport entre les deux sommes d'espèces dominantes (FACH et OBL / toutes espèces)			0,68		0,44		0,67		0,53		0,70		0,53		0,50		0,50	
		Rayon de station (m) et hauteur de strate (m)		**Rayon**	**Hauteur**	**Rayon**	**Hauteur**	**Rayon**	**Hauteur**	**Rayon**	**Hauteur**	**Rayon**	**Hauteur**	**Rayon**	**Hauteur**	**Rayon**	**Hauteur**	**Rayon**	**Hauteur**
		Strate arborescente		5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
		Strate arbustive		5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
		Strate herbacée		2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
Test de dominance		Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH		4		4		4		3		3		2		3		2	
		Nombre d'espèces dominantes NI		2		4		3		1		1		1		1		1	
		La végétation est-elle dominées par les hydrophytes		Oui		Non		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	
Synthèse		Végétation typique des milieux humides?		Oui (+OBL)		Oui (OBL)		Oui (+OBL)		Oui		Oui (+OBL)		Oui (+OBL)		Oui (+OBL)		Oui	
		Test d'indicateurs hydrologiques postifs?		Oui		Non		Non		Non		Non		Non		Non		Oui	
		Présence de sols hydromorphes?		Non		Non		Non		Oui		Non		Non		Non		Oui	
		Cette station est-elle un milieu humide?		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	
		Type de milieu humide ?		Marécage		Marécage		Marécage		Marécage		Marécage		Marécage		Marécage		Marais	
		Si tourbière, quel type ?																	
Notes				Marécage arborescent ERA+ERR		Marécage arborescent		Marécage arborescent ERA+ERR		Marécage arborescent ERR		Marécage arborescent (PED)		Marécage arborescent PED+ERA		Marécage arborescent		Station réalisée tardivement en saison donc identification à l'espèce plus difficile. Milieu situé 100 % en milieu hydrique.	

Légende

Statut hydrique: OBL = Espèce obligée des milieux humides du Québec méridional, FACH = Espèce facultative des milieux humides du Québec méridional ou NI = Non indicatrice des milieux humides du Québec méridional

Espèce dominante : Les espèce identifiées en **caractère gras** sont les espèces dominantes ayant individuellement un pourcentage relatif de recouvrement supérieur à 20% / espèces dont les pourcentages relatifs de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50% du recouvrement

* Le pourcentage de recouvrement relatif a été calculé pour toutes les strates où la végétation occupe 10 % ou plus de la station.

Les espèces obligées des milieux humides dont le pourcentage de recouvrement absolu est supérieur à 10% sont en **caractère gras rouge** et rendent positif le test de dominance des hydrophytes.

Tableau 5 Données biophysiques des stations d'inventaire sélectionnées, réalisées spécifiquement dans le milieu hydrique entre les îles Morris et Lefebvre

	No MH	MH4-4	MH4-3	MH4-1	MH4-2	MH4-6	MH4-2	MH4-2	MH4-3	MH4-4	MH4-2	MH4-6	MH4-6	MH4-3
	No Station	**S104**	**S106**	**S109**	**S112**	**S114**	**S123**	**S129**	**S130**	**S131**	**S133**	**S141**	**S145**	**S155**
Section 1 - Identification	**Date (aaaa-mm-jj)**	2022-09-20	2022-09-20	2022-09-20	2022-09-20	2022-09-21	2022-09-21	2022-09-21	2022-09-21	2022-09-21	2022-09-21	2022-09-29	2022-09-29	2022-09-29
	Nom évaluateur	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux	Catherine Fauteux
	Latitude (dg.dddddd)	45,609996	45,610026	45,610564	45,610545	45,611649	45,613227	45,613978	45,613837	45,613492	45,612417	45,612900	45,610773	45,612307
	Longitude (dg.dddddd)	-73,815734	-73,816057	-73,817001	-73,816171	-73,815438	-73,814960	-73,812445	-73,813131	-73,812964	-73,814039	-73,814620	-73,815494	-73,815552
Section 2 - Description générale	**Contexte**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Situation	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Forme du terrain	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Présence de dépressions	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	% de dépression / % monticules	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0 / 0
	La végétation est-elle perturbée?	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Les sols sont-ils perturbés?	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	L'hydrologie est-elle perturbée?	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Est-ce un milieu anthropique?	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Le milieu est-il affecté par barrage de castor?	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Type de perturbation	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Pression : Indiquer le type de pression et la distance	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	% de la station	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	% de la placette	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Section 3 - Hydrologie	**Eau libre de surface (%)**	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Lien hydrologique	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Type de lien hydrologique	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Indicateurs primaires	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Indicateurs secondaires	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Section 4 - Sol	**Horizon organique (cm)**	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)	Aucun sondage pédologique (voir notes)
	Type d'horizon organique													
	Profondeur du roc (si observée)(cm)													
	Sol rédoxique (matrice gleyfiée et mouchetures marquées)(cm)													
	Sol réductique (complètement gleyfié)(cm)													
	Cas complexes													
	Profondeur de la nappe(cm)													
	Classe de drainage													
	Drainage oblique													
	Profil du sol - Profondeur (cm)													
	Profil du sol - Détail de la profondeur													
	Profil du sol - Horizon													
	Profil du sol - Texture 1													
	Profil du sol - Texture 2													
	Profil du sol - Proportion de graviers, galets et blocs (%)													
	Profil du sol - Autre													
	Profil du sol - Couleur matrice													
	Profil du sol - Couleur mouchetures													
	Profil du sol - Abondance mouchetures													
	Profil du sol - Dimension des mouchetures													
	Profil du sol - Contraste des mouchetures													
	Profil du sol - Commentaires													
Synthèse	**Végétation typique des milieux humides?**	Oui	Oui	Oui										
	Test d'indicateurs hydrologiques positifs?	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Présence de sol hydromorphes?	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Cette station est-elle un milieu humide?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
	Type de milieu humide ?	Marécage arborescent	Marais	Marécage arborescent	Marécage arbustif	Étang	Marécage arbustif	Marécage arbustif	Étang	Marécage arborescent	Marécage arbustif	Étang	Étang	Marais
	Si tourbière, quel type?	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
	Notes	Sol limon argileux		Substrat limon argileux	Sol limon argileux	Substrat limon 60 argile 15 sable 10 gravier 5 cailloux 10	Substrat limon argileux	Sol limon argileux	Substrat limon argileux	Substrat argile loameux	Substrat limon argileux	Profondeur 65cm substrat limon argileux	Profondeur 30cm Substrat limon argileux	Substrat limon sableu argileux

Tableau 6 Données floristiques des stations d'inventaire sélectionnées, réalisées spécifiquement dans le milieu hydrique entre les îles Morris et Lefebvre

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	STATUT HYDRIQUE	MH4-4		MH4-3		MH4-1		MH4-2		MH4-6		MH4-2		MH4-2		MH4-3		MH4-4		MH4-2		MH4-6		MH4-6		MH4-3	
			Station	S104		S106		S109		S112		S114		S123		S129		S130		S131		S133		S141		S145		S155	
			Poucentage de recouvrement (%)	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *	Absolu	Relatif *
	Érable argenté	*Acer saccharinum*	OBL	95	100,0			95	100,0											70	100,0								
		Pourcentage de recouvrement de la strate arborescente (%)		95	100			95	100			0	100	0	100	0	100			70	100	0	100						
Arbustif	Cornouiller hart-rouge	*Cornus sericea*	FACH																	25	55,6								
Arbustif	Érable argenté	*Acer saccharinum*	OBL	15	93,8			5								50	50,0			5	11,1								
Arbustif	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	FACH	1	6,3																								
Arbustif	Céphalanthe occidental	*Cephalanthus occidentalis*	OBL							100	100,0			100	100,0					15	33,3	100	100,0						
Arbustif	Saule blanc	*Salix alba*	FACH													50	50,0												
		Pourcentage de recouvrement de la strate arbustive (%)		16	100			5	100	100	100			100	0	100	100			45	100	100	100						
	Bident feuillu	*Bidens frondosa*	FACH																	5	8,3								
	Boehméria cylindrique	*Boehmeria cylindrica*	FACH	2																								10	14,3
	Cornifle nageante	*Ceratophyllum demersum*	OBL									2	4,8											15	36,6				
	Grand nénuphar jaune	*Nuphar variegata*	OBL																							20	95,2		
	Lampoudre glouteron	*Xanthium strumarium*	NI			5	3,7																						
	Lenticule mineure	*Lemna minor*	OBL																					1	2,4	1	4,8		
	Liseron des haies	*Calystegia sepium*	NI																									20	**28,6**
	Lysimaque terrestre	*Lysimachia terrestris*	OBL																	15	25,0								
	Myriophylle en épi	*Myriophyllum spicatum*	OBL									15	35,7																
	Nymphéa odorant	*Nymphaea odorata*	OBL									10	23,8											25	61,0				
	Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*	FACH					5	16,7											40	66,7								
	Potamot à gemmes	*Potamogeton pusillus ssp. gemmiparus*	OBL									15	35,7																
	Quenouille à feuilles étroites	*Typha angustifolia*	OBL																									20	**28,6**
	Renouée amphibie	*Persicaria amphibia*	OBL	2		25	18,5											100	100,0										
	Renouée faux-poivre-d'eau	*Persicaria hydropiperoides*	OBL													25	100,0												
	Salicaire commune	*Lythrum salicaria*	FACH			15	11,1																					20	**28,6**
	Scirpe fluviatile	*Bolboschoenus fluviatilis*	OBL			90	66,7																						
	Thélyptère des marais	*Thelypteris palustris*	OBL					25	83,3																				
		Pourcentage de recouvrement de la strate herbacée (%)		4	100	135	100	30	100			42	100			25	100	100	100	60	100	0	100	41	100	21	100	70	100
Test de dominance		Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH		2		1		2		1		3		1		3		1		5		1		2		1		2	
Test de dominance		Nombre d'espèces dominantes NI		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		1	
Test de dominance		La végétation est-elle dominées par les hydrophytes		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	
Synthèse		Végétation typique des milieux humides?		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	
Profondeur de l'eau (cm)				0		0		0		0		50		0		0		0		0		0		65		30		0	
Notes				Limon argileux profondeur de l'eau 0 cm		Sol limon argileux		Substrat limon argileux		Sol limon argileux		Substrat limon 60 argile 15 sable 10 gravier 5 cailloux 10		Substrat limon argileux		Sol limon argileux		Substrat limon argileux		Substrat argile loameux		Substrat limon argileux		Profondeur 65cm substrat limon argileux		Profondeur 30cm Substrat limon argileux		Substrat limon sableu argileux	

Légende

Statut hydrique: OBL = Espèce obligée des milieux humides du Québec méridional, FACH = Espèce facultative des milieux humides du Québec méridional ou NI = Non indicatrice des milieux humides du Québec méridional

Espèce dominante : Les espèce identifiées en **caractère gras** sont les espèces dominantes ayant individuellement un pourcentage relatif de recouvrement supérieur à 20% / espèces dont les pourcentages relatifs de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50% du recouvrement

* Le pourcentage de recouvrement relatif a été calculé pour toutes les strates où la végétation occupe 10 % ou plus de la station.
Les espèces obligées des milieux humides dont le pourcentage de recouvrement absolu est supérieur à 10% sont en **caractère gras rouge** et rendent positif le test de dominance des hydrophytes.

D

Annexe D
Liste des espèces de poisson capturées dans la rivière des Mille Îles

Liste des espèces de poisson capturées dans un plan d'eau

Rivière Des Mille-Îles

ESPECE		*ESPCODE*
achigan à petite bouche	Micropterus dolomieu	MIDO
alose à gésier	Dorosoma cepedianum	DOCE
alose savoureuse	Alosa sapidissima	ALSA
anguille d'Amérique	Anguilla rostrata	ANRO
barbotte brune	Ameiurus nebulosus	ICNE
barbue de rivière	Ictalurus punctatus	ICPU
carpe	Cyprinus carpio	CYCA
chevalier blanc	Moxostoma anisurum	MOAN
chevalier de rivière	Moxostoma carinatum	MOCA
chevalier jaune	Moxostoma valenciennesi	MOVA
chevalier rouge	Moxostoma macrolepidotum	MOMA
couette	Carpiodes cyprinus	CACY
crapet de roche	Ambloplites rupestris	AMRU
crapet soleil	Lepomis gibbosus	LEGI
crayon-d'argent	Labidesthes sicculus	LASI
dard à ventre jaune	Etheostoma exile	ETEX
dard barré	Etheostoma flabellare	ETFL
doré jaune	Stizostedion vitreum	STVI
doré noir	Stizostedion canadense	STCA
éperlan arc-en-ciel	Osmerus mordax	OSMO
épinoche à cinq épines	Culaea inconstans	CUIN
esturgeon jaune	Acipenser fulvescens	ACFU
fondule barré	Fundulus diaphanus	FUDI
fouille-roche zébré	Percina caprodes	PECA
grand brochet	Esox lucius	ESLU
grand corégone	Coregonus clupeaformis	COCL
laquaiche argentée	Hiodon tergisus	HITE
lépisosté osseux	Lepisosteus osseus	LEOS
lotte	Lota lota	LOLO
marigane noire	Pomoxis nigromaculatus	PONI
maskinongé	Esox masquinongy	ESMA
méné à grosse tête	Pimephales promelas	PIPR
méné à museau arrondi	Pimephales notatus	PINO
méné à museau noir	Notropis heterolepis	NOHL
méné à nageoires rouges	Luxilus cornutus	NOCO
méné à tache noire	Notropis hudsonius	NOHU
méné bleu	Cyprinella spiloptera	CYSI
méné d'argent	Hybognathus regius	HYRE
méné d'herbe	Notropis bifrenatus	NOBI
méné émeraude	Notropis atherinoides	NOAT
méné jaune	Notemigonus crysoleucas	NOCR
méné paille	Notropis stramineus	NOST
méné pâle	Notropis volucellus	NOVO
méné ventre rouge	Phoxinus eos	PHEO
meunier noir	Catostomus commersoni	CACO
meunier rouge	Catostomus catostomus	CACA
mulet à cornes	Semotilus atromaculatus	SEAT
naseux des rapides	Rhinichthys cataractae	RHCA
omisco	Percopsis omiscomaycus	PEOM
ouitouche	Semotilus corporalis	SECO
perchaude	Perca flavescens	PEFL
poisson-castor	Amia calva	AMCA
raseux-de-terre noir	Etheostoma nigrum	ETNI
truite arc-en-ciel	Oncorhynchus mykiss	ONMY
truite brune	Salmo trutta	SATR
umbre de vase	Umbra limi	UMLI

MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC.

Banque de données du MFFP des résultats de pêches expérimentales effectuées au Québec - "Feuille de pêche". *Direction de la gestion de la faune de Lanaudière et des Laurentides*

E

Annexe E
Habitat particulier du poisson (MFFP)

Habitat particulier du poisson

Habitat No: 84 Type habitat **eaux lentes** Type de géométrie: **S** Cours d'eau Rivière des Mille Îles

Localisation RIVIERE DES MILLE ILES, BAIE DES GRANDES LARGEURS

Référence(s): Pageau et Tanguay 1977

Mongeau et Massé 1976

Lagacé et al. 1977

Longitude -73,837147

Latitude 45,593124

Espèce		Activité	Période sensible Début	Période sensible Fin	Type de reproduction
grand brochet	Esox lucius (ESLU)	Reproduction	1 avril	1 juin	A.1.5
barbotte brune	Ameiurus nebulosus (AMNE)	Reproduction	15 mai	1 juillet	B.2.7

Habitat No: 476 Type habitat **eaux lentes** Type de géométrie: **P** Cours d'eau Rivière des Mille Îles

Localisation PLAINE INONDABLE, MARAIS ROSEMERE

Référence(s): Fournier et Soyez 1988

Constantin, 1984, Communication personnelle

Longitude -73,801701

Latitude 45,620031

Espèce		Activité	Période sensible Début	Période sensible Fin	Type de reproduction
perchaude	Perca flavescens (PEFL)	Alimentation	1 avril	1 juin	A.1.4
marigane noire	Pomoxis nigromaculatus (PONI)	Alimentation	1 juin	1 août	B.2.5
poisson-castor	Amia calva (AMCA)	Alimentation	1 mai	15 juin	B.2.5
poisson-castor	Amia calva (AMCA)	Reproduction	1 mai	15 juin	B.2.5
grand brochet	Esox lucius (ESLU)	Reproduction	1 avril	1 juin	A.1.5
barbotte brune	Ameiurus nebulosus (AMNE)	Alimentation	15 mai	1 juillet	B.2.7

Habitat No: 590 Type habitat **eaux lentes** Type de géométrie: **S** Cours d'eau Rivière des Mille Îles

Localisation RIVIERE DES MILLE ILES, RIVE SUD, AVAL DE L'AUTOROUTE # 13 Référence(s): Mongeau et Massé 1976

Longitude -73,832355

Latitude 45,576874

Espèce		Activité	Période sensible Début	Période sensible Fin	Type de reproduction
perchaude	Perca flavescens (PEFL)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.4
marigane noire	Pomoxis nigromaculatus (PONI)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.5
achigan à grande bouche	Micropterus salmoides (MISA)	Reproduction potentielle	1 mai	1 août	B.2.2
carpe	Cyprinus carpio (CYCA)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	A.1.4
poisson-castor	Amia calva (AMCA)	Reproduction potentielle	1 mai	15 juin	B.2.5
lotte	Lota lota (LOLO)	Reproduction potentielle			A.1.2
grand brochet	Esox lucius (ESLU)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.5
barbue de rivière	Ictalurus punctatus (ICPU)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.7
barbotte brune	Ameiurus nebulosus (AMNE)	Reproduction potentielle	15 mai	1 juillet	B.2.7
crapet de roche	Ambloplites rupestris (AMRU)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	B.2.2
crapet soleil	Lepomis gibbosus (LEGI)	Reproduction potentielle	15 mai	15 juillet	B.2.2

Habitat No: 591 Type habitat **eaux lentes** Type de géométrie: **S** Cours d'eau Rivière des Mille Îles

Localisation RIVIERE DES MILLE ILES, BAIE DES GRANDES LARGEURS Référence(s): Mongeau et Massé 1976

Longitude -73,826873

Latitude 45,593919

Espèce		Activité	Période sensible Début	Période sensible Fin	Type de reproduction
perchaude	Perca flavescens (PEFL)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.4
marigane noire	Pomoxis nigromaculatus (PONI)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.5
achigan à grande bouche	Micropterus salmoides (MISA)	Reproduction potentielle	1 mai	1 août	B.2.2
carpe	Cyprinus carpio (CYCA)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	A.1.4
poisson-castor	Amia calva (AMCA)	Reproduction potentielle	1 mai	15 juin	B.2.5
lotte	Lota lota (LOLO)	Reproduction potentielle			A.1.2
grand brochet	Esox lucius (ESLU)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.5
barbue de rivière	Ictalurus punctatus (ICPU)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.7
barbotte brune	Ameiurus nebulosus (AMNE)	Reproduction potentielle	15 mai	1 juillet	B.2.7
crapet de roche	Ambloplites rupestris (AMRU)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	B.2.2
crapet soleil	Lepomis gibbosus (LEGI)	Reproduction potentielle	15 mai	15 juillet	B.2.2

Habitat No: **592** Type habitat **eaux lentes** Type de géométrie: **S** Cours d'eau Rivière des Mille Îles

Localisation RIVIERE DES MILLE ILES, AU NORD DE L'ILE DE MAI Référence(s): Mongeau et Massé 1976

Longitude -73,827855

Latitude 45,608331

Espèce		Activité	Période sensible Début	Fin	Type de reproduction
perchaude	Perca flavescens (PEFL)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.4
marigane noire	Pomoxis nigromaculatus (PONI)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.5
achigan à grande bouche	Micropterus salmoides (MISA)	Reproduction potentielle	1 mai	1 août	B.2.2
carpe	Cyprinus carpio (CYCA)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	A.1.4
poisson-castor	Amia calva (AMCA)	Reproduction potentielle	1 mai	15 juin	B.2.5
lotte	Lota lota (LOLO)	Reproduction potentielle			A.1.2
grand brochet	Esox lucius (ESLU)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.5
barbue de rivière	Ictalurus punctatus (ICPU)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.7
barbotte brune	Ameiurus nebulosus (AMNE)	Reproduction potentielle	15 mai	1 juillet	B.2.7
crapet de roche	Ambloplites rupestris (AMRU)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	B.2.2
crapet soleil	Lepomis gibbosus (LEGI)	Reproduction potentielle	15 mai	15 juillet	B.2.2

Habitat No: 593 Type habitat **eaux lentes** Type de géométrie: **S** Cours d'eau Rivière des Mille Îles

Localisation RIVIERE DES MILLE ILES, ILES DESROCHERS, CHABOT, LACROIX ET LOCAS Référence(s): Mongeau et Massé 1976

Longitude -73,81396

Latitude 45,598287

Espèce		Activité	Période sensible Début	Fin	Type de reproduction
perchaude	Perca flavescens (PEFL)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.4
marigane noire	Pomoxis nigromaculatus (PONI)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.5
achigan à grande bouche	Micropterus salmoides (MISA)	Reproduction potentielle	1 mai	1 août	B.2.2
carpe	Cyprinus carpio (CYCA)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	A.1.4
poisson-castor	Amia calva (AMCA)	Reproduction potentielle	1 mai	15 juin	B.2.5
lotte	Lota lota (LOLO)	Reproduction potentielle			A.1.2
grand brochet	Esox lucius (ESLU)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.5
barbue de rivière	Ictalurus punctatus (ICPU)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.7
barbotte brune	Ameiurus nebulosus (AMNE)	Reproduction potentielle	15 mai	1 juillet	B.2.7
crapet de roche	Ambloplites rupestris (AMRU)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	B.2.2
crapet soleil	Lepomis gibbosus (LEGI)	Reproduction potentielle	15 mai	15 juillet	B.2.2

Habitat No: 594 Type habitat **eaux lentes** Type de géométrie: **S** Cours d'eau Rivière des Mille Îles

Localisation RIVIERE DES MILLE ILES, ILES MORRIS ET LEFEBVRE Référence(s): Mongeau et Massé 1976

Longitude -73,816297

Latitude 45,609112

Espèce		Activité	Période sensible Début	Fin	Type de reproduction
perchaude	Perca flavescens (PEFL)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.4
marigane noire	Pomoxis nigromaculatus (PONI)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.5
achigan à grande bouche	Micropterus salmoides (MISA)	Reproduction potentielle	1 mai	1 août	B.2.2
carpe	Cyprinus carpio (CYCA)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	A.1.4
poisson-castor	Amia calva (AMCA)	Reproduction potentielle	1 mai	15 juin	B.2.5
lotte	Lota lota (LOLO)	Reproduction potentielle			A.1.2
grand brochet	Esox lucius (ESLU)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.5
barbue de rivière	Ictalurus punctatus (ICPU)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.7
barbotte brune	Ameiurus nebulosus (AMNE)	Reproduction potentielle	15 mai	1 juillet	B.2.7
crapet de roche	Ambloplites rupestris (AMRU)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	B.2.2
crapet soleil	Lepomis gibbosus (LEGI)	Reproduction potentielle	15 mai	15 juillet	B.2.2

Habitat No: 595 Type habitat **eaux lentes** Type de géométrie: **S** Cours d'eau Rivière des Mille Îles

Localisation RIVIERE DES MILLE ILES, ILE AUX FRAISES Référence(s): Mongeau et Massé 1976

Longitude -73,802155

Latitude 45,610765

Espèce		Activité	Période sensible Début	Fin	Type de reproduction
perchaude	Perca flavescens (PEFL)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.4
marigane noire	Pomoxis nigromaculatus (PONI)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.5
achigan à grande bouche	Micropterus salmoides (MISA)	Reproduction potentielle	1 mai	1 août	B.2.2
carpe	Cyprinus carpio (CYCA)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	A.1.4
poisson-castor	Amia calva (AMCA)	Reproduction potentielle	1 mai	15 juin	B.2.5
lotte	Lota lota (LOLO)	Reproduction potentielle			A.1.2
grand brochet	Esox lucius (ESLU)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.5
barbue de rivière	Ictalurus punctatus (ICPU)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.7
barbotte brune	Ameiurus nebulosus (AMNE)	Reproduction potentielle	15 mai	1 juillet	B.2.7
crapet de roche	Ambloplites rupestris (AMRU)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	B.2.2
crapet soleil	Lepomis gibbosus (LEGI)	Reproduction potentielle	15 mai	15 juillet	B.2.2

Habitat No: 596 Type habitat **eaux lentes** Type de géométrie: **S** Cours d'eau **Rivière des Mille Îles**

Localisation RIVIERE DES MILLE ILES, ILES GAGNON Référence(s): Mongeau et Massé 1976

Longitude -73,798366

Latitude 45,608025

Espèce		Activité	Période sensible Début	Période sensible Fin	Type de reproduction
perchaude	Perca flavescens (PEFL)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.4
marigane noire	Pomoxis nigromaculatus (PONI)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.5
achigan à grande bouche	Micropterus salmoides (MISA)	Reproduction potentielle	1 mai	1 août	B.2.2
carpe	Cyprinus carpio (CYCA)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	A.1.4
poisson-castor	Amia calva (AMCA)	Reproduction potentielle	1 mai	15 juin	B.2.5
lotte	Lota lota (LOLO)	Reproduction potentielle			A.1.2
grand brochet	Esox lucius (ESLU)	Reproduction potentielle	1 avril	1 juin	A.1.5
barbue de rivière	Ictalurus punctatus (ICPU)	Reproduction potentielle	1 juin	1 août	B.2.7
barbotte brune	Ameiurus nebulosus (AMNE)	Reproduction potentielle	15 mai	1 juillet	B.2.7
crapet de roche	Ambloplites rupestris (AMRU)	Reproduction potentielle	1 juin	15 juillet	B.2.2
crapet soleil	Lepomis gibbosus (LEGI)	Reproduction potentielle	15 mai	15 juillet	B.2.2

Légende pour les types de reproduction:

A. 1. 1
Type de reproduction: 1= pélagophile; 2= lithopélagophile; 3= lithophile; 4= phytolithophile; 5= phytophile; 6=psammophile; 7=spéléophile
Positionnement des oeufs: 1=dispersion libre; 2=camouflage des pontes
Pas de soins parentaux après la ponte ("nonguarders")

B. 1. 1
Type de reproduction: 1= pélagophile; 2= lithopélagophile; 3= lithophile; 4= phytolithophile; 5= phytophile; 6=psammophile; 7=spéléophile
Substrat: 1=sélection d'un substrat approprié; 2=construction d'un nid
Avec soins parentaux après la ponte ("guarders")

F

Annexe F
Données fauniques et floristiques du CDPNQ

Occurrences fauniques aux abords de l'autoroute 15, entre Montréal et Mirabel

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		Type d'occurrence
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		
Localisation			

Animaux vertébrés

Apalone spinifera (79754)	G5 / N2 / S1	2013: 1 individu est observé sur la berge. Site de ponte potentiel.	45,61 / -73,79
tortue-molle à épines			2013-07-19
Menacée	E (S)		Domaine vital
M / M	B5.04		
Laval, Montérégie: L'occurrence est située à Ste-Rose, sur la berge du parc boisé de l'Orée-des-bois au bout de la 37e avenue, sur le côté droit d'une petite pointe.		*#Nombre !*	

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Chaetura pelagica (21372)	G5 / N3B,N3M / S2B	Présence de l'espèce à ce site en 2005, 2007 et 2012. Jusqu'à ___ couples ont été observés au cours d'une même année. Habitat : MR0270 et MR0365: Cheminée d'une école.	45,55 / -73,68
martinet ramoneur			2016-05-30
susceptible d'être désignée	E (S)		Site de reproduction
M / M	B5.04		
Région de Laval. Ville de Laval. Cette occurrence est composée des sites SOS-POP MR0270 (École secondaire Mont-de-Lasalle (aile N) - SCF270) et MR0365 (École secondaire Mont-de-Lasalle (aile O) - SCF365)			

MEILLEURE SOURCE : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. Cournoyer Michel (2010); Coutu Joël (2005); Coutu Joël (2006); Maurice Céline (2016); Meyer Christophe (2016); Sardi Marc (2012); Vachon Denis, Bazinet Sylvie (2007).

Chaetura pelagica (21380)	G5 / N3B,N3M / S2B	Présence de l'espèce à ce site en 2005, 2006 et 2007. Jusqu'à ___ couples ont été observés au cours d'une même année. L'espèce n'a pas été observée à ce site en 2008 et 2009. Habitat : MR0289:Cheminée rectangulaire d'un immeuble. MR0290: Cheminée en polymère d'un immeuble	45,53 / -73,67
martinet ramoneur			2008-07-27
susceptible d'être désignée	E (S)		Site de reproduction
M / M	B5.04		
Région de la Montréal. Ville de Montréal. Cette occurrence est composée des sites SOS-POP MR0289 (Immeuble à logements av. Bois-de-Boulogne - SCF289) et MR0290 (Immeuble à logements av. Bois-de-Boulogne - SCF290).			

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		Type d'occurrence
Localisation			

MEILLEURE SOURCE : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. Baril Franklin (2009); De Marre Jean (2002); De Marre Jean (2004); De Marre Jean (2005); De Marre Jean (2006); De Marre Jean (2007); De Marre Jean (2008); Dion Catherine (2016); Lang Yong (2009); Nadeau Laurie (2016).

Chaetura pelagica (21462)	G5 / N3B,N3M / S2B	Présence de l'espèce à ce site en 2010. Jusqu'à ___ couples ont été observés au cours d'une même année. Habitat : Cheminée en brique d'un immeuble à 3 étages.	45,61 / -73,78
martinet ramoneur			2016-07-27
susceptible d'être désignée	E (S)		Site de reproduction
M / M	B5.04		

Région de Laval. Ville de Laval. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0562 (Académie Édith Serei).

MEILLEURE SOURCE : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. Bouchard Marc-Henri (2016); Boutin Anais, Foisy Kim (2015); Boutin Anais, Gauvin Véronique, Lang Yong (2010); Courtemanche Louise (2014); Foisy Kim (2015); Gauvin Véronique (2010); Kounkou Marion (2010); Laberge Luc (2010); Simoneau Amélie, Gagné Nancy (2015).

Chaetura pelagica (21505)	G5 / N3B,N3M / S2B	Présence de l'espèce à ce site en 2012. Jusqu'à ___ couples ont été observés au cours d'une même année. Habitat : Cheminée d'un immeuble.	45,52 / -73,71
martinet ramoneur			2013-05-26
susceptible d'être désignée	E (S)		Site de reproduction
M / M	B5.04		

Région de Montréal. Ville de Montréal. Cette occurrence est composée du site SOS-POP MR0678 (Immeuble à logements rue Grenet No2).

MEILLEURE SOURCE : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. Léveillé Madeleine (2013); Sardi Marc (2012).

Diadophis punctatus (78993)	G5 / N5 / S4	2016: un individu a été indentifié. Habitat: Friche.	45,60 / -73,75
couleuvre à collier			2016-05-24
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
C / X	B5.04		
Laval, Laval, Occurrence à l'est du rang de l'Équerre.		*#Nombre !*	

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		Type d'occurrence
Localisation			
Falco peregrinus (19006)	G4 / N3N4B,N2N,N3N4M / SNA	Le site a été découvert en 2009, alors qu'il était actif. En 2010, il était toujours utilisé, ainsi qu'en 2011, 2012 et 2013. En 2014 et en 2016, il y avait des jeunes et des adultes.	45,55 / -73,73 2016-06
faucon pèlerin			
Vulnérable	E (S)	Habitat: nid dans un replat dans la paroi rocheuse à l'est d'une ancienne carrière. La paroi surplombe un plan d'eau qui attire les canards.	Site de reproduction
X / X	B5.04		

Dans la région de Laval, à la carrière Lagacé. L'occurrence compte un emplacement de nid au site SOS-POP: FP-140 (carrière Lagacé).

MEILLEURE SOURCE : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. Falardeau Luc (2016); Lachaîne Georges (2011); Lachaîne Georges (2012); Lachaîne Georges, Presseau Élaine (2014); Rocque Jacinthe (2009); Rocque Jacinthe (2010); Rocque Jacinthe (2012); Rocque Jacinthe (2013).

Graptemys geographica (2946)	G5 / N3 / S3	1968: Le site a été utilisé. 1977: Une étude capture-recapture démontre que le site a été utilisé. 1980: 43 observations de l'espèce ont été faites. 1985: Un individu est observé. 1988: Le site a également été utilisé. 1989: Au moins un individu a été observé dans un site de nidification. 1990: 1 observation de l'espèce est faite et au moins trois observations ont été faites dans un site de nidification. 1991: 33 observations de l'espèce ont été faites. 1992: 33 observations de l'espèce ont été faites. 1993: 20 observations de l'espèce ont été faites. 1994: Plusieurs individus ont été observés, soit 190 individus. 1995: 15 individus ont été observés sur le site. 1996: 3 individus ont été observés 2001: 2 individus sont observés. 2003: 79 observations de l'espèce ont été faites. 2004: 169 observations de l'espèce ont été faites. 2005: 26 observations de l'espèce ont été faites. 2006: 443 observations de l'espèce ont été faites. 2007: 291 observations de l'espèce ont été faites. 2008: 5590 observations de l'espèce ont été faites dont plusieurs par un suivi télémétrique. 2009: 4776 observations de l'espèce ont été faites dont plusieurs par un suivi télémétrique. 2010: 2167 observations de l'espèce ont été faites dont plusieurs par un suivi télémétrique. 2011: 17 observations de l'espèce ont été faites. 2012: 66 observations de l'espèce ont été faites. 2013: 177 observations de l'espèce ont été faites. 2014: 140 observations de l'espèce ont été faites. 2015: 107 observations de l'espèce ont été faites. 2016: 53 observations de l'espèce ont été faites. 2017: 52 observations de l'espèce ont été faites.	45,51 / -73,79 2019-06-27
tortue géographique			
Vulnérable	B (S)		Domaine vital
P / P	B4.07		

2018: 11 observations de l'espèce ont été faites.
2019: 27 observations de l'espèce ont été faites.

Occurrence contient plusieurs site de ponte confirmée. Voir EO_ID: 79811, 79812, 79813, 79814, 79815, 79817, 79818 et 79820.

Montérégie, Lanaudière, Montréal, Laval, Laurentides: L'occurrence est situé dans le Fleuve Saint-Laurent, Lac Saint-Louis, Lac des Deux-Montagnes, rivière des Prairies, rivière des Mille-Îles, Île Saint-Joseph, au sud de l'île Saint-Joseph, Archipel de Montréal.

Réserve nationale de faune des Îles-de-la-Paix; Refuge d'oiseaux migrateurs de l'Île-de-Carillon; Refuge d'oiseaux migrateurs de l'Île-de-la-Couvée; Refuge d'oiseaux migrateurs de l'Île-aux-Hérons; Refuge d'oiseaux migrateurs des Îles-de-la-Paix; Parc national des Îles-de-Boucherville; Parc national d'Oka; Milieu naturel de conservation volontaire Îlet Vert (anciennement Île Evers); Milieu naturel de conservation volontaire Île aux Canards; Milieu naturel de conservation volontaire Île aux Moutons; Réserve écologique des Îles-Avelle-Wight-et-Hiam; Réserve écologique de la Presqu'île-Robillard; Milieu naturel de conservation volontaire de la Pointe-aux-Prairies; Milieu naturel de conservation volontaire le Bois-de-Saraguay; Milieu naturel de conservation volontaire du Bois-de-Liesse (inclut le Bois-Franc); Milieu naturel de conservation volontaire du Bois-de-l'Île-Bizard; Milieu naturel de conservation volontaire de l'Anse-à-l'Orme; Milieu naturel de conservation volontaire du Cap-Saint-Jacques; Habitat du rat musqué du Lac des Deux Montagnes (B de Rigaud W); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Deux Montagnes, Lac des - Oka; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (Baie de Saint-Placide); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Beauharnois); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (Pointe-Calumet); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Pointe-Claire); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac St-Louis (Centre du Lac); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Île Dixie); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Bassin de la Prairie (Île des Soeurs); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Bassin de la Prairie (Grand Herbier); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Canal de la Rive Sud (Rivière de la Tortue); Habitat du rat musqué des Îles de Boucherville; Milieu naturel de conservation volontaire Ruisseau Saint-Jean; Milieu naturel de conservation volontaire Île aux Asperges; Refuge faunique de la Rivière-des-Mille-Îles; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable de l'Île-Beauregard; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable de l'Île-Rock; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Marécage-de-l'Île-Marie; Réserve écologique de l'Île-Garth; Réserve naturelle de l'Île-Beauregard; Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Dana); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Valentino); Milieu naturel de conservation volontaire du ruisseau Saint-Jean (unité 6); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (Île Bizard); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques des Rapides de Lachine (Lasalle); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques des Rapides de Lachine (Île aux Hérons); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Bassin de la Prairie (Verdun); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques fleuve Saint-Laurent (Battures Tailhandier); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques de la rivière aux Serpents; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac St-Louis (Pointe Ross); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (Como); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac St-Louis (Île St-Bernard/Pt Mercier); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (Baie

de Choisy); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques des Rapides de Lachine (Cote Sainte-Catherine); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques des Îles de Boucherville (fleuve Saint-Laurent); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Barrage Pointe du Buisson Sud (Amont); Héronnière du bassin De La Prairie (Île Aux Herons); Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île du Bassin De La Prairie (S De Verdun); Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île du Bassin De La Prairie (Ese Lasalle); Habitat du rat musqué de la Pointe-aux-Anglais; Habitat du rat musqué de la rivière aux Serpents; Habitat du rat musqué de Deux Montagnes, lac des - la Grande Baie; Habitat du rat musqué du Lac St-Louis (Îles de la Paix); Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent (Île Sainte-Thérèse Sud); Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent (Île de Varennes); Habitat du rat musqué de l'Île aux Vaches Nord - Fleuve Saint-Laurent; Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Maillet); Milieu naturel de conservation volontaire de la pointe Hébert et Goyette; Héronnière Grande Baie, la - Oka - P. P-S; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac des Deux Montagnes - Sainte-Marthe-sur-le-Lac; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac des Deux Montagnes - la Grande Baie; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Baie Brazeau et Baie des Seigneurs; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes - Baie Carillon; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Îles de la Paix); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (A de Vaudreuil); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Rivière des Outaouais); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac Saint-Louis Nord-Ouest; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Grande Anse); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Fleuve Saint-Laurent, Saint-Sulpice, Repentigny; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes - B. Fer Cheval; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Fleuve Saint-Laurent (Îles de Verchères); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Fleuve Saint-Laurent - Repentigny; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Pointe du Moulin / Pte Fortier); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Fleuve Saint-Laurent (Emb Rdp); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du fleuve Saint-Laurent (Île Sainte-Thérèse); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Fleuve Saint-Laurent (Île Verte); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Fleuve Saint-Laurent (Île Sainte-Thérèse / et Ci); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (Hudson); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (Baie Quesnel); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques fleuve Saint-Laurent (Île Bellegarde); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Dorval); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Beaconsfield); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Baie de Valois); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (Anse à l'Orme); Habitat du rat musqué du Lac des Deux Montagnes (Pointe Séguin); Habitat du rat musqué du Lac des Deux Montagnes (Pointe Séguin); Habitat du rat musqué de l'Île Cadieux; Habitat du rat musqué Pointe à la Raquette; Habitat du rat musqué de la pointe à Portelance; Habitat du rat musqué rivière des Mille Îles - Île Morris; Habitat du rat musqué de la rivière des Mille Îles - Saint-Eustache; Habitat du rat musqué Fl St-Laurent (Ilot Vert); Habitat du rat musqué Fl St-Laurent (Île aux Canards); Habitat du rat musqué du Lac des Deux Montagnes - B. Fer Cheval; Habitat du rat musqué de la rivière des Milles Îles (Ile Provost); Habitat du rat musqué Deux Montagnes, Lac des -

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		Type d'occurrence
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		
Localisation			

Baie Carillon; Réserve naturelle de l'Île-Bonfoin; Réserve naturelle de l'Archipel-du-Mitan; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable de l'Alvar-de-l'Île-de-Pierre; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Marais-de-l'Île-des-Juifs; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Marais-de-l'Île-Avelle; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Chenal-Proulx; Milieu naturel de conservation volontaire de l'île Normand; Milieu naturel de conservation volontaire de la baie de l'île Locas (partie Cordeau-Parent); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île Isaïe-Locas; Milieu naturel de conservation volontaire du ruisseau de Feu (partie Romano); Réserve naturelle des Rapides-de-Lachine; Réserve naturelle du Marécage-des-Chenaux-de-Vaudreuil

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Hemidactylium scutatum (23440)	G5 / N4 / S3	2013:4 individusont été observés.	45,67 / -73,94
salamandre à quatre orteils		Habitat : monticule de mousse à proximité d'un étang dans une tourbière.	2013-05-16
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
NEP / X	B5.04		
Mirabel, Laurentides: L'occurrence est située entre la Montée Sainte-Marianne et le Rang Sainte-Henriette,			

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Hemidactylium scutatum (23441)	G5 / N4 / S3	1990: 1 individu est observé près de la tourbière Camp-Bouchard. 2013: 7 adultes sont observés. 2014: 1 nid est observé.	45,68 / -73,91
salamandre à quatre orteils			2014-06-04
susceptible d'être désignée	E (S)	Habitat : monticule de mousse à proximité d'un étang dans une tourbière, terre humide, marécage.	Domaine vital
NEP / X	B5.04		
Blainville et Mirabel, Laurentides: L'occurrence est située près du boulevard Michèle-Bohec et de l'Autoroute 15.			

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Ixobrychus exilis (19716)	G5 / N3B,N3M / S2B	Présence de l'espèce à ce site en 1995, 1997 et 2007. Un individu y a été observés à chacune de ces années. Aucune observation de l'espèce lors des visites effectuées en 1999, 2001, 2002, 2003 et 2004. Habitat: Marais bordant la riviére avec ouvertures. Groupement végétal dominant: pondétérie, typhas et scirpe. L'eau est peu profonde soit environ 30 cm au cœur du marais. Le site est envahi par la salicaire pourpre. En 2002: le marais était presqu'à sec.	45,60 / -73,81
petit blongios			2007-06-26
Vulnérable	E (S)		Site de reproduction
M / M	B5.04		
Région de Laval. Site SOS-POP: PB0031 (Le marais de la rivière du Diable).		*Milieu naturel de conservation volontaire de la baie de l'île Locas (partie Cordeau-Parent)*	

MEILLEURE SOURCE : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. Dorion Isabelle (2002); Dorion Isabelle (2007); Dorion Isabelle, Lachaîne Georges (2002); Dufour Guillaume, Lachaîne Georges (2003); Gagnon Lucie (1999); Inconnu (1997); Lachaîne Georges (2001); Lachaîne Georges (2004); Lachaîne Georges, Dorion

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		Type d'occurrence
Localisation			

Isabelle (2001); Roy Claude (1995).

Ixobrychus exilis (51877)	G5 / N3B,N3M / S2B	Présence de l'espèce en 2005. Un individu a été observé lors des visites. Aucun individu observé en 2007. Habitat: Marais à typha avec peu d'ouverture. Partiellement remblayé par erreur du contracteur le 10 mars 2002. Le CRE (Richard Pelletier) de Laval voit à sa protection. Relativement asséché en 2007.	45,56 / -73,79
petit blongios			2005-06-09
Vulnérable	E (S)		Site de reproduction
M / M	B5.04		
Région de Laval. Site SOS-POP: PB0116 (Marais Saint-Elzéar).		*#Nombre !*	
#Type!			

Lampropeltis triangulum (24668)	G5 / N3 / S3	2012: 1 adulte. Habitat: sentier dans milieu ouvert en friche. 2014: 1 individu est observé.	45,58 / -73,82
couleuvre tachetée			2014-08-10
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
P / P	B5.04		
Laval, Laval: Occurrence est située sur le terrain sous les lignes électriques au nord du boulevard Sainte-Rose et à l'ouest de la rue des Charmes à Laval, secteur Fabreville.			

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Lampropeltis triangulum (15190)	G5 / N3 / S3	1874: Au moins un individu a été observé « on en a tué autrefois sur la montagne de Montréal». Habitat: ?	45,51 / -73,67
couleuvre tachetée			1874
susceptible d'être désignée	H (G)		Domaine vital
P / P	B5.04		
Montréa, Montréal: Occurrence située au Mont Royal			

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Lasionycteris noctivagans (15765)	G3G4 / N5 / S3	En 2001, plusieurs enregistrement ont été faits tout au long de l'été: huit le 6 juillet, deux le 21 juillet, un le 31 juillet, huit le 11 août et dix le 21 août. Habitat: ?	45,60 / -73,80
chauve-souris argentée			2001-08-21
susceptible d'être désignée	B (S)		
X / X	B3.02		
Parc de la rivière des Milles Îles.		*Refuge faunique de la Rivière-des-Mille-Îles; Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Dana); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Valentino); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Maillet); Habitat du rat musqué rivière des Mille Îles - Île Morris; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Marais-de-l'Île-des-Juifs; Milieu naturel de conservation volontaire de la baie de l'île Locas (partie Cordeau-Parent)*	

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		Type d'occurrence
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		
Localisation			

MEILLEURE SOURCE : MMACH. 1996 -. Banque de données sur les micromammifères et les chiroptères du Québec, active depuis 1996. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec, Québec. .

Lasionycteris noctivagans (15857)	G3G4 / N5 / S3	Des cris de chauve-souris ont été enregistrés à plusieurs reprises en 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 et 2006, au cours du réseau québécois d'inventaires acoustiques.	45,54 / -73,72
chauve-souris argentée			2015-07-16
susceptible d'être désignée	A (S)		
X / X	B2.03		
Laval, partie sud de l'île.		*Milieu naturel de conservation volontaire le Bois-de-Saraguay*	

MEILLEURE SOURCE : MMACH. 1996 -. Banque de données sur les micromammifères et les chiroptères du Québec, active depuis 1996. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec, Québec. .

Lasiurus borealis (15350)	G3G4 / N5 / S1S2	L'inventaire acoustique a été effectué en 2001. Le 16 juillet 33 passages ont été enregistrés. Le 21 juillet (session 1), 4 passages (île Locas, session 2) et le 31, 9 enregistrements (session 3). Tois autres passages ont été enregistrés le 21 août (session 5). Habitat: marais, îles, forestiers.	45,60 / -73,80
chauve-souris rousse			2001-08-21
susceptible d'être désignée	E (S)		
X / X	B5.04		
Dans la région de Laval et des Laurentides, Parc de la rivière des Mille-Îles.		*Refuge faunique de la Rivière-des-Mille-Îles; Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Dana); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Valentino); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Maillet); Habitat du rat musqué rivière des Mille Îles - Île Morris; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Marais-de-l'Île-des-Juifs; Milieu naturel de conservation volontaire de la baie de l'île Locas (partie Cordeau-Parent)*	

MEILLEURE SOURCE : MMACH. 1996 -. Banque de données sur les micromammifères et les chiroptères du Québec, active depuis 1996. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec, Québec. .

Lasiurus borealis (18009)	G3G4 / N5 / S1S2	Une chauve-souris a été enregistrée à Laval, à l'entrée d'un parc. Habitat: Présence d'arbres matures.	45,55 / -73,69
chauve-souris rousse			2006-08-07
susceptible d'être désignée	B (S)		
X / X	B3.02		
À Laval, le long du parcours du réseau CHIROP.			

MEILLEURE SOURCE : MMACH. 1996 -. Banque de données sur les micromammifères et les chiroptères du Québec, active depuis 1996. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec, Québec. .

Lasiurus cinereus (15766)	G3G4 / N5 / S3	En juillet 2001, il y a eu 17 enregistrements (5 enregistrements le 16 juillet et 12 autres le 31). En août de la même année, 11 enregistrements on été faits (10 enregistrements le 11 et 1 autre le 21).	45,60 / -73,80
chauve-souris cendrée			2001-08-21
susceptible d'être désignée	B (S)		
X / X	B3.02		
Parc de la rivière des Milles Îles.		*Refuge faunique de la Rivière-des-Mille-Îles; Milieu naturel de conservation volontaire*	

Ministère des Forêts,
de la Faune
et des Parcs
Québec

Direction de l'expertise sur la faune terrestre, l'herpétofaune et l'avifaune

Le 25 novembre 2020

Monsieur Alexandre Ducros
Groupe WSP
1-819-323-6120

Objet : Requête concernant la présence d'espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou rares situées sur le territoire de l'Autoroute 15, entre Montréal et Mirabel

Monsieur Ducros,

La présente fait suite à votre demande d'information du 16 novembre 2020, adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) - volet faune, concernant l'objet en titre.

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), alors que pour les espèces floristiques, la responsabilité incombe au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées **continuellement** au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances **actuelles**. **Ainsi, certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes peut ne pas encore être intégrée au système, présenter des lacunes quant à la précision géographique ou encore, avoir besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Par conséquent**, **l'avis émis par le CDPNQ concernant un territoire particulier ne doit pas être considéré comme étant définitif et un substitut aux inventaires requis.** Afin de faire du **CDPNQ** l'outil le plus **complet** possible, il nous serait utile de **recevoir vos données relatives aux espèces en situation précaire.**

Après vérification, nous vous avisons de la **présence,** au CDPNQ, d'espèces fauniques en situation précaire (menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées) pour le territoire que vous avez identifié ou à proximité de celui-ci. Vous trouverez l'information demandée dans les documents joints.

La couche numérique d'information correspond aux occurrences polygonales des espèces relevées. L'information associée provient d'une base de données en format Access. Si vous avez des difficultés à ouvrir ces documents, veuillez nous en informer.

Ces données sont confidentielles et transmises seulement à des fins de recherche, de conservation et de gestion du territoire. Afin de mieux protéger les espèces en cause, nous

Édifice Bois-Fontaine, 2e étage
880, Chemin Ste-Foy
Québec (Québec) G1S 4X4
Téléphone : 418 627-8694
www.mffp.gouv.qc.ca

exigeons que ces informations ne soient pas divulguées à un tiers et qu'elles soient employées seulement dans le contexte de la présente demande.

Veuillez prendre note que la signification des codes utilisés tel que les cotes de qualité, la précision ou le rang de priorité est présentée dans l'annexe accompagnant cette lettre et reproduite à la dernière page du rapport CDPNQ. Les répondants du CDPNQ peuvent vous accompagner pour la compréhension des aspects méthodologiques.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

> Citation générale :
> Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Novembre, 2020. *Extractions du système de données pour le territoire de l'Autoroute 15, entre Montréal et Mirabel*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec.
>
> Citation d'un rapport en particulier :
> Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Novembre, 2020. *Titre du rapport*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. [nb] pages.

Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.

En espérant ces renseignements satisfaisants et utiles à vos besoins, nous vous remercions de l'intérêt porté à l'égard du CDPNQ et demeurons disponibles pour répondre à vos questions. Pour un complément d'information, nous vous invitons à visiter le **site Web du CDPNQ** : https://cdpnq.gouv.qc.ca

Pour obtenir la **cartographie légale** des habitats fauniques présents sur le site de votre projet, vous pouvez référer au lien suivant : https://www.donneesquebec.ca/fr/. Cliquez sur l'onglet « Environnement, ressources naturelles et énergie » et sélectionnez la couche « Registre des aires protégées au Québec».

Veuillez agréer, Monsieur Ducros, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Émilie Trépanier
Répondante CDPNQ – volet Faune

p. j. [4 pièces jointes]

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		Type d'occurrence
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		
Localisation			

de l'île aux Fraises (partie Dana); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Valentino); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Maillet); Habitat du rat musqué rivière des Mille Îles - Île Morris; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Marais-de-l'Île-des-Juifs; Milieu naturel de conservation volontaire de la baie de l'île Locas (partie Cordeau-Parent)

MEILLEURE SOURCE : MMACH. 1996 -. Banque de données sur les micromammifères et les chiroptères du Québec, active depuis 1996. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec, Québec. .

Lasiurus cinereus (17360)	G3G4 / N5 / S3	Il y a eu 31 enregistrements en juillet 2000, 14 autres en juillet 2001, 41 en 2002 et 4 le 8 juillet 2003. Durant la saison 2006, il y a eu 3 enregistrements (1 le 13 juillet et 2 le 7 août). Habitat : milieu urbain, près de parcs, arbres matures.	45,54 / -73,71
chauve-souris cendrée			2015-07-16
susceptible d'être désignée	B (S)		
X / X	B3.02		
Rivière-des-Prairies, Laval.		*Milieu naturel de conservation volontaire le Bois-de-Saraguay*	

MEILLEURE SOURCE : MMACH. 1996 -. Banque de données sur les micromammifères et les chiroptères du Québec, active depuis 1996. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise sur la faune et ses habitats. Québec, Québec. .

Melanerpes erythrocephalus (1647)	G5 / N3N4B,NUM / S1B	Présence de l'espèce à ce site en 1969 et 1971. Jusqu'à 2 individus y ont été observés au cours d'une même visite. Un nid y a été repéré en 1969 (confirmation de nidification); présence d'un jeune au nid en 1971. Habitat: Terrain vague en milieu urbain; champs avec quelques ormes morts et présence d'arbustes. Le nid était situé dans une branche maîtresse d'un Orme d'Amérique mort.	45,52 / -73,71
pic à tête rouge			1971-08-31
Menacée	H (S)		Site de reproduction
M / M	B5.04		

Région de Montréal, au nord de St-Laurent. Cette occurrence est composée du site SOS-POP: PR-018 (Cartierville).

MEILLEURE SOURCE : SOS-POP. 1994. Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec. Lemieux Serge (1969); Lemieux Serge (1971).

Moxostoma hubbsi (2161)	G1 / N1 / S1	La première mention de cette espèce pour cette occurrence provient de captures de 5 individus au cours des mois de mai à juillet 1942 dans le lac Saint-Louis, le fleuve Saint-Laurent et le lac des Deux-Montagnes à l'aide d'un filet maillant ou d'un engin indéterminé. Par la suite, dans le lac Saint-Pierre, 2 individus ont été capturés au filet maillant en juin 1944, suivi d'un individu en avril 1946 et d'un autre individu en mai 1947. En mai 1965, 2 individus ont été capturés à la seine de rivage, suivi de 4 autres en juin de la même année au filet maillant dans la rivière Richelieu. En juillet et août 1970, un total de 100 individus ont été capturés au filet maillant. En juillet et août 1971, 3 individus ont été capturés au filet maillant dans le fleuve Saint-Laurent, suivi d'un individu à l'embouchure de la rivière Maskinongé (à l'aide d'une épuisette). 9 individus ont été capturés en septembre 1971 à l'aide d'un filet maillant dans la rivière des Mille-Îles. En juin et juillet 1973, 4 spécimens ont été capturés au filet maillant dans le fleuve Saint-Laurent. En septembre de la même année, 3 spécimens ont été capturés au filet maillant dans la rivière des Mille-Îles. 3 individus ont été capturés en septembre 1974 à la seine de rivage dans la rivière Richelieu. 1 individu a été capturé en juin 1980, au filet maillant	46,17 / -72,93
chevalier cuivré			2017-09-07
Menacée	CD (S)		Domaine vital
VD / VD	B2.01		

dans la rivière des Mille-Îles. Au cours des mois de mai et de juin 1984, 33 individus ont été capturés au filet maillant dans la rivière Richelieu. En juin 1985, 40 individus ont été capturés au filet maillant dans la rivière Richelieu.
Entre 1990 et 2017, près de 1000 captures de chevaliers cuivrés ont été effectuées. Une capture n'est pas nécessairement un individu unique. Ces captures ont été effectuées à l'aide de plusieurs dispositifs dont la pêche électrique, au troubleau, au verveux, au filet maillant, à la seine de rivage, au filet de dérive, à la seine à bâtons, à la seine coulissante et ce, à plusieurs endroits dont la rivière Richelieu (incluant la passe migratoire Vianney-Legendre), la rivière des Mille-Îles et le fleuve Saint-Laurent (incluant le lac Saint-Pierre)
Note :
En 2007, de juin à décembre inclusivement, 279 mentions de l'espèce ont été enregistrés par télémétrie dans la rivière Richelieu, le fleuve Saint-Laurent, le lac Saint-Pierre, la rivière des Prairies et la rivière des Mille-Îles et l'embouchure de la rivière Saint-François.
En 2017, 8 individus ont été capturés dont deux dans une petite baie près à l'est de l'île Bouchard, 4 adultes à Contrecœur, 2 dans l'archipel du lac Saint-Pierre et 1 à Repentigny sur période de mai à septembre.

Cette occurrence est divisée en cinq secteurs du Fleuve St-Laurent, entre Vaudreuil et le Lac St-Pierre. Le premier secteur couvre le lac St-Pierre entre Sorel-Tracy et Pointe-du-Lac. Le 2e tronçon va de Lanoraie à Longueuil, le 3e couvre la Rivière des Mille-Îles et le N-E de la Rivière des Prairies et le 4e secteur englobe le Lac des Deux Montagnes jusqu'au Lac St-Louis. Le dernier secteur est localisé entre le barrage de Chambly dans la rivière Richelieu, jusqu'à son embouchure dans le Saint-Laurent, incluant aussi un tronçon de la rivière L'Acadie où des spécimens ont été localisés par télémétrie.

Réserve nationale de faune des Îles-de-Contrecoeur; Réserve nationale de faune des Îles-de-la-Paix; Refuge d'oiseaux migrateurs de l'Île-de-la-Couvée; Refuge d'oiseaux migrateurs de l'Île-aux-Hérons; Refuge d'oiseaux migrateurs des Îles-de-la-Paix; Refuge d'oiseaux migrateurs de Nicolet; Réserve écologique Marcel-Léger; Parc national des Îles-de-Boucherville; Milieu naturel de conservation volontaire de l'Île du Moine; Milieu naturel de conservation volontaire Île de la Traverse; Milieu naturel de conservation volontaire Îlet Vert (anciennement Île Evers); Milieu naturel de conservation volontaire Île aux Canards; Milieu naturel de conservation volontaire Île aux Moutons; Milieu naturel de conservation volontaire de l'Île-de-la-Traverse (partie Caisse); Réserve écologique des Îles-Avelle-Wight-et-Hiam; Milieu naturel de conservation volontaire de la Pointe-aux-Prairies; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Beauharnois); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Pointe-Claire); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac St-Louis (Centre du Lac); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Île Dixie); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Bassin de la Prairie (Île des Soeurs); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Bassin de la Prairie (Grand Herbier); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Canal de la Rive Sud (Rivière de la Tortue); Habitat du rat musqué des Îles de Boucherville; Habitat du rat musqué fleuve Saint-Laurent. - Île Girodeau la Traverse; Milieu naturel de conservation volontaire Commune de Baie-du-Febvre; Milieu naturel de conservation volontaire Île du Milieu; Milieu naturel de conservation volontaire de l'Île-à-la-Cavale (partie Sarrazin); Milieu naturel de conservation volontaire de l'Île-de-Grace (partie Rouillard); Milieu naturel de conservation volontaire de l'Île-à-la-Pierre (partie Simard); Milieu naturel de conservation volontaire Boisé-de-l'île-des-Soeurs; Milieu naturel de conservation volontaire Île aux Asperges; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable de l'Île-Beauregard; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable de l'Île-Rock; Réserve écologique de l'Île-Garth; Réserve naturelle de l'Île-Beauregard; Réserve naturelle du Ruisseau-Robert; Réserve naturelle de l'Îlet-du-Moulin-à-Vent-de-Contrecoeur; Milieu naturel de conservation volontaire de l'Île-à-la-Pierre (partie Auberge de la Rive); Milieu naturel de conservation volontaire du lit de la rivière

Richelieu (partie entre Saint-Jean-sur-Richelieu et Chambly); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Dana); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Valentino); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques des Rapides de Lachine (Lasalle); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques des Rapides de Lachine (Île aux Hérons); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Bassin de la Prairie (Verdun); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques fleuve Saint-Laurent (Battures Tailhandier); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac St-Louis (Pointe Ross); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac St-Louis (Île St-Bernard/Pt Mercier); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques des Rapides de Lachine (Cote Sainte-Catherine); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques des Îles de Boucherville (fleuve Saint-Laurent); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Refuge de Nicolet; Héronnière du bassin De La Prairie (Île Aux Herons); Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île du Bassin De La Prairie (S De Verdun); Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île du Bassin De La Prairie (Ese Lasalle); Habitat du rat musqué de l'Île aux Sternes; Habitat du rat musqué de l'Île Dupas; Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent le Banc de Sable; Habitat du rat musqué du Lac St-Louis (Îles de la Paix); Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent (Île Sainte-Thérèse Sud); Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent (Île de Varennes); Habitat du rat musqué de l'Île aux Vaches Nord - Fleuve Saint-Laurent; Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent (Île Saint-Ours); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Maillet); Milieu naturel de conservation volontaire de la pointe Hébert et Goyette; Héronnière Grande Île, la - Berthier; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac des Deux Montagnes - Sainte-Marthe-sur-le-Lac; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Îles de la Paix); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (A de Vaudreuil); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Rivière des Outaouais); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac Saint-Louis Nord-Ouest; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Grande Anse); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Fleuve Saint-Laurent, Saint-Sulpice, Repentigny; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Fleuve Saint-Laurent (Îles de Verchères); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Fleuve Saint-Laurent, Lanoraie, Lavaltrie; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Fleuve Saint-Laurent,Lanoraie,Île aux Foins; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Îles de la Girodeau - Grande Île; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques de l'Île du Milieu - Île de la Commune; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques zone 5, Ouest du lac Saint-Pierre; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques fleuve Saint-Laurent - Lavaltrie; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Fleuve Saint-Laurent - Repentigny; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Pointe du Moulin / Pte Fortier); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques de Port Saint-François - Nicolet; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Anse du Fort; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Pointe Fer à Cheval - Longue-Pointe; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Port Saint-Francois - Pont Laviolette; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Îles de Contrecoeur (Suite de 0178); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques de l'Île du Moine; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Fleuve Saint-Laurent (Emb Rdp); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du fleuve Saint-Laurent (Île Sainte-Thérèse); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques de l'Îles de

Contrecoeur (Suite En 0180); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du fleuve Saint-Laurent (Île Saint-Ours); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Fleuve Saint-Laurent (Île Verte); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques fleuve Saint-Laurent (Île Bellegarde); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Dorval); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Pointe du Lac -Rivière Yamachiche; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques de l'Île aux Sternes; Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Beaconsfield); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac Saint-Louis (Baie de Valois); Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes (Anse à l'Orme); Habitat du rat musqué de l'Île Cadieux; Habitat du rat musqué rivière des Mille Îles - Île Morris; Habitat du rat musqué de la rivière des Mille Îles - Saint-Eustache; Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent (Îles de Contrecoeur); Habitat du rat musqué Fl St-Laurent (Ilot Vert); Habitat du rat musqué Fl St-Laurent (Île aux Canards); Habitat du rat musqué de la rivière des Milles Îles (Ile Provost); Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent - Île Plate; Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent - Île aux Liards; Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent - Île à l'Aigle; Habitat du rat musqué du fleuve Saint-Laurent - Île aux Boeufs; Habitat du rat musqué Battures aux Outardes; Habitat du rat musqué fleuve Saint-Laurent (Baie des Îlets); Habitat du rat musqué du Lac Saint-Pierre S.-E.; Habitat du rat musqué Sud-Ouest du Pont Laviolette; Habitat du rat musqué Fleuve Saint-Laurent (Mare des Joncs Bleues); Habitat du rat musqué du Fleuve Saint-Laurent (Île Lapierre); Réserve naturelle de l'Île-Bonfoin; Refuge faunique de Pointe-du-Lac; Réserve naturelle de l'Archipel-du-Mitan; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable de l'Alvar-de-l'Île-de-Pierre; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Marais-de-l'Île-des-Juifs; Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Marais-de-l'Île-Avelle; Milieu naturel de conservation volontaire de l'île Normand; Milieu naturel de conservation volontaire de la baie de l'île Locas (partie Cordeau-Parent); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île Isaïe-Locas; Milieu naturel de conservation volontaire du ruisseau de Feu (partie Romano); Réserve naturelle de l'Île-Jeannotte; Réserve naturelle des Rapides-de-Lachine; Forêt rare du Lac Saint-Pierre; Réserve naturelle du Marécage-des-Chenaux-de-Vaudreuil; Milieu naturel de conservation volontaire de Contrecoeur (partie du boisé de la Colonie des Grèves); Milieu naturel de conservation volontaire de l'Île-à-la-Pierre (partie Ducharme/Antaya); Milieu naturel de conservation volontaire de l'Île-à-la-Pierre (partie Salvail); Milieu naturel de conservation volontaire de l'Île-à-la-Pierre (partie Lizotte)

MEILLEURE SOURCE : Comité Zone d'Intervention Prioritaire (ZIP) des Seigneiries 2006. Atlas des habitats du chevalier cuivré (Moxostoma hubbsi) du Saint-Laurent et de ses tributaires. Comité Zone d'Intervention Prioritaire (ZIP) des Seigneiries 67 pages.

Nerodia sipedon (3204)	G5 / N5 / S3	Entre 1930 et 1940: spécimen (s) vivant (s).	45,61 / -73,79
couleuvre d'eau			1930
susceptible d'être désignée	H (G)		
NEP / X	B5.04		
Ste-Rose (Laval).			

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		Type d'occurrence
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		
Localisation			

MEILLEURE SOURCE : AARQ. 1988 -. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. Alexandre Frère (1930)..

Notropis bifrenatus (20087)	G3 / N3 / S3	Les premières observations relatives à la création de cette occurrence proviennent de plusieurs échantillonnages à la seine, permettant la capture de 141 individus, en septembre et octobre 1973. Par la suite, la capture (précision M) de 362 individus a été faite dans le ruisseau Sauriol (à moins de 150m de l'occurrence), à la seine, en avril 1989. En mai 2018, 70 individus ont été capturés à la pêche au filet seine.	45,59 / -73,83
méné d'herbe			2018-05-23
Vulnérable	E (S)		
P / P	B5.04		
Située dans la rivière des Mille-Iles, cette occurrence est localisée entre les municipalités de Deux-Montagnes et de Rosemère, à Laval.		*Refuge faunique de la Rivière-des-Mille-Îles; Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Dana); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Valentino); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île aux Fraises (partie Maillet); Habitat du rat musqué rivière des Mille Îles - Île Morris; Habitat du rat musqué de la rivière des Mille Îles - Saint-Eustache; Habitat du rat musqué de la rivière des Milles Îles (Ile Provost); Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable du Marais-de-l'Île-des-Juifs; Milieu naturel de conservation volontaire de l'île Normand; Milieu naturel de conservation volontaire de la baie de l'île Locas (partie Cordeau-Parent); Milieu naturel de conservation volontaire de l'île Isaïe-Locas*	

MEILLEURE SOURCE : POISSONSobs. 2011. Banque de données d'observations de poissons, active depuis 2011; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère des ressources naturelles et de la faune.

Noturus flavus (11322)	G5 / N5 / S3	La seule mention à ce site date de 1972, alors qu'un individu a été capturé à la seine. Habitat : Profondeur 0,61 à 2,44 m.	45,53 / -73,73
chat-fou des rapides			1972-09-13
susceptible d'être désignée	H (S)		Domaine vital
X / X	B5.04		
Rivière des Prairies, à la hauteur de Cartierville, à environ 1/4 de mile du Pont Lachapelle.			

MEILLEURE SOURCE : Faune et Parcs Québec. 2002. Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (En date de mars 2002). Longueuil, Direction régionale de la Montérégie.

Opheodrys vernalis (15551)	G5 / N5 / S4	2010: L'espèce a été identifiée.	45,66 / -73,93
couleuvre verte			2010-08-15
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
X / X	B5.04		
Mirabel, Laurentides: Occurrence située à l'est du rang Saint-Henriette.			

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		Type d'occurrence
Localisation			
Storeria dekayi (24212)	G5 / N5 / S2	Il y a eu observation de 6 individus en 2012. Habitat: Clairière composée de ramblais recouverts de végétation basse et éparse. De nombreux amoncellements de remblais et de débris à proximité.	45,56 / -73,76
couleuvre brune			2012
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
NEP / X	B5.04		
Laval, prolongement égoût sanitaire au nord du boulevard le Carrefour à Laval.			
MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.			
Storeria dekayi (79902)	G5 / N5 / S2	2014: 1 individu est observé. 2017: 1 individu est observé.	45,55 / -73,71
couleuvre brune			2017-05-24
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
NEP / X	B5.04		
Laval, Laval: l'occurrence est située sur la rue Laure-Conan et l'avenue Sauriol.		*#Nombre !*	
MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.			
Storeria dekayi (79898)	G5 / N5 / S2	2016: 1 individu est observé.	45,55 / -73,74
couleuvre brune			2016-07-06
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
NEP / X	B5.04		
Laval, Laval: l'occurrence est située à l'est de l'autoroute des Laurentides.		*#Nombre !*	
MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.			
Storeria dekayi (79877)	G5 / N5 / S2	2018: 1 individu est observé.	45,65 / -73,87
couleuvre brune			2018-08-04
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
NEP / X	B5.04		
Sainte-Thérèse, Laurentides: Occurrence située dans la cours du 951 rue Bergeron.		*#Nombre !*	
MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.			
Storeria dekayi (24214)	G5 / N5 / S2	Il y a eu observation d'un adulte en septembre 2010. Habitat : boisé.	45,59 / -73,77
couleuvre brune			2010-09-13
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
NEP / X	B5.04		

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		Type d'occurrence
Localisation			

Laval, Près du boisé de l'Équerre dans le quartier Sainte-Rose.

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi (24257)	G5 / N5 / S2	2005: 1 individu est observé. 2010: 1 individu est observé. 2013: 1 individu est observé. 2014: 2 individus sont observés. 2016: 2 individus sont observés.	45,55 / -73,69
couleuvre brune			2016-07-01
susceptible d'être désignée	D (S)		Domaine vital
NEP / X	B5.04		

Laval, Laval: L'occurrence est située le long du chemin de fer au sud du Boul. Cartier O.

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi (24213)	G5 / N5 / S2	2013: 60 observations de l'espèce. 2016: Il y a eu observation d'un adulte.	45,58 / -73,82
couleuvre brune			2016-08-19
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
NEP / X	B5.04		

Laval, Laval: Occurrence est située à l'Emprise Hydro-Québec rue des Charmes.

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi (79886)	G5 / N5 / S2	2012: 1 individu est observé.	45,53 / -73,66
couleuvre brune			2012-06-01
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
NEP / X	B5.04		

Montréal, Montréal: Occurrence située dans Ahuntsic, sur la rue Meilleur et le poste de distribution Fleury.

#Nombre !

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi (3255)	G5 / N5 / S2	1988: Au moins un individu a été observé. 1997: 1 individu est osbervé. 2005: 3 individus sont observés. 2014: 10 individus sont observés. 2015: 16 individus sont observés. 2016: 2 individus sont observés.	45,51 / -73,66
couleuvre brune			2016-10-03
susceptible d'être désignée	E (S)		Domaine vital
NEP / X	B5.04		

Habitat: immeuble.

Saint-Laurent, Montréal: L'occurrence se trouve près du 75 rue Stinson.

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		Type d'occurrence
Localisation			

Storeria dekayi (11430) — G5 / N5 / S2 — 45,56 / -73,71

couleuvre brune — 2018-09-04

susceptible d'être désignée — B (S)

NEP / X — B3.11 — Domaine vital

1998: huit individus ont été capturés dont la moitié étaient des juvéniles.
2005: 26 individus sont observés
2006 : L'espèce a été observée.
2010: 1 observation
2012: 3 observations
2013: 2 observations
2015 : 1 adulte.
2016 : 1 adulte mort. 5 observations au total.
2017: 1 observation
2018: 2 observations

Habitat : Forêt mixte bordant un milieu humide, piste cyclable et quelques aires ouvertes.

Parc Bois-De-Boulogne, Laval: L'occurrence est située à l'arrière (sud-ouest) du stationnement de l'édifice Place Laval, coin boul. des Laurentides et boul. Saint-Martin.

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi (11442) — G5 / N5 / S2 — 45,56 / -73,79

couleuvre brune — 2018-07-25

susceptible d'être désignée — B (S)

NEP / X — B3.11 — Domaine vital

1998: Deux individus ont été observés au site.
Habitat : semi-boisé (friche) et présence d'un marais. Secteur où il y a extraction de terre noire.
2009: un individu a été observé.
Habitat: sous une pancarte dans une friche herbacée.
2018: 1 observation. Habitat: friche herbacée.

Laval, Laval: L'occurrence est encadrée par l'autoroute 440 au sud-est, le boulevard Curé-Labelle au nord-est et un quartier résidentiel au nord-ouest.

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Storeria dekayi (15172) — G5 / N5 / S2 — 45,50 / -73,75

couleuvre brune — 2018-05-11

susceptible d'être désignée — E (S)

NEP / X — B5.04 — Domaine vital

1990 : 1 individu.
2007 :51 observations.
2008 : 2 observations.
2011: 422 observations.
2012 : 328 observations.
2014: 1 observation.
2015 : 38 observations.
2016 : 22 observations.
2017 : 27 observations.
2018 : 6 observations.
Habitat: champ (herbacées et trèfles), friche, boisé et forêt de feuillus avec zone humide et près d'un ruisseau; Sous la ligne électrique. Plusieurs arbustres, jeunes peupliers et prêles, friche. Dépôt à neige, fossé en pierre, friche arbustive.
Hibernacles documentés.

Espèce - no. d'occurrence	Rang de priorité G / N / S	Description	Latitude / Longitude
Nom commun		*Aire(s) protégée(s)*	Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité (Précision)		Type d'occurrence
Statuts canadiens (COSEPAC / LEP)	Indice de biodiversité		
Localisation			
Montréal et Dollar-Des Ormeaux, Montréal: L'occurrence est située juste au sud de la Rivière des Prairies, de part et d'autre de l'autoroute 13; suit le tracé du chemin de fer en passant par le Parc-nature du Bois-de-Liesse et le Parc-nature du Bois-de-Saraguay.		*Milieu naturel de conservation volontaire le Bois-de-Saraguay; Milieu naturel de conservation volontaire du Bois-de-Liesse (inclut le Bois-Franc)*	

MEILLEURE SOURCE : BORAQ 2015-. Banque d'Observations des Reptiles et Amphibiens du Québec, active depuis mars 2015 . Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Nombre total d'occurrences pour cette requête : 38

Nombre total d'espèces pour cette requête : 18

Signification des termes et symboles utilisés

Espèce

Le mot espèce est employé dans un sens très large, comprenant les sous-espèces, variétés et populations. Le symbole P (population) suivi d'un chiffre correspondant au numéro de la région administrative du Québec (ministère des Ressources naturelles, 1997) et inscrit après le nom d'une espèce indique une espèce menacée ou vulnérable dans cette partie seulement de son aire de répartition québécoise : P01 : Bas-Saint-Laurent; P05 : Estrie; P07 : Outaouais; P09 : Côte-Nord; P11 : Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, P12 : Chaudière–Appalaches; P15 : Laurentides

Espèces menacées ou vulnérables

Cette expression comprend les espèces désignées et celles susceptibles d'être ainsi désignées légalement selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01)

Rang de priorité

Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément.
1: En danger critique
2: En danger
3: Vulnérable
4: Apparemment sécure
5: Sécure
Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes :B: population animale reproductrice (breeding); H: historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M: population animale migratrice; N: population animale non reproductrice; NA: présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR: rang non attribué; Q: statut taxinomique douteux; T: taxon infra-spécifique ou population isolée; U: rang impossible à déterminer; X: éteint ou extirpé; ?: indique une incertitude

Statut au Québec

Statut défini selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01). Menacée: espèce désignée menacée (dont la disparition est appréhendée); Vulnérable: espèce désignée vulnérable (dont la survie est précaire, sans que la disparition soit appréhendée); Susceptible d'être désignée: espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, figurant sur la liste publiée à la Gazette officielle du Québec. Il existe également d'autres statuts utilisés à l'interne au CDPNQ, à des fins administratives : non suivie, retirée, candidate, disparue

Statut COSEPAC (COSEWIC)

Les catégories de risque au Canada, définis selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC; Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC)). C: candidate; D: disparue; DI: données insuffisantes; DP: disparue du pays; M: menacée; NEP: non en péril; P: préoccupante; VD: en voie de disparition; X: aucun

Statut LEP

Les catégories de risque au Canada, définis selon la Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29). DP: disparue du pays; M: menacée; P: préoccupante; VD: en voie de disparition; X: aucun

Qualité des occurrences

Rangs de base caractérisant la viabilité des espèces. A: excellente; B: bonne; C: passable; D: faible; E: existante, à caractériser; F: non retrouvée; H: historique; X: extirpée; U: impossible à attribuer; NR: non attribuée; ?: indique une incertitude; AB (=A): excellente à bonne; AC (=B): excellente à passable; BC (=B): bonne à passable; CD (=C): passable à faible; R: réintroduite ou restaurée; I: introduite

Précision des occurrences

Indique le niveau de précision de la localisation de l'occurrence. S: <= 150 m de rayon; M: <= 1,5 km de rayon; G: <= 8 km de rayon; U: > 8 km de rayon

Indice de biodiversité

Attribué aux occurrences, seules ou regroupées, indique les territoires qui peuvent être considérés importants pour la ou les espèces représentées et la pertinence de protection de la ou des populations concernées (actualité de la ou des données, nombre d'individus évalué et significatif). B1: Exceptionnel; B2: Très élevé; B3: Élevé; B4: Modéré; B5: Marginal. Les territoires avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérés comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation

Critères pour l'attribution d'un indice de biodiversité appliqué à une unique occurrence

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'espèce G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'espèce G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'espèce G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'espèce G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'espèce G1
	.07	Unique occurrence au Québec d'espèce S1
B2	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'espèce G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'espèce G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'espèce G3
	.04	Occurrence d'excellente qualité d'espèce S1
B3	.01	Occurrence de qualité passable d'espèce G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'espèce G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'espèce S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'espèce S2
	.11	Occurrence de bonne qualité d'espèce S2
B4	.01	Occurrence de qualité passable d'espèce G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'espèce S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'espèce S3
	.07	Occurrence de bonne qualité d'espèce S3
B5	.01	Occurrence de qualité passable d'espèce S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'espèce S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

Occurrences fauniques aux abords de l'autoroute 15, entre Montréal et Mirabel

Nom latin Nom commun	G	Rangs de priorité N	 S	Statut au Québec *Statuts COSEPAC / LEP*	Nombre d'occurrences dans votre sélection Total	 A	 B	 C	 D	 X	 H	 F	 E	 I	 Autre	Nombre au Québec
Animaux vertébrés																
Apalone spinifera tortue-molle à épines	G5	N2	S1	Menacée *M / M*	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	11
Chaetura pelagica martinet ramoneur	G5	N3B,N3M	S2B	Susceptible d'être désignée *M / M*	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	267
Diadophis punctatus couleuvre à collier	G5	N5	S4	Susceptible d'être désignée *C / X*	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	224
Falco peregrinus faucon pèlerin	G4	N3N4B,N2N,N3N4M	SNA	Vulnérable *X / X*	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	376
Graptemys geographica tortue géographique	G5	N3	S3	Vulnérable *P / P*	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	37
Hemidactylium scutatum salamandre à quatre orteils	G5	N4	S3	Susceptible d'être désignée *NEP / X*	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	197
Ixobrychus exilis petit blongios	G5	N3B,N3M	S2B	Vulnérable *M / M*	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	96
Lampropeltis triangulum couleuvre tachetée	G5	N3	S3	Susceptible d'être désignée *P / P*	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	206
Lasionycteris noctivagans chauve-souris argentée	G3G4	N5	S3	Susceptible d'être désignée *X / X*	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	51
Lasiurus borealis chauve-souris rousse	G3G4	N5	S1S2	Susceptible d'être désignée *X / X*	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	145
Lasiurus cinereus chauve-souris cendrée	G3G4	N5	S3	Susceptible d'être désignée *X / X*	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	107

Nom latin Nom commun	G	Rangs de priorité N	 S	Statut au Québec *Statuts COSEPAC / LEP*	Nombre d'occurrences dans votre sélection Total	 A	 B	 C	 D	 X	 H	 F	 E	 I	 Autre	Nombre au Québec
Melanerpes erythrocephalus pic à tête rouge	G5	N3N4B ,NUM	S1B	Menacée *M / M*	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	27
Moxostoma hubbsi chevalier cuivré	G1	N1	S1	Menacée *VD / VD*	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Nerodia sipedon couleuvre d'eau	G5	N5	S3	Susceptible d'être désignée *NEP / X*	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	142
Notropis bifrenatus méné d'herbe	G3	N3	S3	Vulnérable *P / P*	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	55
Noturus flavus chat-fou des rapides	G5	N5	S3	Susceptible d'être désignée *X / X*	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	97
Opheodrys vernalis couleuvre verte	G5	N5	S4	Susceptible d'être désignée *X / X*	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	182
Storeria dekayi couleuvre brune	G5	N5	S2	Susceptible d'être désignée *NEP / X*	12	0	2	0	1	0	0	0	9	0	0	160
				Totaux :	38	1	7	1	1	0	4	0	24	0	0	

Nombre total d'espèces pour cette requête : 18

Nom latin / Nom commun	G	Rangs de priorité N	S	Statut au Québec / *Statuts COSEPAC / LEP*	Nombre d'occurrences dans votre sélection: Total	A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autre	Nombre au Québec

Signification des termes et symboles utilisés

Espèce

Le mot espèce est employé dans un sens très large, comprenant les sous-espèces, variétés et populations. Le symbole P (population) suivi d'un chiffre correspondant au numéro de la région administrative du Québec (ministère des Ressources naturelles, 1997) et inscrit après le nom d'une espèce indique une espèce menacée ou vulnérable dans cette partie seulement de son aire de répartition québécoise : P01 : Bas-Saint-Laurent; P05 : Estrie; P07 : Outaouais; P09 : Côte-Nord; P11 : Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, P12 : Chaudière–Appalaches; P15 : Laurentides

Rang de priorité

Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément.
1: En danger critique
2: En danger
3: Vulnérable
4: Apparemment sécure
5: Sécure
Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes :B: population animale reproductrice (breeding); H: historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M: population animale migratrice; N: population animale non reproductrice; NA: présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR: rang non attribué; Q: statut taxinomique douteux; T: taxon infra-spécifique ou population isolée; U: rang impossible à déterminer; X: éteint ou extirpé; ?: indique une incertitude

Statut au Québec

Statut défini selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01). Menacée: espèce désignée menacée (dont la disparition est appréhendée); Vulnérable: espèce désignée vulnérable (dont la survie est précaire, sans que la disparition soit appréhendée); Susceptible d'être désignée: espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, figurant sur la liste publiée à la Gazette officielle du Québec. Il existe également d'autres statuts utilisés à l'interne au CDPNQ, à des fins administratives : non suivie, retirée, candidate, disparue

Statut COSEPAC (COSEWIC)

Les catégories de risque au Canada, définis selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC; Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC)). C: candidate; D: disparue; DI: données insuffisantes; DP: disparue du pays; M: menacée; NEP: non en péril; P: préoccupante; VD: en voie de disparition; X: aucun

Statut LEP

Les catégories de risque au Canada, définis selon la Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29). DP: disparue du pays; M: menacée; P: préoccupante; VD: en voie de disparition; X: aucun

Qualité des occurrences

Rangs de base caractérisant la viabilité des espèces. A: excellente; B: bonne; C: passable; D: faible; E: existante, à caractériser; F: non retrouvée; H: historique; X: extirpée; U: impossible à attribuer; NR: non attribuée; ?: indique une incertitude; AB (=A): excellente à bonne; AC (=B): excellente à passable; BC (=B): bonne à passable; CD (=C): passable à faible; R: réintroduite ou restaurée; I: introduite

Ministère
de l'Environnement
et de la Lutte contre
les changements
climatiques
Québec
Direction régionale de l'analyse et de l'expertise
de Montréal et de Laval

Le 8 novembre 2022

Monsieur Sylvain Tremblay
STANTEC EXPERTS-CONSEILS LTÉE
Adresse non fournie

Objet : Requête concernant la présence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou rares situées sur le territoire de Laval et Boisbriand, dans le cadre du projet de réfection et élargissement du pont Gédéon-Ouimet, A-15

Bonjour Monsieur,

La présente fait suite à votre demande d'information du 3 novembre dernier au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), concernant l'objet en titre.

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), alors que pour les espèces floristiques, la responsabilité incombe au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées **continuellement** au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances **actuelles**. **Ainsi, certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes peut ne pas encore être intégrée au système, présentée des lacunes quant à la précision géographique ou encore, avoir besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Par conséquent, l'avis émis par le CDPNQ concernant un territoire particulier ne doit pas être considéré comme étant définitif et un substitut aux inventaires requis.** Afin de faire du **CDPNQ** l'outil le plus **complet** possible, il nous serait utile de **recevoir vos données relatives aux espèces en situation précaire.**

Après vérification, nous vous avisons de la **présence**, au CDPNQ, d'espèces floristiques en situation précaire (menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées) pour le territoire que vous avez identifié ou à proximité de celui-ci. Vous trouverez l'information demandée dans les documents joints.

La couche numérique d'information correspond aux occurrences polygonales des espèces relevées. L'information associée provient d'une base de données en format Access. Si vous avez des difficultés à ouvrir ces documents, veuillez nous en informer.

Ces données sont confidentielles et transmises seulement à des fins de recherche, de conservation et de gestion du territoire. Afin de mieux protéger les espèces en cause, nous exigeons que ces informations ne soient pas divulguées à un tiers et qu'elles soient employées seulement dans le contexte de la présente demande.

Veuillez prendre note que la signification des codes utilisés tels que les cotes de qualité, la précision ou le rang de priorité est présentée dans l'annexe accompagnant cette lettre et reproduite à la dernière page du rapport CDPNQ. Les répondants du CDPNQ peuvent vous accompagner pour la compréhension des aspects méthodologiques.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

> Citation générale :
> Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. *Extractions du système de données pour le territoire de* ….Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), Québec.
>
> Citation d'un rapport en particulier :
> Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. *Titre du rapport*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), Québec. [nb] pages.

Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.

En espérant ces renseignements satisfaisants et utiles à vos besoins, nous vous remercions de l'intérêt porté à l'égard du CDPNQ et demeurons disponibles pour répondre à vos questions. Pour un complément d'information, nous vous invitons à visiter le **site Web du CDPNQ** : www.cdpnq.gouv.qc.ca

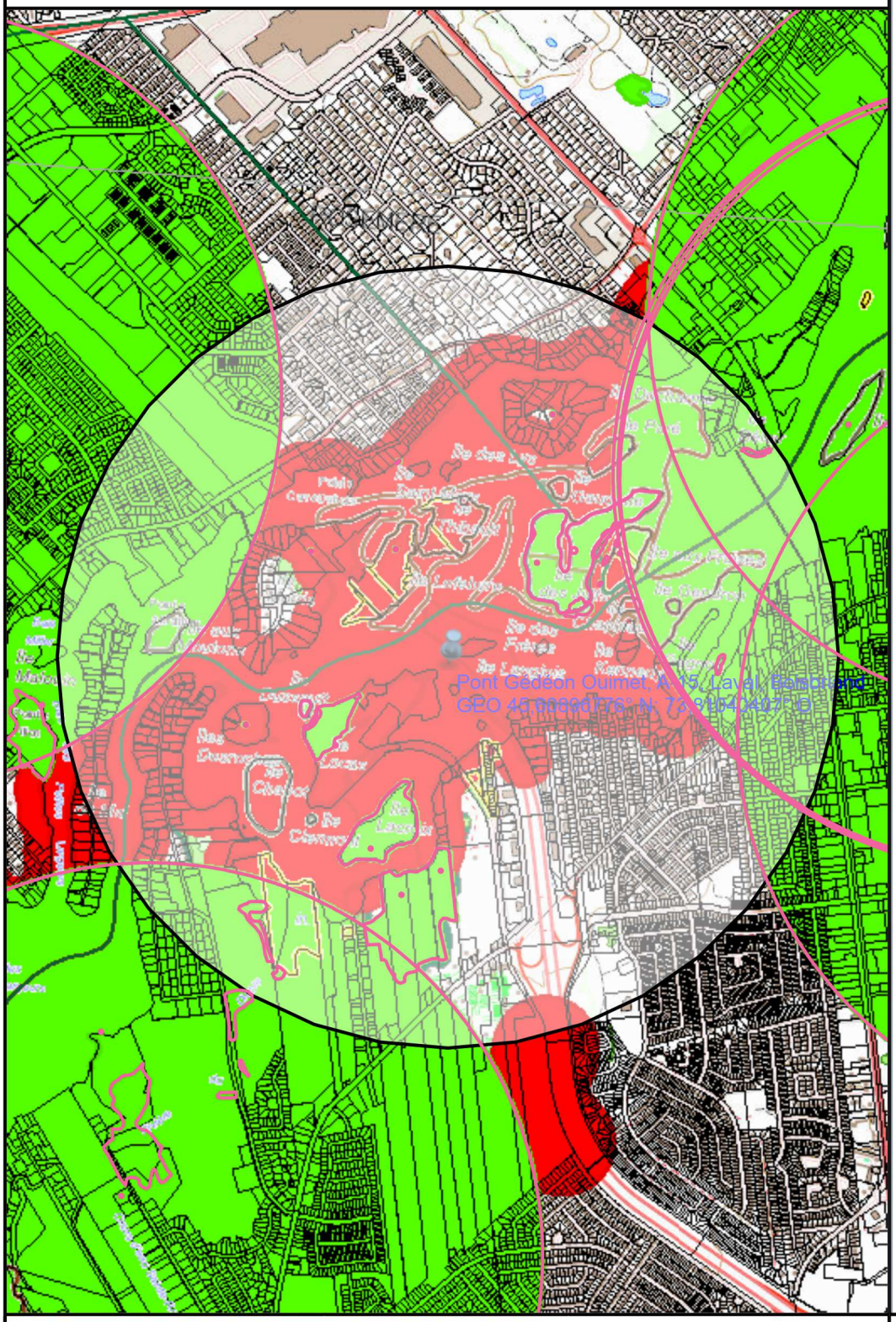
Pour obtenir les shapefiles des habitats floristiques légalement désignés, vous devez adresser une demande au CDPNQ **ainsi qu'au** registre des aires protégées http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/index.htm.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Marc Chagnon
Préposé aux renseignements

p. j. (5)

Carte, rayon de 1,5 kilomètres



- Sélection - Espèces végétales à risque
- Municipalités et autres territoires
  - Municipalité
  - Territoire autochtone
  - Territoire non organisé
- Régions administratives
  - Régions admin.
- Zones MTM
- Zones UTM
- Feuillets 20k
- Feuillets 50k
- Feuillets 250k
- Contour de la province
  - Contour de la province
- Hydronymes Canvec - Lacs et cours d'eau
- Hydronymes Canvec - Lieux
- Hydronymes BDTQ - Lacs et rivières
- Hydronymes BDTQ - Milieux humides
- Hydronymes BDTQ - Rapides et plaines inondables
- Lots du cadastre rénové (Cad. Qc)
- Noms de lieux BDTQ
- Noms de lieux BDTQ - Aires désignées
- Noms de lieux BDTQ - Îles et barrages
- Noms de lieux CANVEC
- Noms de lieux non organisés CANVEC
- AP - Habitats espèces floristiques men. ou vuln. - MELCC

Échelle : 1 / 24 440

900m

3000ft

N

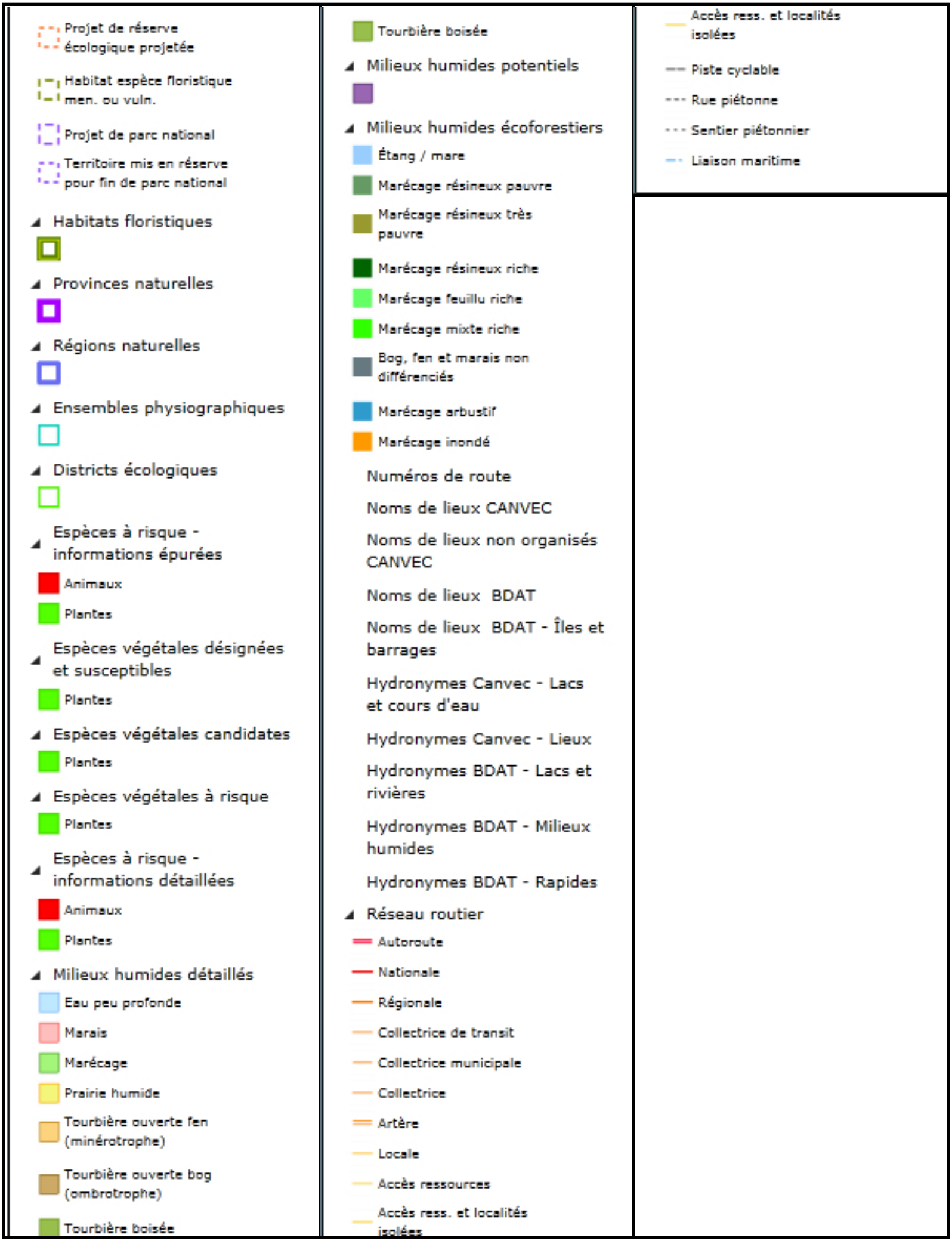
Source(s) des données :

© Gouvernement du Québec, 2022

Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

Préparé par:
Marc Chagnon
Accueil et Loi d'accès (A)
2022-11-08


Sélection - Espèces végétales désignées et susceptibles
Habitats espèces floristiques men. ou vuln. - MELCC
Parc marin - MFFP Parcs
Réserves aquatiques - MELCC
Réserve aquatique
Réserve aquatique projetée
Réserves naturelles reconnues - MELCC
Réserves de biodiversité - MELCC
Réserve de biodiversité
Réserve de biodiversité projetée
Réserves écologiques - MELCC
Réserve écologique
Réserve écologique projetée
Réserve de territoire pour fins d'aire protégée - MELCC
Habitats fauniques - MFFP Faune
Aire de concentr. d'oiseaux aquatiques
Aire de confinement du cerf de Virginie
Colonie d'oiseaux en falaise
Colonie d'oiseaux sur une île ou presqu'île
Habitat d'espèce faunique men. ou vuln.
Habitat du rat musqué
Héronnière
Vasière
Parcs nationaux du Québec - MFFP Parcs
Parc national du Québec
Réserve de parc national du Québec
Écosystèmes forestiers exceptionnels - MFFP Forêts
Forêt refuge
Forêt rare
Forêt ancienne
Refuges biologiques - MFFP Forêts
Parcs fédéraux
Parc de la Commission de la capitale nationale (Canada)
Parc national du Canada
Réserve de parc national du Canada
Refuges d'oiseaux migrateurs - fédéral
Réserves nationales de faune - fédéral
Autres aires protégées
Milieu naturel de conservation volontaire
Ensemble des aires protégées
Parc marin
Réserve aquatique
Réserve aquatique projetée
Réserve naturelle reconnue
Réserve de biodiversité
Réserve de biodiversité projetée
Réserve écologique
Réserve écologique projetée
Réserve de territoire pour fins d'aire protégée
Habitat espèce floristique men. ou vuln.
Habitat espèce floristique men. ou vuln.
Forêt refuge
Forêt rare
Forêt ancienne
Refuge biologique
Refuge faunique
Aire de concentr. d'oiseaux aquatiques
Aire de confinement du cerf de Virginie
Colonie d'oiseaux en falaise
Colonie d'oiseaux sur une île ou presqu'île
Habitat d'espèce faunique men. ou vuln.
Habitat du rat musqué
Héronnière
Vasière
Parc national du Québec
Réserve de parc national du Québec
Parc de la Commission de la capitale nationale (Canada)
Parc national du Canada
Réserve de parc national du Canada
Refuge d'oiseaux migrateurs
Réserve nationale de faune
Milieu naturel de conservation volontaire
Territoires d'importance pour la conservation
Projet de réserve aquatique
Projet de réserve aquatique projetée
Projet de réserve de biodiversité
Projet de réserve de biodiversité projetée
Projet de réserve écologique
Projet de réserve


Projet de réserve écologique projetée
Habitat espèce floristique men. ou vuln.
Projet de parc national
Territoire mis en réserve pour fin de parc national
Habitats floristiques
Provinces naturelles
Régions naturelles
Ensembles physiographiques
Districts écologiques
Espèces à risque - informations épurées
Animaux
Plantes
Espèces végétales désignées et susceptibles
Plantes
Espèces végétales candidates
Plantes
Espèces végétales à risque
Plantes
Espèces à risque - informations détaillées
Animaux
Plantes
Milieux humides détaillés
Eau peu profonde
Marais
Marécage
Prairie humide
Tourbière ouverte fen (minérotrophe)
Tourbière ouverte bog (ombrotrophe)
Tourbière boisée
Tourbière boisée
Milieux humides potentiels
Milieux humides écoforestiers
Étang / mare
Marécage résineux pauvre
Marécage résineux très pauvre
Marécage résineux riche
Marécage feuillu riche
Marécage mixte riche
Bog, fen et marais non différenciés
Marécage arbustif
Marécage inondé
Numéros de route
Noms de lieux CANVEC
Noms de lieux non organisés CANVEC
Noms de lieux BDAT
Noms de lieux BDAT - Îles et barrages
Hydronymes Canvec - Lacs et cours d'eau
Hydronymes Canvec - Lieux
Hydronymes BDAT - Lacs et rivières
Hydronymes BDAT - Milieux humides
Hydronymes BDAT - Rapides
Réseau routier
Autoroute
Nationale
Régionale
Collectrice de transit
Collectrice municipale
Collectrice
Artère
Locale
Accès ressources
Accès ress. et localités isolées
Accès ress. et localités isolées
Piste cyclable
Rue piétonne
Sentier piétonnier
Liaison maritime

Espèces à risque

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 19

Espèce - (no d'occurrence)	Rang de priorité G / N / S	Caractérisation	Latitude / Longitude
Nom commun			Dernière observation
Statut de l'espèce au Québec	Qualité - Précision		
Statut au Québec recommandé	Indice de biodiversité		
Status canadiens (COSEPAC / LEP)	Statut hydrique		
Localisation			

FLORE

Acer nigrum - (3513)	G5 / NNR / S3	Hauts de rivages ou coteaux calcaire sur limon argileux ou sableux, modérément à imparfaitement drainé et submergé accidentellement. L'Acer nigrum colonise des forêts de feuillus variés, des érablières à érable à sucre et des arbustaies. Le milieu est fermé ou semi-ouvert. La population globale est de plusieurs centaines d'individus.	45,6 / -73,811
Érable noir			2012-08
Vulnérable	BC (Bonne à passable) - S (Seconde, 150 m)		
	ND		
X (Aucun) / X (Aucun)	NI		

Rivière des Mille Îles, depuis la ferme Sainte-Thérèse jusqu'à l'île des Juifs. / Hauts de rivages ou coteaux calcaire sur limon argileux ou sableux, modérément à imparfaitement drainé et submergé accidentellement. L'Acer nigrum colonise des forêts de feuillus variés, des érablières à érable à sucre et des arbustaies. Le milieu est fermé ou semi-ouvert. La population globale est de plusieurs centaines d'individus.

Meilleure source : Sabourin, A., N. Lavoie, G. Lavoie, F. Boudreau, D. Paquette et J. Labrecque. 1995. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et les sites à protéger le long de la rivière des Mille-Îles. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique. 137 p.

FLORE

Carex formosa - (6750)	G4 / N4 / S2	Butte surélevée, à l'abri des inondations prolongées. Avec Quercus macrocarpa, Q. rubra, Acer saccharum. Exposition sud-sud-est, pente 16-30%. Dépôt : loam argileux, très pierreux. Sol : brunisol, mull assez mince (5-6 cm). Sous-sol calcaire, drainage 3-4. 1994 : Environ 25 individus, occupant en tout entre 10 et 100 m2.	45,596 / -73,82
Carex joli			1994-09-11
Susceptible	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)		

ND

X (Aucun) / X (Aucun) FAC

Ville de Laval, secteur Sainte-Rose, le long du boul. Mattawa, à l'est du boulevard. / Butte surélevée, à l'abri des inondations prolongées. Avec Quercus macrocarpa, Q. rubra, Acer saccharum. Exposition sud-sud-est, pente 16-30%. Dépôt : loam argileux, très pierreux. Sol : brunisol, mull assez mince (5-6 cm). Sous-sol calcaire, drainage 3-4. 1994 : Environ 25 individus, occupant en tout entre 10 et 100 m2.

Meilleure source : Labrecque, J. 1991. Compte rendu d'inventaire: Sainte-Rose.

FLORE

Carex formosa - (6753) G4 / N4 / S2

Forêts d'arbres décidus variés : Carya cordiformis, C. ovata. Fraxinus pensylvanica. Pente 2-10 degrés, d'exposition variable. Le C. formosa s'installe en milieu fermé ou semi-ouvert modérément ou imparfaitement drainé. Aussi haut rivage boisé sur sol pierreux (calcaire), inondé accidentellement ou rarement. Avec C. typhina, Staphylea trifolia, Celtis occidentalis et Acer nigrum. 1994 : La population consiste en 11-50 touffes, réparties en 4 endroits de l'île et occupant au total 2-10 m2, en pleine fructification, la quatrième semaine de juin.

45,613 / -73,805

Carex joli

1994-06-29

Susceptible H (Historique) - S (Seconde, 150 m)

ND

X (Aucun) / X (Aucun) FAC

MRC Thérèse-De Blainville, ville de Rosemère, île des Juifs. / Forêts d'arbres décidus variés : Carya cordiformis, C. ovata. Fraxinus pensylvanica. Pente 2-10 degrés, d'exposition variable. Le C. formosa s'installe en milieu fermé ou semi-ouvert modérément ou imparfaitement drainé. Aussi haut rivage boisé sur sol pierreux (calcaire), inondé accidentellement ou rarement. Avec C. typhina, Staphylea trifolia, Celtis occidentalis et Acer nigrum. 1994 : La population consiste en 11-50 touffes, réparties en 4 endroits de l'île et occupant au total 2-10 m2, en pleine fructification, la quatrième semaine de juin.

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

FLORE

Carex sychnocephala - (18463) G4 / N4N5 / S1

Nil.

45,608 / -73,777

Carex compact

2005-07-25

Susceptible E (Existante, à déterminer) - M (Minute, 1500 m)

ND

X (Aucun) / X (Aucun) FACH

Laval, Sainte-Rose, environs du ruisseau Mantha. / Nil.

Meilleure source : Sabourin, A. 2009. Communication personnelle. 4 p.

FLORE

Carex typhina - (7062) G5 / N3 / S2

Rives calcaires, au niveau des hautes eaux. 1994 : Aucune indication démographique. 1959 : Aucune précision sur le nombre d'individus, en fruits à la troisième semaine de septembre.

45,618 / -73,792

Carex massette

1994

Susceptible H (Historique) - S (Seconde, 150 m)

ND

X (Aucun) / X (Aucun) OBL

MRC Thérèse-De Blainville, villes de Rosemère et Boisbriand et Ville de Laval, rivière des Mille Îles, de façon sporadique sur les îles et rivages sur plus de 4 km entre l'île Darling et la pointe Guindon. / Rives calcaires, au niveau des hautes eaux. 1994 : Aucune indication démographique. 1959 : Aucune précision sur le nombre d'individus, en fruits à la troisième semaine de septembre.

Meilleure source : Sabourin, A., N. Lavoie, G. Lavoie, F. Boudreau, D. Paquette et J. Labrecque. 1995. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et les sites à protéger le long de la rivière des Mille-Îles. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique. 137 p.

FLORE

Carya ovata var. ovata - (16986) G5T5 / N5 / S3 1889: pleine floraison la première semaine de juillet. 1936: Pleine fructification la première semaine de septembre. 45,617 / -73,784

Caryer ovale 1936-09-05

Susceptible H (Historique) - M (Minute, 1500 m)

ND

X (Aucun) / X (Aucun) NI

Secteur de Sainte-Rose, Laval. / 1889: pleine floraison la première semaine de juillet. 1936: Pleine fructification la première semaine de septembre.

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

FLORE

Carya ovata var. ovata - (16938) G5T5 / N5 / S3 Érablières à sucre avec caryer ovale et frêne de pensylvanie. 1997 : Aucune indication démographique. 1994 : Aucune indication démographique. 45,606 / -73,82

Caryer ovale 1997-08-15

Susceptible H (Historique) - S (Seconde, 150 m)

ND

X (Aucun) / X (Aucun) NI

Ville de Laval, Île Desroches, Île Lacroix et Île Locas. Ville de Rosemère, île des Juifs. / Érablières à sucre avec caryer ovale et frêne de pensylvanie. 1997 : Aucune indication démographique. 1994 : Aucune indication démographique.

Meilleure source : Lachance, D. 2005. La situation du cayer ovale (Carya ovata (Mill.) K. Koch) au Québec. Gouvernement du Québec, ministère du Développement duraple, de l'Environnement et des Parcs, Diurection du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 20p.

FLORE

Homalosorus pycnocarpos - (22744) G5 / N4 / S2 Erablière à érable à sucre, sur un coteau calcaire à sol riche. 45,617 / -73,839

Athyrie à sores denses 1999-09-16

Susceptible H (Historique) - M (Minute, 1500 m)

ND

X (Aucun) / X (Aucun) FAC

Boisbriand, sud-est des autoroutes 13 et 640 (site menacé par un méga centre commercial). / Erablière à érable à sucre, sur un coteau calcaire à sol riche.

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

FLORE

Juglans cinerea - (17688) G4 / N2 / S1

1994 : Île de forme ovale et de grandeur moyenne. L'île est basse et couverte d'une érablière argentée, entourée d'herbiers aquatiques partout sauf au sud-ouest, ainsi que de céphalanthaie à l'est et l'ouest. Groupement à Celtis occidentalis partiellement ouvert sur le haut rivage de la pointe nord-est.

45,613 / -73,813

Noyer cendré

1994-08-03

Susceptible

H (Historique) - S (Seconde, 150 m)

ND

VD (En voie de disparition) / VD (En voie de disparition)

NI

MRC Thérèse-De Blainville, ville de Boisbriand, île Lefebvre, station 35 de Sabourin et al., 1994. / 1994 : Île de forme ovale et de grandeur moyenne. L'île est basse et couverte d'une érablière argentée, entourée d'herbiers aquatiques partout sauf au sud-ouest, ainsi que de céphalanthaie à l'est et l'ouest. Groupement à Celtis occidentalis partiellement ouvert sur le haut rivage de la pointe nord-est.

Meilleure source : FORMTER 2001 -. Banque de données sur les formulaires de terrain, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

FLORE

Juglans cinerea - (17686) G4 / N2 / S1

(1) : Côteau calcaire ondulé au sud d'un ruisseau, du côté est du chemin Pointe-aux-Charmes.1994 : Aucune indication démographique. (2) : Forêt de feuillus tolérants. 2012 : 6 individus matures et régénération. (3) : Ruisseau en méandres, marécages au sud bordés des deux côtés par des petits côteaux calcaires boisés et au nord par un bras d'eau calme de la rivières des Mille Îles (en face de l'île Lacroix). Côteaux calcaires des deux côtés du ruisseau, forêt de feuillus mélangés et une micocoulaie à l'est. 1994 : Aucune indication démographique.

45,601 / -73,812

Noyer cendré

2012-08

Susceptible

D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)

ND

VD (En voie de disparition) / VD (En voie de disparition)

NI

MRC de Laval, ville de Laval, occurrence divisée en 3 sous-populations. (1) : Boisé situé entre 4 lignes de transport électrique et le cours d'eau Sainte-Rose-Ouest. (2) : À environ 75 m à l'est d'un petit étang du cours d'eau Sainte-Rose. (3) : Marécage en face de l'île Lacroix. / (1) : Côteau calcaire ondulé au sud d'un ruisseau, du côté est du chemin Pointe-aux-Charmes.1994 : Aucune indication démographique. (2) : Forêt de feuillus tolérants. 2012 : 6 individus matures et régénération. (3) : Ruisseau en méandres, marécages au sud bordés des deux côtés par des petits côteaux calcaires boisés et au nord par un bras d'eau calme de la rivières des Mille Îles (en face de l'île Lacroix). Côteaux calcaires des deux côtés du ruisseau, forêt de feuillus mélangés et une micocoulaie à l'est. 1994 : Aucune indication démographique.

Meilleure source : Rivard, C. 2013. Communication personnelle de Catherine Rivard à Vincent Piché du 10 décembre 2013, concernant les données floristiques recueillies lors des inventaires terrain de CIMA+, de 2011 à 2013. 1 p. + annexe

FLORE

Justicia americana - (21155) G5 / N2 / S2

Rivage. 2018 : Nombre d'individus à venir. 2009 : Aucune précision sur le nombre d'individus.

45,617 / -73,796

Carmantine d'Amérique

2018

Menacée	CD (Passable à faible) - S (Seconde, 150 m)		
	ND		
M (Menacée) / M (Menacée)	OBL		

MRC Thérèse-De Blainville, ville de Rosemère, rive sud de l'île Bélair. / Rivage. 2018 : Nombre d'individus à venir. 2009 : Aucune précision sur le nombre d'individus.

Meilleure source : Lachance, A. et O. Deshaies 2018. Rapport résumant les travaux de terrain. Rapport de situation du COSEPAC sur la carmantine d'Amérique (Justicia americana). Résumé des inventaires terrain. 15 octobre 2018. 5 p.

FLORE

Physostegia virginiana subsp. virginiana - (22884)	G5T5 / NNR / S2	Plein soleil, soil organique; rivage de la rivière des Miles Îles.	45,622 / -73,783
Physostégie de Virginie			1990-08-27
Susceptible	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)		
	ND		
X (Aucun) / X (Aucun)	OBL		

Sainte-Rose; St-Vincent-de-Paul, Centre de la Nature, Jardin L. Brisson / Plein soleil, soil organique; rivage de la rivière des Miles Îles.

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

FLORE

Podostemum ceratophyllum - (5616)	G5 / N3 / S3	En fruits, début août.	45,618 / -73,806
Podostémon à feuilles cornées			1961-08-02
Susceptible	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)		
	ND		
X (Aucun) / X (Aucun)	OBL		

Ile Ducharme, rivière des Mille-Îles, près de Sainte-Thérèse. / En fruits, début août.

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

FLORE

Polygala senega - (20920)	G4G5 / N4N5 / S2	Aucune caractérisation. 1889 : Aucune précision sur le nombre d'individus.	45,617 / -73,783
Polygale sénéca			1889-07
Susceptible	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)		
	ND		
X (Aucun) / X (Aucun)	FACT		

Ville de Laval, secteur Sainte-Rose. / Aucune caractérisation. 1889 : Aucune précision sur le nombre d'individus.

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

FLORE

Polygala senega - (5478)	G4G5 / N4N5 / S2	Pré à l'orée d'un groupement de Salix sp., sol compact et humide, avec Phleum pratense et bord d'un sentier dans un champ arbustif à Physocarpus opulifolius à l'est du boul. Mattawa; fleur à fruit la troisième semaine de juin.	45,588 / -73,823
Polygale sénéca			1994-09-13
Susceptible	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)		
	ND		
X (Aucun) / X (Aucun)	FACT		

Région de Laval, Laval (Fabreville), rue Lac de Mai et Ferme Sainte-Thérèse. / Pré à l'orée d'un groupement de Salix sp., sol compact et humide, avec Phleum pratense et bord d'un sentier dans un champ arbustif à Physocarpus opulifolius à l'est du boul. Mattawa; fleur à fruit la troisième semaine de juin.

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

FLORE

Polygala senega - (5485)	G4G5 / N4N5 / S2	Clairière arbustive dans une chênaie rouge. Avec Quercus rubra, Physocarpus opulifolius, Corylus cornuta, Diervilla lonicera, Aster cordifolius. Pente 2-3 degrés, exposition ouest, drainage modéré, sol pierreux, jamais inondé. Aussi litière d'aiguilles de pins et de feuilles mortes. Les plantes étaient à l'ombre, à la marge d'un sentier. 2015 : Plus d'une cinquantaine d'individus. 1994 : 11-50 individus occupant 11-100 m2.	45,606 / -73,817
Polygale sénéca			2015
Susceptible	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)		
	ND		
X (Aucun) / X (Aucun)	FACT		

Ville de Laval, île Locas, rivage ouest, juste en face de l'île Eugène, à la marge du sentier longeant le bord de la rivière des Mille îles. / Clairière arbustive dans une chênaie rouge. Avec Quercus rubra, Physocarpus opulifolius, Corylus cornuta, Diervilla lonicera, Aster cordifolius. Pente 2-3 degrés, exposition ouest, drainage modéré, sol pierreux, jamais inondé. Aussi litière d'aiguilles de pins et de feuilles mortes. Les plantes étaient à l'ombre, à la marge d'un sentier. 2015 : Plus d'une cinquantaine d'individus. 1994 : 11-50 individus occupant 11-100 m2.

Meilleure source : SIGNALEMENT_WEB 2013 -. Banque de données constituée à partir des informations provenant du public, via les signalements web, active depuis 2013; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre changements climatiques, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec. .

FLORE

Polygala senega - (5484)	G4G5 / N4N5 / S2	Haut rivage rocheux exposé à l'ouest (5-10 degrés). Le P. senega s'installe en milieu semi-ouvert bien drainé. Prairie arbustive et arborescente à Betula papyrifera, Pinus strobus, Celastrus scandens et Andropogon gerardii sur sol très pierreux (calcaire), inondé accidentellement ou rarement. 1994 : La population consiste en seulement 2-10 individus, répartis sur 2-10 mètres carrés.	45,614 / -73,807
Polygale sénéca			1994-09-22
Susceptible	H (Historique) - S (Seconde, 150 m)		
	ND		
X (Aucun) / X (Aucun)	FACT		

Rosemère, île des Juifs. / Haut rivage rocheux exposé à l'ouest (5-10 degrés). Le P. senega s'installe en milieu semi-ouvert bien drainé. Prairie arbustive et arborescente à Betula papyrifera, Pinus strobus, Celastrus scandens et Andropogon gerardii sur sol très pierreux (calcaire), inondé accidentellement ou rarement. 1994 : La population consiste en seulement 2-10 individus, répartis sur 2-10 mètres carrés.

Meilleure source : Sabourin, A., N. Lavoie, G. Lavoie, F. Boudreau, D. Paquette et J. Labrecque. 1995. Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et les sites à protéger le long de la rivière des Mille-Îles. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique. 137 p.

FLORE

Quercus bicolor - (23202)	G5 / N4 / S2	Boisé.	45,617 / -73,783
Chêne bicolore			1964
Susceptible	H (Historique) - M (Minute, 1500 m)		
	ND		
X (Aucun) / X (Aucun)	FACH		

Sainte-Rose. / Boisé.

Meilleure source : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et des Parcs, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels. Québec, Québec.

FLORE

Saururus cernuus - (6002)	G5 / NNR / S2	(1) : Rivages argileux en pente douce. En eau peu profonde, en milieu ouvert. Marais à sagittaire dressée (100% d'eau libre). 2015 (île des Juifs) : Des centaines des tiges éparses pour l'ensemble de l'île, sur environ 1000 m2. 2015 (île aux Fraises) : 2015 : Une soixantaine de tiges éparses pour l'ensemble de l'île, sur 77 m2. 2011 : Aucune indication démographique. 2008 : Aucune indication démographique. 1999 : 8000 individus. (2) : Rivages. 2015 : Tiges réparties sur 371 m2. 2011 : Aucune indication démographique. 2008 : Aucune indication démographique. (3) : Rivage. 2015 : Une dizaine de tiges sur 4 m2.	45,611 / -73,804
Lézardelle penchée			2015
Menacée	C (Passable) - S (Seconde, 150 m)		
	ND		
X (Aucun) / X (Aucun)	OBL		

MRC Thérèse-De Blainville, villes de Rosemère et de Boisbriand et MRC de Laval, ville de Laval, occurrence divisée en 3 sous-populations. (1) : Pointe sud-est de l'île des Juifs et de part de d'autre du petit chenal entre l'île des Juifs et l'île aux Fraises. (2) : Petite presqu'île à environ 125 m au nord de la rue de l'île Gagnon. (3) : À environ 200 m au nord-est de la pointe Carré Dubois, en face de l'île Saint-Mars. / (1) : Rivages argileux en pente douce. En eau peu profonde, en milieu ouvert. Marais à sagittaire dressée (100% d'eau libre). 2015 (île des Juifs) : Des centaines des tiges éparses pour l'ensemble de l'île, sur environ 1000 m2. 2015 (île aux Fraises) : 2015 : Une soixantaine de tiges éparses pour l'ensemble de l'île, sur 77 m2. 2011 : Aucune indication démographique. 2008 : Aucune indication démographique. 1999 : 8000 individus. (2) : Rivages. 2015 : Tiges réparties sur 371 m2. 2011 : Aucune indication démographique. 2008 : Aucune indication démographique. (3) : Rivage. 2015 : Une dizaine de tiges sur 4 m2.

Meilleure source :

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 13

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
FLORE																
Acer nigrum Érable noir X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S3	Vulnérable	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	72
Carex formosa Carex joli X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N4	S2	Susceptible	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6
Carex sychnocephala Carex compact X (Aucun) / X (Aucun)	G4	N4N5	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Carex typhina Carex massette X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	27
Carya ovata var. ovata Caryer ovale X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	N5	S3	Susceptible	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	141
Homalosorus pycnocarpos Athyrie à sores denses X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	27
Juglans cinerea Noyer cendré VD (En voie de disparition) / VD (En voie de disparition)	G4	N2	S1	Susceptible	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	317
Justicia americana	G5	N2	S2	Menacée	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 13

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autres*	Nombre au Québec**
Carmantine d'Amérique M (Menacée) / M (Menacée)																
Physostegia virginiana subsp. virginiana Physostégie de Virginie X (Aucun) / X (Aucun)	G5T5	NNR	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	14
Podostemum ceratophyllum Podostémon à feuilles cornées X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N3	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8
Polygala senega Polygale sénéca X (Aucun) / X (Aucun)	G4G5	N4N5	S2	Susceptible	4	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	9
Quercus bicolor Chêne bicolore X (Aucun) / X (Aucun)	G5	N4	S2	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	47
Saururus cernuus Lézardelle penchée X (Aucun) / X (Aucun)	G5	NNR	S2	Menacée	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
				Totaux:	19	0	1	2	2	0	13	0	1	0	0	

* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

** Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

Signification des termes et symboles utilisés

Espèce : Le mot espèce est employé dans un sens très large, comprenant les sous-espèces, variétés et populations. Le symbole P (population) suivi d'un chiffre correspondant au numéro de la région administrative du Québec (ministère des Ressources naturelles, 1997) et inscrit après le nom d'une espèce indique une espèce menacée ou vulnérable dans cette partie seulement de son aire de répartition québécoise : P01 : Bas-Saint-Laurent; P05 : Estrie; P07 : Outaouais; P09 : Côte-Nord; P11 : Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, P12 : Chaudière–Appalaches; P15 : Laurentides

Espèces menacées ou vulnérables : Cette expression comprend les espèces désignées et celles susceptibles d'être ainsi désignées légalement selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01)

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément.
1: En danger critique
2: En danger
3: Vulnérable
4: Apparemment sécure
5: Sécure
Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes :B: population animale reproductrice (breeding); H: historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M: population animale migratrice; N: population animale non reproductrice; NA: présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR: rang non attribué; Q: statut taxinomique douteux; T: taxon infra-spécifique ou population isolée; U: rang impossible à déterminer; X: éteint ou extirpé; ?: indique une incertitude

Statut au Québec : Statut défini selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01). Menacée: espèce désignée menacée (dont la disparition est appréhendée); Vulnérable: espèce désignée vulnérable (dont la survie est précaire, sans que la disparition soit appréhendée); Susceptible d'être désignée: espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, figurant sur la liste publiée à la Gazette officielle du Québec. Il existe également d'autres statuts utilisés à l'interne au CDPNQ, à des fins administratives : non suivie, retirée, candidate, disparue

Statut au Québec recommandé : Statut recommandé par le Comité aviseur pour une désignation à venir en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01). Menacée: espèce désignée menacée (dont la disparition est appréhendée); Vulnérable: espèce désignée vulnérable (dont la survie est précaire, sans que la disparition soit appréhendée); Susceptible d'être désignée: espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

Statut COSEPAC (COSEWIC) : Les catégories de risque au Canada, définis selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC; Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC)). C: candidate; D: disparue; DI: données insuffisantes; DP: disparue du pays; M: menacée; NEP: non en péril; P: préoccupante; VD: en voie de disparition; X: aucun

Statut LEP : Les catégories de risque au Canada, définis selon la Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29). DP: disparue du pays; M: menacée; P: préoccupante; VD: en voie de disparition; X: aucun

Qualité des occurrences : Rangs de base caractérisant la viabilité des espèces. A: excellente; B: bonne; C: passable; D: faible; E: existante, à caractériser; F: non retrouvée; H: historique; X: extirpée; U: impossible à attribuer; NR: non attribuée; ?:
indique une incertitude; AB (=A): excellente à bonne; AC (=B): excellente à passable; BC (=B): bonne à passable; CD (=C): passable à faible; R: réintroduite ou restaurée; I: introduite

Précision des occurrences : Indique le niveau de précision de la localisation de l'occurrence. S: <= 150 m de rayon; M: <= 1,5 km de rayon; G: <= 8 km de rayon; U: > 8 km de rayon

Statut hydrique : Indique l'affinité avec les milieux humides chez les plantes vasculaires. OBL: Presque exclusivement restreintes aux milieux humides; FACH : Généralement restreintes aux milieux humides; FAC: Se trouvent autant dans les milieux humides que les milieux terrestres; FACT : Facultative des milieux terrestres; TER: Terrestre; NI :N on indicatrice.

Indice de biodiversité : Attribué aux occurrences, seules ou regroupées, indique les territoires qui peuvent être considérés importants pour la ou les espèces représentées et la pertinence de protection de la ou des populations concernées (actualité de la ou des données, nombre d'individus évalué et significatif). B1: Exceptionnel; B2: Très élevé; B3: Élevé; B4: Modéré; B5: Marginal. Les territoires avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérés comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURENCE

(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'espèce G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'espèce G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'espèce G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'espèce G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'espèce G1
	.07	Unique occurrence au Québec d'espèce S1
B2	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'espèce G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'espèce G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'espèce G3
	.04	Occurrence d'excellente qualité d'espèce S1
B3	.01	Occurrence de qualité passable d'espèce G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'espèce G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'espèce S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'espèce S2
	.11	Occurrence de bonne qualité d'espèce S2
B4	.01	Occurrence de qualité passable d'espèce G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'espèce S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'espèce S3
	.07	Occurrence de bonne qualité d'espèce S3
B5	.01	Occurrence de qualité passable d'espèce S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'espèce S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

G

Annexe G
Méthode de classification des habitats fluviaux

Annexe 1

Types d'habitats aquatiques et types de frayères associées

Type d'habitat aquatique	Profondeur						Type de substrat					Végétation		Type de frayère			
	0 - 2 m	2 -5 m	5- 15 m	> 15 m	0-3 m	> 3 m	Fin (≤ sable)	Grossier (≥ gravier)	Gravier-Caillou	Galets-Blocs	Blocs - Roche-mère	Présente (recouvrement > 25%)	Dénudée (recouvrement < 25%)	Litophile en eaux vives	Lithophile en eaux calmes	Phytolithophile en eaux calmes	Phytophile
Plaine d'inondation																	
1												●				●	●
1a*												●					
Écoulement lentique																	
2	●							●				●				●	●
3	●							●					●		●		
4	●						●					●				●	●
5	●						●						●				
6		●						●				●				●	
7		●						●					●		●		
8		●					●					●				●	
9		●					●						●				
10			●														
11				●													
Écoulement lotique laminaire																	
12	●							●				●					
13	●							●					●	●			
13a**	●							●					●				
14	●						●					●					
15	●						●						●				
16		●						●				●					
17		●						●					●	●			
18		●					●					●					
19		●					●						●				
20			●	●													
Écoulement lotique d'eaux vives																	
21					●				●					●			
22					●					●				●			
23					●						●			●			
24						●											

* : L'habitat #1a est considéré comme non sensible et possède peu ou pas de caractéristiques jugées intéressantes pour le poisson, même s'il est situé en plaine d'inondation.

** : L'habitat #13a est considéré comme sensible.

Annexe 2
Liste des espèces ou familles de poissons présentes dans le tronçon du fleuve Saint- Laurent et de ses principaux affluents associées à chacun des types de frayères principales[3]

Type de frayères	Espèces	Caractéristiques biophysiques							Milieux
		Courant (m/s)	Profondeur (m)	Substrat	Saison d'utilisa-tion	Végétation	Turbidité de l'eau	Teneur en oxygène (ppm)	
Lithophile en eaux vives	Bec-de-lièvre, Chevaliers catostomidés, Doré jaune, Doré noir, Éperlan arc-en-ciel, Esturgeons, Laquaiche argentée, Lotte, Meuniers catostomidés, Naseux des rapides, Ouitouche, Poulamon Atlantique	0,3 à 2,15	0,2 à 7,0	Sable grossier, gravier, roche, blocs	Printemps Été Automne	Rare	Limpide à turbide	≥ 8	13, 17, 21, 22, 23
Lithophile en eaux calmes	Achigan à petite bouche, Couette, Crapet arlequin, Crapet de roche, Cyprinidés lithophiles d'eaux calmes[4], Dard de sable, Fouille-roche gris, Fouille-roche zébré, Grand corégone, Lamproie argentée, Marigane noire, Meunier noir, Omisco	< 0,3	≥ 0,1	Sable grossier, gravier, roche	Printemps Été Automne	Rare	Limpide	≥ 8	3, 7
Phytolithophile en eaux calmes	Achigan à grande bouche, Barbotte brune, Barbue de rivière, Baret, Chabot tacheté, Chat-fou brun, Crapet-soleil, Cyprinidés phytolithophiles d'eaux calmes[5], Dard barré, Dard à ventre jaune, Fouille-roche zébré, Gaspareau, Perchaude, Raseux-de-terre noir, Raseux-de-terre gris	≤ 0,3	≤ 4	Limon, gravier, roche, matières organiques	Printemps Été	Densité moyenne : aquatique et semi-aquatique	Peu turbide	6 à 8	2, 4, 6, 8
Phytophile	Épinoches, Fondule barré, Cyprinidés phytophiles[6], Grand brochet, Lépisosté osseux, Maskinongé, Poisson-castor, Umbre de vase	≤ 0,3	≤ 1,2	Matières organiques (végétaux)	Printemps Été Automne	Dense : aquatique, semi-aquatique et herbacées graminoïdes terrestres	Généralement peu turbide	?	2, 4

Adapté de Armellin et *al*. (1997), Lavoie et Talbot (1984), La Violette et *al*. (2003), Bernatchez et Giroux (2000) et Scott et Crossman (1973)

[3] Espèces présentes associées à d'autres types de frayères : Alose à gésier (litho-pélagophile), Alose savoureuse (pélagophile), Crayon d'argent (phytolithophiles en eaux vives), Malachigan (litho-pélagophile), Méné bleu (phytolithophile), Méné émeraude (pélagophile), Gobie à taches noires (sp. introduite; lithophile), Saumon chinook (sp. introduite; lithophile).

[4] Cyprinidés lithophiles d'eaux calmes : Ouitouche, méné à nageoires rouges, méné à tache noire, méné paille, mulet à cornes, museau noir, tête rose.

[5] Cyprinidés phytolithophiles d'eaux calmes : méné d'argent, tête de boule, ventre-pourri.

[6] Cyprinidés phytophiles : carpe, méné d'herbe, méné jaune, méné pâle, menton noir.

Annexe I
Avis de mobilité de cours d'eau

Ministère des Transports et de la Mobilité durable

Étude d'impact sur l'environnement

Avis de mobilité de cours d'eau (Lot 219-22)

Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01

Préparé par :

Samuel Bauret, ing., M.Sc.A.
Nº de membre O.I.Q. : 5049382

Révisé par :

Danielle Cloutier, Ph. D.
Océanographe, sédimentologue

Vérifié par :

Stéphanie Besner, Biol. M.Sc.
Responsable Environnement

CONSORTIUM Avenir A15

600-3400 boulevard du Souvenir, Laval, QC Canada H7V 3Z2

No de projet consortium : L03869A
26 janvier 2023 – Version finale

Tableau des émissions

Registre des révisions et émissions			
Nº de révision	**Révisé par**	**Date**	**Description de la modification et/ou de l'émission**
A	D.C.	2022-12-14	Note technique préliminaire
00	S.B.	2023-01-26	Note technique finale

Table des matières

1. Introduction 1

2. Description du site et de l'ouvrage 2

3. Stabilité du cours d'eau 7

3.1 Analyse de la stabilité par photographie aérienne 7
3.2 Modèle numérique de terrain (LiDAR) 11
3.3 Cadre de référence hydrologique du Québec (CRHQ) 12
3.4 Avis techniques 13
3.5 Information complémentaire 14

4. Conclusion de l'avis de mobilité de cours d'eau 15

5. Références 16

Liste des figures

Figure 1.1 : Service d'imagerie du gouvernement du Québec de 2018 [3] montrant le pont et la zone à l'étude pour l'avis de mobilité de cours d'eau 1
Figure 2.1 : Ponceau P-09774 vu depuis l'amont (source : MTQ, 2020) 2
Figure 2.2 : Jetée nord, côté amont du pont P 09722 (source : Consortium Avenir A15) 3
Figure 2.3 : Île Thibault, rive droite, chenal nord (source : Consortium Avenir A15) 3
Figure 2.4 : île Langlois, rive droite, chenal central (source : Consortium Avenir A15) 4
Figure 2.5 : Île des Juifs, rive droite, chenal central (source : Consortium Avenir A15) 4
Figure 2.6 : Mur de soutènement, rive sud, à l'aval du ponceau P 09774 (source : Consortium Avenir A15) 5
Figure 2.7 : île Morris sous l'A-15, rive gauche, chenal central, côté amont du pont P 09722 (source : Consortium Avenir A15) 5
Figure 2.8 : Chenal entre l'île Lefebvre au premier plan et île Morris en arrière-plan, vue vers le nord, avec le pont Gédéon-Ouimet (source : Consortium Avenir A15) 6
Figure 2.9 : Substrat fin des zones sédimentées entre les îles Morris et Lefebvre (source : Consortium Avenir A15) 6
Figure 3.1 : Image aérienne du 12 juin 1964 (a) et des 19 et 20 juin 1979 (b) (source : Géomathèque, 2022). 8
Figure 3.2 : Image aérienne du cours d'eau du 3 juillet 1994 (a) et de 2004 (date inconnue) (b) (source : Géomathèque, 2022) 9
Figure 3.3 : Image aérienne du cours d'eau de 2018 (date inconnue) du portail cartographique du gouvernement du Québec 10
Figure 3.4 : Tracés du cours d'eau de 1964 et 2018, superposés à l'image aérienne de 2018 (source : Géomathèque, 2022). Les zones encerclées sont hors cadre dans l'orthophoto de 1964. 10
Figure 3.5 : Photographie aérienne de 1930 du site à l'étude, avec l'emprise du futur pont Gédéon-Ouimet (P-09722) mis en évidence (source : Photothèque nationale de l'air) 11

Figure 3.6 : Modèle numérique de terrain LiDAR acquis en 2019 montrant l'élévation dans la zone d'étude et l'emplacement du pont P-09722. Les lignes du quadrillage sont espacées de 500 m..... 12
Figure 3.7 : Carte des attributs du CRHQ montrant l'absence de données pour la rivière des Mille-Îles dans la zone à l'étude (source : CRHQ, 2021). Les lignes du quadrillage sont espacées de 500 m 13

1. Introduction

Depuis l'entrée en vigueur le 31 décembre 2020 du *Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement* (REAFIE) [1], un avis additionnel concernant la mobilité d'un cours d'eau doit être fourni dans cinq (5) situations, incluant la construction d'un pont, comme mentionné à l'article 331, alinéa n˚3 dudit règlement. On entend par « mobilité » la mesure de la tendance ou de la capacité du lit principal d'un cours d'eau de se déplacer au travers de sa plaine inondable par des processus hydrosédimentaires. Les migrations latérales du cours d'eau, en particulier, doivent être considérées au moment de la planification des ouvrages hydrauliques. La méthodologie, les classifications et la terminologie privilégiées sont celles présentées dans le guide méthodologique *Diagnostic hydrogéomorphologique pour mieux considérer les dynamiques hydrosédimentaires aux droits des traverses de cours d'eau* (2015) [2], préparé par l'Université du Québec à Rimouski (UQAR) à l'intention du ministère des Transports du Québec (MTQ).

Le but de cet avis est de déterminer si la mobilité du cours d'eau représente un enjeu pour la conception de l'ouvrage projeté et de sa pérennité. Une analyse qualitative historique de la géomorphologie a été réalisée sur le cours d'eau dans le secteur du pont à l'étude.

Ce secteur s'étend d'environ 2,0 km à l'amont, soit de la pointe amont de l'Île de Mai, jusqu'à 3,4 km à l'aval du pont, à l'endroit de la traversée de la rivière des Mille-Îles par la voie ferrée du Canadien Pacifique. Son étendue est représentée par un trait rouge sur la figure 1.1

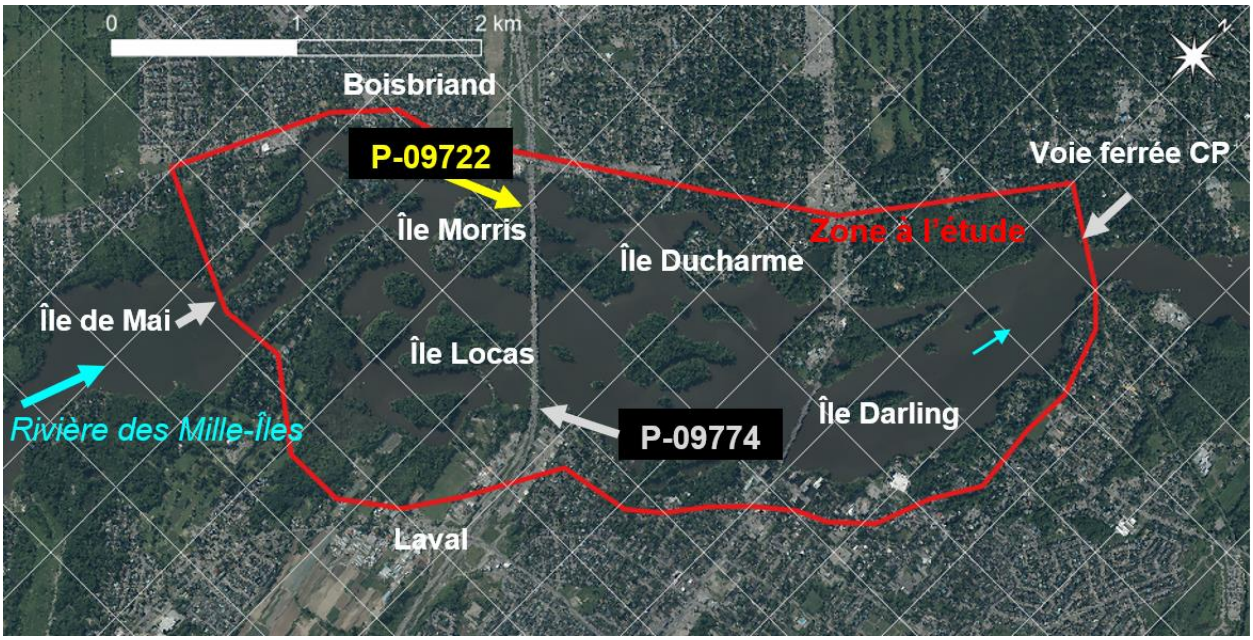


Figure 1.1 : Service d'imagerie du gouvernement du Québec de 2018 [3] montrant le pont et la zone à l'étude pour l'avis de mobilité de cours d'eau

2. Description du site et de l'ouvrage

Selon la fiche d'inventaire détaillée, le pont Gédéon-Ouimet (P-09722) a été construit en 1958. Le pont autoroutier est de type poutres en acier et d'une longueur totale de 1 145,7 m. Le pont traverse la rivière des Mille-Îles et deux de ses îles, soient les îles Morris et Lefebvre, qui avec l'île Thibault, peuvent constituer une seule île selon le niveau d'eau. Le pont frôle la pointe aval de l'île Locas. Près de la rive droite, il y a présence de la structure P-09774, également construite en 1958, qui est un ponceau circulaire en acier de 5 m de diamètre sous l'A-15 (figure 2.1).



Figure 2.1 : Ponceau P-09774 vu depuis l'amont (source : MTQ, 2020)

Le pont se situe en milieu urbain. Les rives à proximité sont occupées par des parcs ou des propriétés privées, notamment résidentielles. On y retrouve des murs de soutènement en blocs de béton empilés ou des empierrements. Ces ouvrages ont probablement été construits dans le but d'aplanir un terrain plutôt que pour contrer l'érosion. Ailleurs, notamment sur les îles, les rives sont à l'état naturel et sont en général plutôt végétalisées et la granulométrie est sablo-graveleuse, voire avec des blocs et cailloux par endroits. Il y a peu de signes d'érosion. Toutefois, une accumulation possible de sédiments fins dans les chenaux entre les îles Morris, Lefebvre et Thibault est constatée. Les figures 2.2 à 2.9 montrent différents emplacements à l'intérieur de la zone d'étude, près du pont P-09722.



Figure 2.2 : Jetée nord, côté amont du pont P 09722 (source : Consortium Avenir A15)



Figure 2.3 : Île Thibault, rive droite, chenal nord (source : Consortium Avenir A15)



Figure 2.4 : île Langlois, rive droite, chenal central (source : Consortium Avenir A15)



Figure 2.5 : Île des Juifs, rive droite, chenal central (source : Consortium Avenir A15)



Figure 2.6 : Mur de soutènement, rive sud, à l'aval du ponceau P 09774 (source : Consortium Avenir A15)



Figure 2.7 : île Morris sous l'A-15, rive gauche, chenal central, côté amont du pont P 09722 (source : Consortium Avenir A15)



Figure 2.8 : Chenal entre l'île Lefebvre au premier plan et île Morris en arrière-plan, vue vers le nord, avec le pont Gédéon-Ouimet (source : Consortium Avenir A15)



Figure 2.9 : Substrat fin des zones sédimentées entre les îles Morris et Lefebvre (source : Consortium Avenir A15)

3. Stabilité du cours d'eau

3.1 Analyse de la stabilité par photographie aérienne

La stabilité du cours d'eau a été évaluée à l'aide d'images aériennes orthorectifiées et géoréférencées disponibles à la boutique Geoselec (1964, 1979, 1994 et 2004), dont le partenaire principal est les Bibliothèques et Archives nationales du Québec (BAnQ). L'imagerie aérienne du portail cartographique du gouvernement du Québec de 2018 a aussi été consultée. Les images ont été visualisées à l'aide du logiciel SIG libre-accès *Quantum QGIS* et sont montrées aux figures 3.1 à 3.3. Les tracés des rives de la rivière des Mille-Îles sont superposés et présentés à la figure 3.4. Une petite partie de l'extrémité est de la zone à l'étude (entourée en violet) est hors cadre dans les images de 1964, 1994 et 2004.

L'analyse d'orthophotos géoréférencées de 1964 à 2018 ne permet pas de croire à une évolution géomorphologique significative.

Entre 1964 et 1979, les remblais d'approche et la passerelle menant de Laval à l'île Locas (prolongement du boulevard de Lisbonne) ont été construits. Autrement, il ne semble pas y avoir eu d'évolution morphologique dans le secteur. Il faut noter que l'image aérienne de 1964 montre un niveau d'eau plus bas que sur les trois images plus récentes, ce qui rend la comparaison plus difficile. Les parties du lit de cours d'eau exposés en 1964 révèlent un substratum plutôt rocailleux, cohérent avec un cours d'eau à faible mobilité. L'occupation des rives, majoritairement urbanisées avant 1964, a peu évolué sur cette période.

Entre 1979 et 1994, une excavation de 300 m de long a eu lieu sur l'île Locas, et s'est remplie d'eau. Au cours de cette période, l'île Morris et l'île Ducharme, respectivement à l'amont et à l'aval du pont, ont connu un important développement résidentiel.

De 1994 à 2018, aucune évolution morphologique ou quant à l'occupation n'est observée.

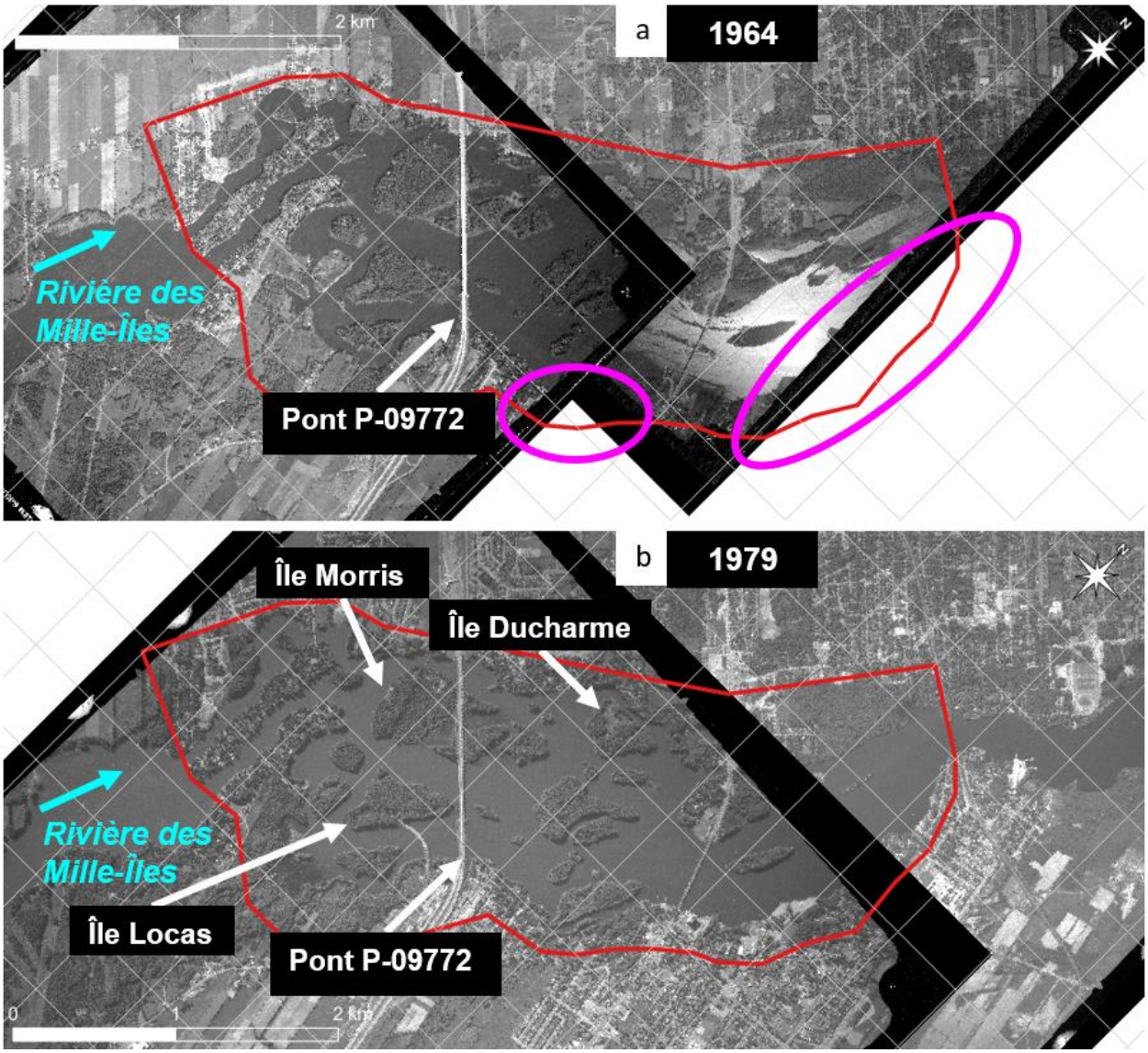


Figure 3.1 : Image aérienne du 12 juin 1964 (a) et des 19 et 20 juin 1979 (b) (source : Géomathèque, 2022).

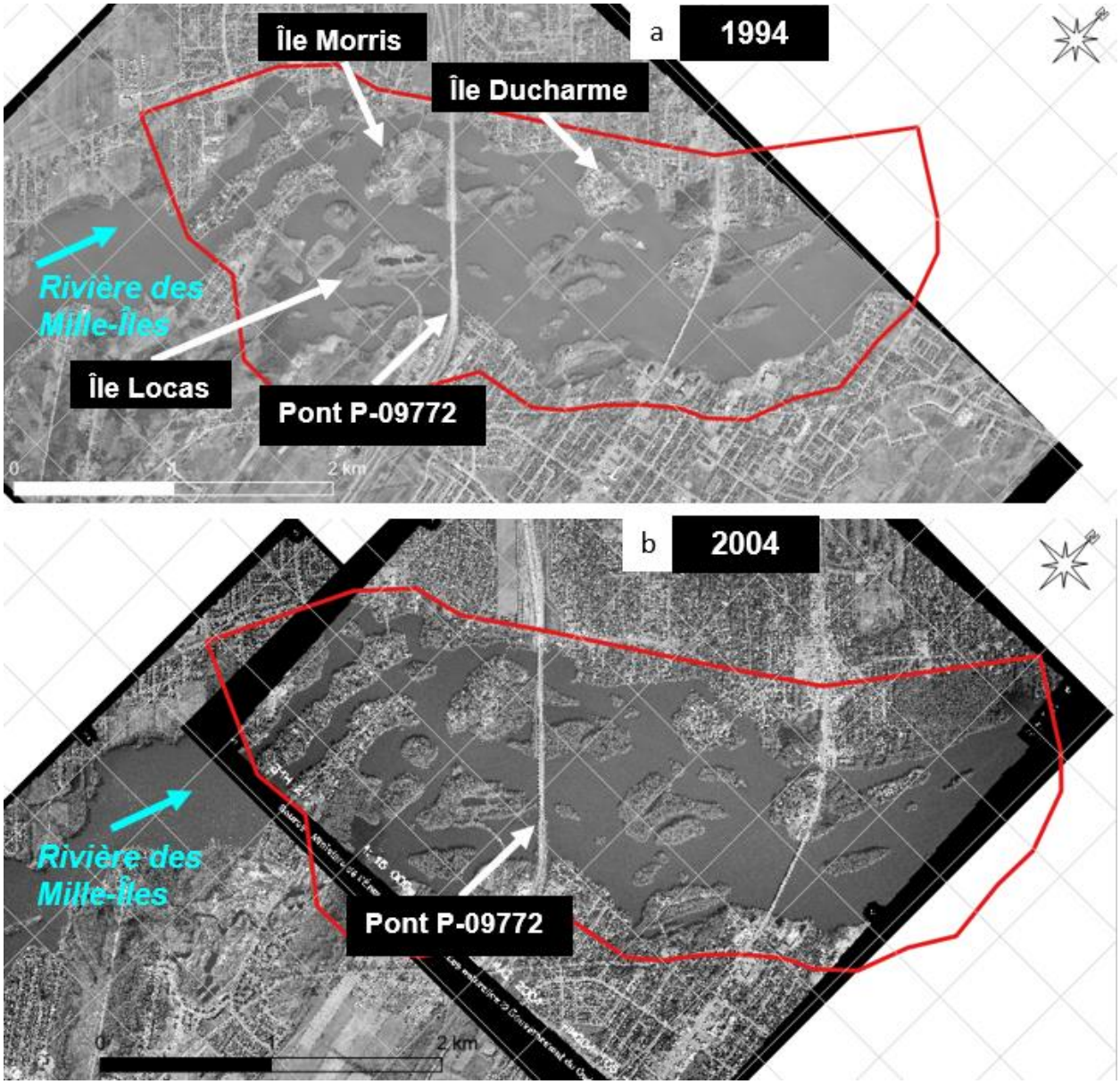


Figure 3.2 : Image aérienne du cours d'eau du 3 juillet 1994 (a) et de 2004 (date inconnue) (b) (source : Géomathèque, 2022)

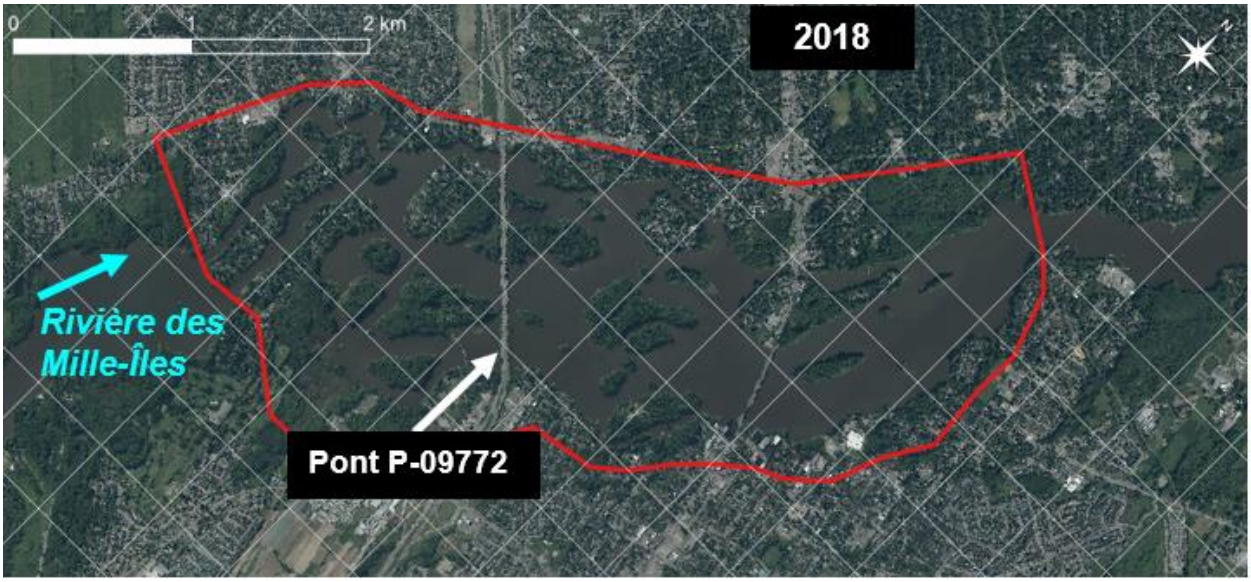


Figure 3.3 : Image aérienne du cours d'eau de 2018 (date inconnue) du portail cartographique du gouvernement du Québec

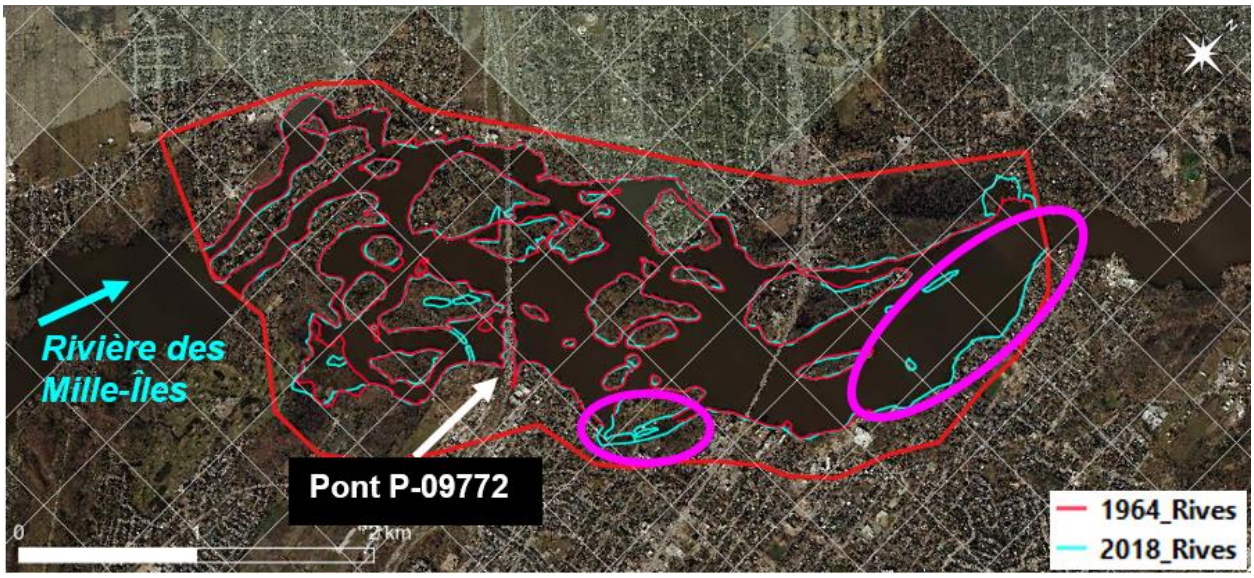


Figure 3.4 : Tracés du cours d'eau de 1964 et 2018, superposés à l'image aérienne de 2018 (source : Géomathèque, 2022). Les zones encerclées sont hors cadre dans l'orthophoto de 1964.

Une photographie aérienne provenant de la photothèque nationale de l'air et datant de 1930 a pu être retracée. Cette vue permet d'évaluer le site avant la construction du pont Gédéon-Ouimet. On constate que les chenaux qui séparent les îles Morris, Lefebvre et Thibault semblent mieux définis que sur les orthophotos prises de 1964 à 2018, après construction du pont. Cette interprétation est possiblement influencée par les paramètres optiques de la photographie, ou par un niveau d'eau un peu plus élevé que sur les orthophotos plus récentes. Cette photographie aérienne est montrée à la figure 3.5.

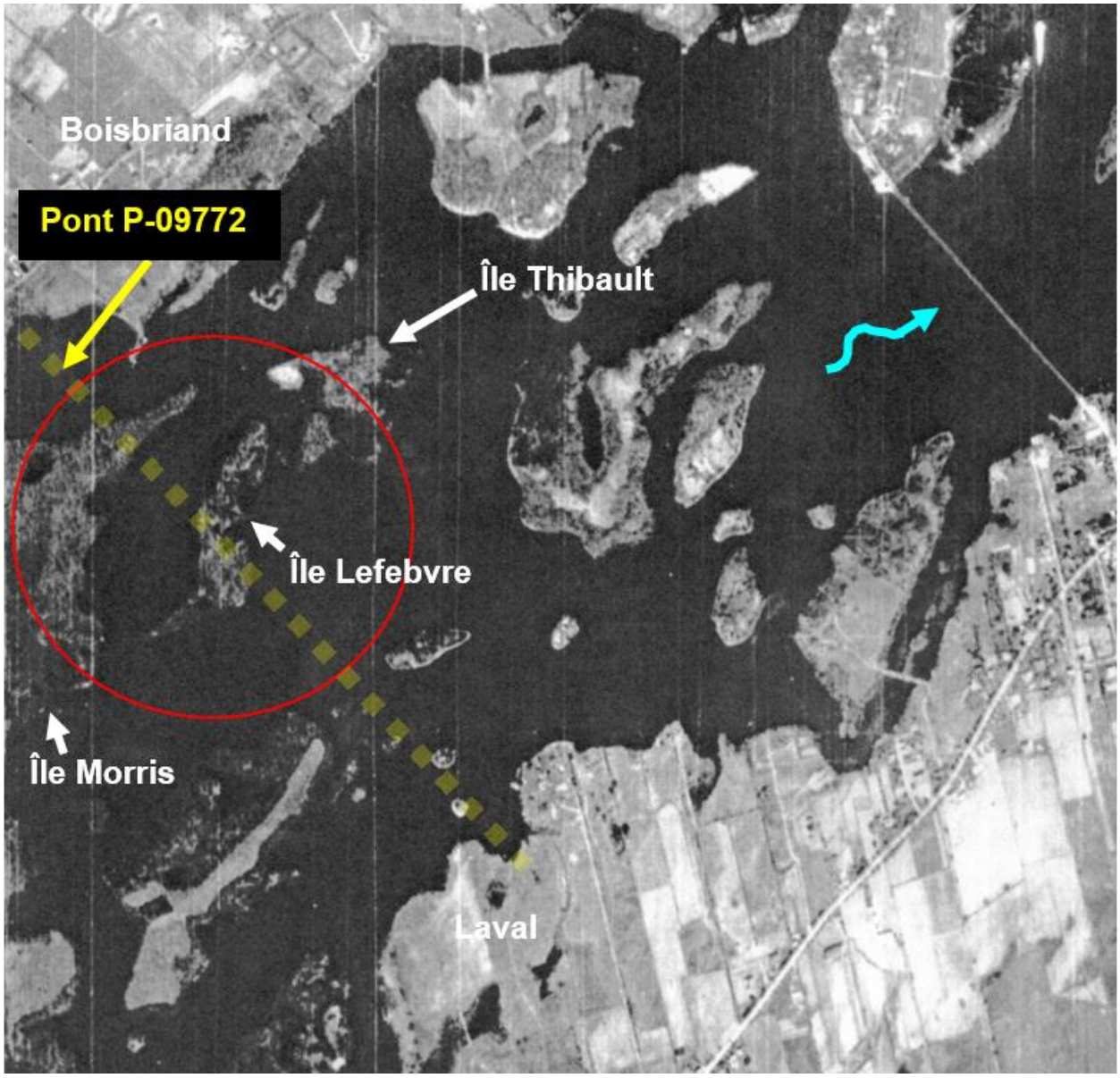


Figure 3.5 : Photographie aérienne de 1930 du site à l'étude, avec l'emprise du futur pont Gédéon-Ouimet (P-09722) mis en évidence (source : Photothèque nationale de l'air)

3.2 Modèle numérique de terrain (LiDAR)

Le modèle numérique de terrain (MNT) public acquis par LiDAR en 2019, disponible sur le portail de Données Québec [4] a été consulté pour vérifier la présence d'anciens lits d'écoulement ou d'autres signes de mobilité de cours d'eau. Malgré les nombreuses îles dans la rivière dans le secteur, le MNT ne permet pas de détecter de mobilité récente du cours d'eau, qui serait suggérée par des talus abrupts ou des bancs d'accumulation en rive ou sur les îles, ou de façon plus générale, des formes naturelles allongées dans le relief formant des crêtes plus ou moins parallèles aux cours d'eau (terrasses alluviales). Le comblement possible des chenaux entre les îles Morris, Lefebvre et Thibault n'est pas détecté avec la technologie LiDAR car ce comblement demeurait largement sous le niveau de l'eau au moment de l'acquisition de l'image. Le modèle numérique de terrain est présenté à la figure 3.6.

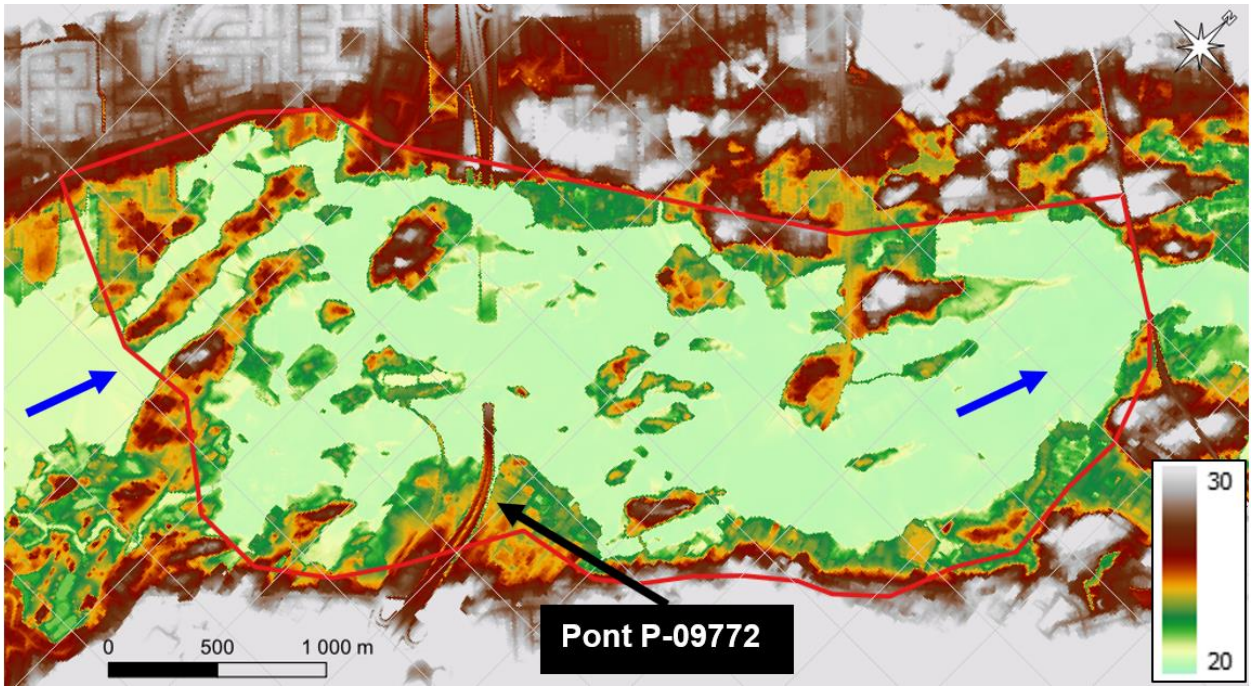


Figure 3.6 : Modèle numérique de terrain LiDAR acquis en 2019 montrant l'élévation dans la zone d'étude et l'emplacement du pont P-09722. Les lignes du quadrillage sont espacées de 500 m.

3.3 Cadre de référence hydrologique du Québec (CRHQ)

Le cadre de référence hydrologique du Québec (CRHQ) est une base de données constituée par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) [5]. On y retrouve une grande quantité d'information dont une partie peut être utile pour l'avis de mobilité du cours d'eau. Ces informations incluent :

- Les unités écologiques aquatiques (UEA);
- Les styles fluviaux;
- La pente des cours d'eau;
- La largeur au débit plein-bord
- Les débits d'étiage;
- Les débits de crue;
- La puissance spécifique;
- Commentaire sur l'anthropisation
- Le substrat du lit de cours d'eau.

D'autres attributs existent, comme l'altitude ou l'indice de gel, mais ne sont pas nécessairement pertinents pour l'avis de mobilité.

Le cours d'eau à l'étude se trouve dans les zones 00AB et 04AQ du CRHQ. Les informations hydrologiques qui s'y trouvent ne concernent malheureusement pas la rivière des Mille-Îles, comme l'indique la carte des attributs représentés à l'aide d'un logiciel de type système d'information géographique (SIG) à la figure 3.7.

La portée de l'utilisation des informations du CRHQ est par ailleurs limitée. Le CRHQ a comme objectif premier « la cartographie, la description et le classement des habitats et des écosystèmes aquatiques ». L'étendue et la caractérisation des styles fluviaux, par exemple, sont basées sur une interprétation « à la jugée » [5] des orthophotos, dont la qualité même peut varier. Quant aux données quantitatives, celles-ci peuvent renseigner sur la situation générale ou de potentielles tendances.

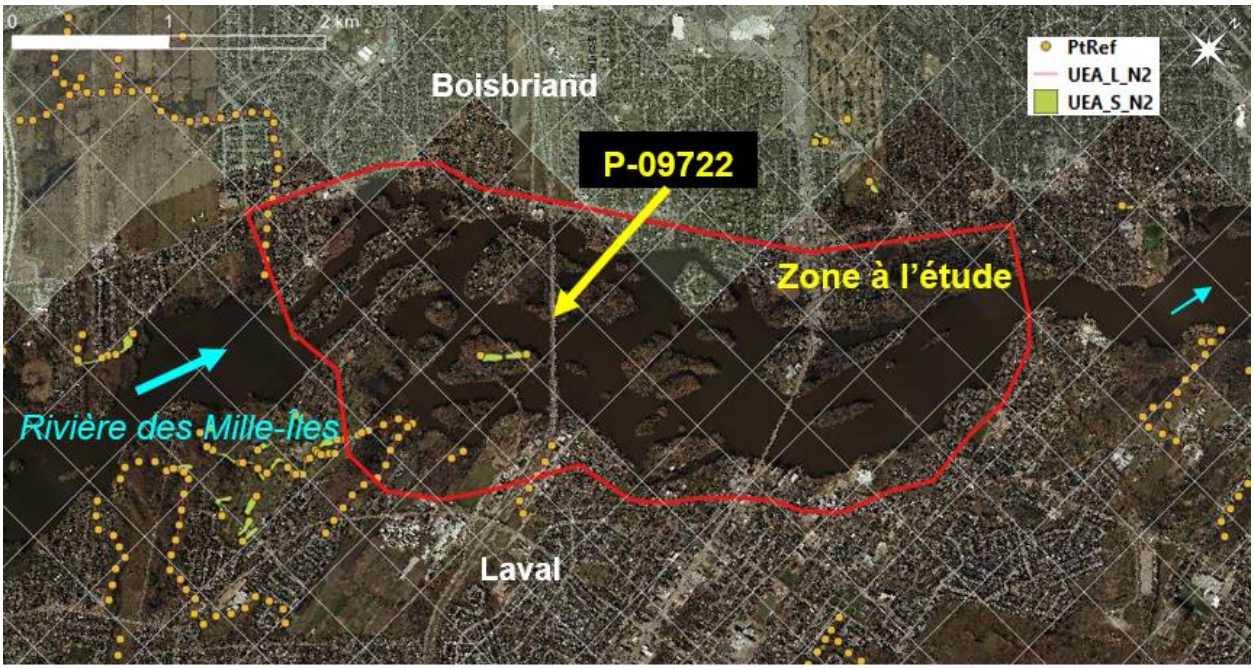


Figure 3.7 : Carte des attributs du CRHQ montrant l'absence de données pour la rivière des Mille-Îles dans la zone à l'étude (source : CRHQ, 2021). Les lignes du quadrillage sont espacées de 500 m

3.4 Avis techniques

Concernant la structure P-09774, qui est le ponceau circulaire en acier sous l'A-15 près de la rive droite (figure 2.1), un avis d'ingénieur a été rédigé en 2005 par la Direction des structures du ministère des Transports concernant les dimensions d'un ouvrage de remplacement [6]. Dans cet avis, il est déterminé que l'A-15 à cet endroit agit comme un épi empiétant dans le cours d'eau, mais que l'ouvrage « aurait été installé, selon toute vraisemblance, afin d'assurer une circulation minimale des eaux à des fins environnementales ». Il établit néanmoins que la présence du ponceau est nécessaire, et propose un dimensionnement pour un ouvrage de remplacement.

Un second avis produit en 2020 par le ministère des Transports du Québec (MTQ) recommandant que celui-ci soit reconstruit ou remplacé lors des travaux majeurs au pont Gédéon-Ouimet pour éviter tout changement morphologique à la rivière [7], bien qu'aucun changement n'ait jusqu'alors été observé. Cette recommandation s'appuie sur l'observation qu'en temps de crue seulement, lorsque le niveau d'eau dépasse la limite du littoral, le ponceau a une fonction de transport de sédiments et de lien faunique, en plus de mobiliser une certaine capacité hydraulique.

Une étude hydraulique a été produite en 2021 par les services J.F. Sabourin et Associés [8] à l'endroit du pont P-08828, qui relie la rive gauche de la rivière des Mille-Îles à l'île Morris seulement 200 m à l'amont du pont Gédéon-Ouimet. Selon les investigations menées dans le cadre de cette étude, plusieurs indicateurs hydromorphologiques potentiels sont masqués par la

présence d'ouvrages de stabilisation en rive. Il y est affirmé que la rivière des Mille-Îles n'est pas une rivière à méandres, typique du milieu physiographique environnant. L'examen des berges concaves n'avait pas révélé de mouvement significatif. Mettant à profit le développement d'une modélisation 2D pour l'étude hydraulique, des valeurs de puissance spécifique de l'ordre de 7 W/m² ont été calculées, assimilables à un cours d'eau ayant un faible dynamisme. Par ailleurs, l'impact de débits de pointe à la hausse en raison d'une urbanisation du bassin versant est limité étant donné que la rivière des Mille-Îles est un émissaire de la rivière des Outaouais. Le bassin versant de cette dernière demeure largement à l'état naturel et, de plus, est régulé par de nombreux ouvrages hydrauliques. Cette étude conclut que le secteur évacue les sédiments fins avec efficacité, le lit du cours d'eau étant principalement constitué de sable, de gravier et de quelques blocs. Les chenaux seraient davantage définis en fonction du contexte géologique que du contexte hydrosédimentaire. Selon cet avis, le secteur du pont P-08828 ne poserait donc pas de contraintes d'ordre hydrogéomorphologique lié à la mobilité latérale ou au processus d'élargissement. Il faut rappeler que la portée de cette étude hydraulique est toutefois limitée au chenal nord, entre la rive nord et l'île Morris.

Dans le cadre du lot 315-21 du présent mandat, une étude hydraulique était incluse au rapport d'avant-projet préliminaire à la section 6.12 [9]. Des simulations hydrauliques pour divers scénarios ont été effectuées. Les modifications prévues à la géométrie du nouveau pont incluent un repositionnement des piles et des jetées. Conséquemment, les vitesses d'écoulement sont sensiblement augmentées par endroits et réduits à d'autres. Le but de cette étude était de déterminer les débits, niveaux d'eau, vitesses d'écoulement, charges de glace et mesures de protection pour la conception de la nouvelle structure.

La dynamique sédimentaire est abordée dans le cadre de l'étude hydrosédimentaire, dont le rapport [10] constitue un des livrables du lot 219-22. Il est prévu que pour le chenal principal (nord), le remplacement des quatre piles oblongues par trois séries de piles circulaires améliore significativement l'uniformité de l'écoulement, réduisant à la fois les zones de courant nul et les zones de mise en vitesse. En raison de la diminution du nombre de piles, leur position sera modifiée. Il y aura donc déplacement dans l'axe du pont des zones de faible et fort courant. Il faut donc s'attendre à un rééquilibrage sédimentaire local sous le pont et immédiatement à l'aval. Par ailleurs, l'excavation partielle de la pointe de la jetée sud d'environ 30 m aura comme effet de réduire les vitesses différentielles. Les effets hydrosédimentaires de la reconstruction du pont Gédéon-Ouimet sont localisés aux piles et aux culées et n'entraînent pas d'enjeu de mobilité de cours d'eau.

3.5 Information complémentaire

Selon les rapports d'inspection générale globale du pont P-09722 en 2021 [11] et du ponceau P-09774 en 2020 [12], aucun affouillement et aucune érosion ne sont consignés. À noter qu'une accumulation substantielle de sédiments ne serait probablement pas notée au rapport d'inspection à moins qu'il soit évident que cela cause un obstacle à l'écoulement.

4. Conclusion de l'avis de mobilité de cours d'eau

L'avis de mobilité de cours d'eau a été préparé sur la base de l'analyse des informations provenant de plusieurs sources :

- Des photographies récentes des rives du cours d'eau;
- Des photographies aériennes d'avant la construction du pont (1930);
- Des orthophotographies géoréférencées d'après la construction du pont (1964-2018)
- Le modèle numérique de terrain (MNT) public obtenu par LiDAR;
- Des avis techniques et une étude hydraulique récente portant un jugement sur la dynamique hydrosédimentaire dans le secteur du pont à l'étude;
- Le rapport d'inspection générale globale de la structure à l'étude.

Les informations analysées suggèrent que la rivière des Mille-Îles dans le secteur du pont Gédéon-Ouimet (pont P-09722) est d'un faible dynamisme fluvial et ne représente pas un enjeu critique pour la pérennité de l'ouvrage existant ou pour celle d'un ouvrage futur semblable. Cette conclusion s'appuie sur l'absence d'indicateurs qui peuvent être aisément observés sur le terrain, à savoir de l'érosion excessive ou des bancs d'accumulation. La granulométrie constituant les rives, a une forte proportion de gravier, voire de blocs et de cailloux. Les zones de dépôt de sédiments fins sont plutôt limitées. Il faut également tenir compte du fait que la source principale de la rivière des Mille-Îles est le lac des Deux-Montagnes, ce qui limite les apports de l'amont en sédiments de fond, d'autant plus que le barrage du Grand-Moulin est érigé à la décharge du lac des Deux-Montagnes. Son impact sur les débits et le transport de sédiments devrait être validé dans le cadre d'études subséquentes (hydraulique et hydrosédimentaire).

Une photo-interprétation d'images aériennes prises entre 1964 et 2018 inclusivement exclut toute mobilité latérale significative au niveau des rives et des îles. Le modèle numérique de terrain, qui permet normalement d'apercevoir d'anciens lits d'écoulements, suggère plutôt un cours d'eau stable sur une longue période. Enfin, les avis et études consultées appuient la thèse d'un cours d'eau à faible mobilité, ou alors n'en soulèvent pas l'enjeu plus de cinquante ans après la mise en service de la structure.

Bien qu'aucune mobilité latérale de la rivière des Mille-Îles n'ait été observée, des signes d'une sédimentation dans les chenaux entre les îles Morris, Lefebvre et Thibault ont été observés sur le terrain, et jusqu'à un certain point sur les images aériennes. Ces îles sont presque fusionnées en une seule. Ces chenaux ont été comblés par des sédiments fins et colonisés par des espèces végétales aquatiques, à la différence de la granulométrie généralement sablo-graveleuse observée sur la majorité du secteur à l'étude. La réalisation d'une étude hydrosédimentaire est recommandée pour déterminer le lien de causalité entre la construction du pont Gédéon-Ouimet et cette sédimentation, et dans ce contexte, pour optimiser la conception et minimiser les impacts du futur pont. La réalisation d'une étude hydrosédimentaire est également justifiée par l'ampleur considérable du projet, du caractère stratégique du pont et des sommes investies, par rapport aux ressources que demande cette étude. Il a déjà été déterminé que cette étude ferait partie du présent mandat et lot (219-22). Ses conclusions préliminaires sont que les impacts hydrosédimentaires seront limitées et localisées sous le pont et immédiatement à l'aval seulement. Ces impacts sont attribuables au déplacement et à la diminution du nombre de piles, et à l'excavation d'une partie de la jetée sud pour améliorer l'uniformité de l'écoulement. La mobilité du cours d'eau n'est pas un enjeu pour la reconstruction du pont.

5. Références

[1] LÉGIS QUÉBEC, Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE), vol. Q-2, règle 17.1. 2021. [En ligne]. Disponible sur: http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2017.1%20/

[2] T. BUFFIN-BÉLANGER, S. DEMERS, et T. OLSEN, *Diagnostic hydrogéomorphologique pour mieux considérer les dynamiques hydrosédimentaires aux droits des traverses de cours d'eau: guide méthodologique*, Laboratoire de géomorphologie et de dynamique fluviale, Université du Québec à Rimouski (UQAR), R-724.1, mars 2015.

[3] *VGO portail cartographique*, Cartes et information géographique - Réseau hydrographique détaillé. https://vgo.portailcartographique.gouv.qc.ca/ (consulté le 29 mars 2021).

[4] MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS, *Modèle numérique de terrain (LiDAR) / Feuillet 1:20000 / 31H12SO;31H12NO*, Gouvernement du Québec, 2019. [En ligne]. Disponible sur: https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/?context=_default&zoom=6&center=-73,50.5&invisiblelayers=*&visiblelayers=eaa53262-cb74-193f-8b5f-4fd6fc4a0cfe,135b6bf22abf165b681e31c333ac00d5

[5] MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, *Cadre de référence hydrologique du Québec / Guide de l'utilisateur - version 1.0*, 2021. [En ligne]. Disponible sur: https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/494234ca-de65-4497-a521-5931d1c4de53/resource/616860f1-9d24-4f0e-b733-be248e5ed53e/download/guide_crhq_2021_v1_1.pdf

[6] MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (N. TOUSSAINT), *Étude hydraulique / Structure sous l'autoroute 15 / Sur la rivière des Mille-Îles*. 22 septembre 2005.

[7] MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (P.-H. ROY-GOSSELIN), *Avis technique d'ordre hydraulique au sujet du ponceau P-09774*. 17 janvier 2020.

[8] J.F. SABOURIN ET ASSOCIÉS (A. PARADIS, A. MINEAULT-G, K. HAMAÏ, et M. ROY), *Étude hydraulique de la structure P-08828 surplombant la rivière des Mille-Îles*, 2090-06-VF, oct. 2021.

[9] CONSORTIUM AVENIR A15, *Rapport d'avant-projet préliminaire, Lot 315.21 - Secteur du pont Gédéon-Ouimet, Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités*. N^{os} de projet 154100992, 154071398 | Mandat 3117-20-FE01, 1er décembre 2022.

[10] CONSORTIUM AVENIR A15, *Note technique - Analyse de l'impact du projet sur les conditions hydro-sédimentaires de la rivière des Mille Îles Préparation de l'avant-projet, P&D d'accompagnement lors de la surveillance des travaux de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet, diverses municipalités, MRC Thérèse-de-Blainville, MRC, circonscriptions électorales provinciales de Laval-des-Rapides, Chomedey, Sainte-Rose, Groulx, Blainville et Mirabel*. N^{o} de projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01 (en cours).

[11] MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, *Rapport d'inspection générale global – Système de gestion des structures (GSQ-6026) – Numéro de structure : 09722*. 21 octobre 2021.

[12] MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, *Rapport d'inspection générale global – Système de gestion des structures (GSQ-6026) – Numéro de structure : 09774*. 21 juillet 2020.