

Novembre 2021

Plan de conservation des habitats fauniques de la municipalité de Pointe-Fortune

Groupe Ambioterra

624, rue Notre-Dame, bureau 31
Saint-Chrysostome (Québec)
J0S 1R0
Tél. :450.637.8585
info@ambioterra.org



AMBIOTERRA

Équipe de rédaction

Julie Tremblay, Écologiste
Frédérique Hinse, Stagiaire
Priscilla Gareau, biologiste Ph. D. Env.

Cartographie

Julie Tremblay, Écologiste

Supervision du mandat



Priscilla Gareau, biologiste Ph. D. Env.

Référence à citer

Tremblay, Julie, Frédérique Hinse et Priscilla Gareau. 2021. *Plan de conservation des habitats fauniques de la municipalité de Pointe-Fortune remis à la Fondation de la faune du Québec*. St-Chrysostome (Qc) : le Groupe Ambioterra, v + 40 p.

Résumé

Le plan de conservation des habitats fauniques de la municipalité de Pointe-Fortune a pour objectif de planifier la protection des habitats présents dans l'enceinte de la municipalité : milieux riverains, aquatiques, humides et forestiers d'importance, afin de protéger la faune et assurer une connectivité entre ces différents habitats fauniques. La présence de milieux naturels relativement en bon état et la grande diversité faunique que l'on retrouve dans ce secteur un territoire important au niveau régional. Cependant, ce secteur est également affecté par les nombreuses activités humaines pratiquées sur le territoire telles que l'agriculture. Ainsi, à long terme, ce projet permettra de maintenir l'intégrité des milieux naturels existants tout en améliorant ceux dont l'état est précaire. Ce projet permettra aussi d'assurer une connectivité entre ces milieux naturels.

La zone délimitée par ce plan couvre la totalité de la municipalité soit une superficie de 9,09 km². Avec près de 40% de son territoire occupé par des milieux naturels, cela en fait un secteur où la préservation de ces milieux est d'une grande importance pour préserver la biodiversité du secteur. De plus, ces milieux naturels font partie du corridor vert de Vaudreuil-Soulanges qui s'étend de Pointe-Fortune jusqu'à l'Île-Perrot.

Plusieurs menaces pèsent sur les habitats fauniques que l'on retrouve sur ce territoire. Ainsi, deux objectifs ont été identifiés dans le plan d'action :

- Cibler les milieux naturels (forestiers, humides, friches, riverains et aquatiques) prioritaires à conserver et restaurer pour assurer le maintien d'habitats fauniques favorables sur le territoire.
- Proposer des solutions et des actions pour remédier aux problématiques soulevées en collaboration avec les intervenants régionaux et locaux.

Pour ce faire, trois moyens seront utilisés : la conservation volontaire, la sensibilisation des acteurs concernés et la restauration des milieux dégradés.

Tables des matières

1. Présentation Ambioterra	1
2. Remerciements	1
3. Introduction	1
4. Portrait de la municipalité de Pointe-Fortune	3
4.1 Caractéristiques physiques du milieu.....	3
4.1.1 Limites géographiques de la zone	3
4.1.2 Grandes affectations du territoire	5
4.1.3 Occupation du sol	5
4.1.4 Hydrologie	7
4.1.5 Géologie et pédologie	9
4.2 Caractéristiques écologiques	9
4.2.1 Milieux forestiers.....	9
4.2.1 Milieux humides	11
4.2.2 Espèces cibles.....	13
5. Problématiques et identification des menaces au maintien de l'intégrité du milieu	18
5.1 Modification des rives et qualité de l'eau.....	19
5.2 Destruction des écosystèmes adjacents à la rivière des Outaouais et sa zone littorale	21
5.3 Espèces exotiques envahissantes	21
5.4 Le barrage de Carillon	22
6. Délimitation des zones de protection prioritaires.....	23
6.1 Méthodologie	23
6.2 Identification des lots et propriétaires prioritaires	23
7. Effort de conservation des autres organismes.....	25
8. Plan d'action.....	25
Conservation volontaire	32
Restauration et mise en valeur des habitats dégradés	32
Sensibilisation.....	33
9. CONCLUSION.....	33
Références.....	34

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 LIMITES GÉOGRAPHIQUES DE LA MUNICIPALITÉ DE POINTE-FORTUNE	4
FIGURE 2 CULTURES ENREGISTRÉES EN 2020.....	6
FIGURE 3 COURS D'EAU DE LA MUNICIPALITÉ	8
FIGURE 4 COUVERT FORESTIER DU TERRITOIRE DE POINTE-FORTUNE EXCLUANT LES MILIEUX HUMIDES BOISÉS.....	10
FIGURE 5 LES MILIEUX HUMIDES DE LA MUNICIPALITÉ DE POINTE-FORTUNE.....	12
FIGURE 6 OCCURRENCES D'ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE SUR LE TERRITOIRE DE POINTE- FORTUNE.....	14
FIGURE 7 LES ESPÈCES DE CHAUVES-SOURIS DU QUÉBEC	15
FIGURE 8 INDICE DE LA QUALITÉ DE LA BANDE RIVERAINE (IQBR) DE LA RIVIÈRE DES OUTAOUAIS À POINTE-FORTUNE.....	20

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU I LISTE DES PLANTES OU MENACÉES	11
TABLEAU II RÉSULTATS PAR CATÉGORIE.....	24
TABLEAU III ACTIONS PROPOSÉES EN RÉPONSE AUX MENACES ÉNUMÉRÉES DANS LA SECTION 5.....	26

1. Présentation Ambioterra

Le Groupe Ambioterra est un organisme charitable dont la mission consiste à protéger la biodiversité, particulièrement l'habitat des espèces en péril dans le sud du Québec. Depuis les dix dernières années, Ambioterra a développé plusieurs projets de protection des milieux naturels et agricoles en Montérégie Ouest. Ces projets ont permis d'améliorer le portrait environnemental du territoire en réalisant des inventaires fauniques et floristiques et des caractérisations des rives, des milieux hydriques, des milieux humides et forestiers. Les plans de conservation produits par Ambioterra dans dix zones de la Montérégie Ouest sont des outils supplémentaires de planification mis à la disposition des intervenants territoriaux, comme les municipalités et les MRC. Ambioterra accompagne les propriétaires privés vers des pratiques moins dommageables pour la faune et la flore permettant de diminuer la dégradation des ressources naturelles essentielles aux communautés humaines. Finalement, l'expertise d'Ambioterra est mise à la disposition des différents intervenants du territoire qui désirent obtenir des services-conseils en environnement.

2. Remerciements

Ce projet a été rendu possible grâce à une contribution de Fondation de la faune du Québec (FFQ), la Fondation Echo ainsi que divers donateurs privés. Nous remercions également les organismes suivants qui ont contribué en nature à ce projet : la municipalité de Pointe-Fortune et Hydro-Québec.

3. Introduction

Le territoire de la municipalité de Pointe-Fortune est situé dans le bassin versant de la rivière des Outaouais qui couvre une superficie de 146 334 km². Les années 60 ont transformé à jamais le visage de cette petite municipalité de 9.09 km² qui borde la frontière entre le Québec et l'Ontario (voir figure 1). En effet, au début des années 60, Hydro-Québec a érigé le barrage hydroélectrique Carillon dans la rivière Outaouais à la hauteur de Pointe-Fortune. Quelques années plus tard, ce fut l'autoroute 40 qui a vu le jour au sud-ouest de la petite municipalité. La municipalité de Pointe-Fortune a tout de

même conservé son petit cachet pittoresque en poursuivant la protection de l'environnement et le développement récréotouristique.

Les milieux naturels de la municipalité de Pointe-Fortune font partie du corridor vert de Vaudreuil-Soulanges qui s'étend de Pointe-Fortune jusqu'à l'Île-Perrot. Plusieurs espèces terrestres en péril sont présentes sur le territoire de la municipalité de Pointe-Fortune : la chauve-souris nordique, la chauve-souris rousse, le petit blongios, le martinet ramoneur, l'hirondelle rustique, le pioui de l'Est, le pygargue à tête blanche, le goglu des près, la grive des bois, le moucherolle à côtés olive, la sturnelle des près, le troglodyte à bec court et la paruline du Canada (SOSPOP, 2019; CDPNQ, 2019; Ambioterra, 2019). Le ruisseau à Charette ainsi que la rivière des Outaouais présentes également quelques espèces aquatiques en péril telles que l'Alose savoureuse, l'esturgeon jaune, le méné laiton et la couleuvre d'eau (CDPNQ, 2019; Hydro-Québec, 2020). À Proximité du barrage Carillon, une importante frayère à esturgeon jaune ainsi que pour l'alse savoureuse sont présente (Hydro-Québec, 2019).

En 2020, Ambioterra a remis un cahier du propriétaire à la municipalité de Pointe-Fortune pour le parc linéaire, aujourd'hui nommé *Le sentier éco-récréatif de la Pointe*. Ce cahier comprend les résultats des différents inventaires qui ont été réalisés dans ce parc ouvert au public et dont des conseillers souhaitaient restaurer certaines infrastructures et agrémenter le tout de panneaux éducatifs. Ce parc fait partie de la zone du ruisseau à Charette.

Cependant, les habitats de cette riche biodiversité, dont plus de 90% sont de tenure privée, subissent de fortes pressions puisque l'usage dominant y est l'agriculture. Les travaux de drainage ont causé des torts considérables sur l'habitat aquatique et le phénomène de déboisement va en s'accroissant. La conséquence principale de ce déboisement est que le couvert forestier devient morcelé. C'est ce qu'on appelle la « fragmentation forestière ». La survie des espèces animales nécessite la présence dans son habitat de différentes ressources alimentaires, d'abris et de sites de reproduction. Les autres principales menaces sont la présence du barrage de Carillon en amont, la dégradation des bandes riveraines, l'érosion des sols et les pesticides.

Ce projet vient compléter les efforts passés pour protéger le secteur du ruisseau à Charette et, par le fait même, la Baie Brazeau, notamment pour agrandir le réseau d'aires protégées. À l'aide de ce plan de conservation, Ambioterra, en collaboration avec

le conseil municipal de Pointe-Fortune, pourra élaborer une planification qui favoriserait la conservation des habitats fauniques et le maintien de la biodiversité entre ces habitats sur l'ensemble du territoire de la municipalité, notamment par la création de nouvelles aires protégées.

4. Portrait de la municipalité de Pointe-Fortune

En premier lieu, un portrait des caractéristiques physiques et écologiques de la zone ciblée sera présenté. Pour dresser ce portrait, il a été nécessaire de récolter des données auprès des gouvernements, de la municipalité et de divers organismes de conservation.

Dans le cadre de ce projet, les données suivantes ont été recueillies :

- La municipalité de Pointe-Fortune a fourni l'information concernant les cadastres des municipalités touchées, des bases de données sur les propriétaires fonciers et la cartographie des milieux humides (analyse faite par Canards illimités Canada);
- Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) a fourni la liste et la localisation des espèces fauniques et floristiques en péril dans le secteur;
- La Financière agricole du Québec a rendu disponibles les données concernant les superficies et les cultures assurées en 2020;
- Hydro Québec a fourni l'information concernant la localisation d'espèces fauniques en péril dans le secteur ainsi que sur la qualité de l'eau.
- Conservation de la Nature Canada a rendu disponible les données utilisées pour son analyse de sites prioritaires dans le cadre de son projet de *Plan de conservation pour l'écorégion de la vallée du Saint-Laurent et du lac Champlain*.

4.1 Caractéristiques physiques du milieu

4.1.1 Limites géographiques de la zone

Tel que mentionné précédemment la zone d'étude s'étend sur l'entièreté de la municipalité de Pointe-Fortune. La superficie couverte est de 9.09 km² ou 909 ha. Elle

borde la rivière des Outaouais et la frontière entre le Québec et l'Ontario. La municipalité de Pointe-Fortune fait partie de la municipalité régionale de comté (MRC) de Vaudreuil-Soulanges (voir figure 1).



Figure 1 Limites géographiques de la municipalité de Pointe-Fortune

4.1.2 Grandes affectations du territoire

L'ensemble des lots situés dans municipalité de Pointe-Fortune sont sur territoire désigné agricole. La portion riveraine a comme grande affectation une aire urbaine. Au sud de Pointe-Fortune, on retrouve des sablières et gravières.

Voici la description des deux affectations mentionnées ci-dessus telles que décrites dans le schéma d'aménagement de la MRC de Vaudreuil-Soulanges (MRC de Vaudreuil-Soulanges, 2018a).

Aire urbaine :

L'aire urbaine a été constituée afin de prévoir à l'intérieur des périmètres d'urbanisation une affectation souple, permettant à chaque municipalité de préciser dans son plan d'urbanisme et dans son règlement de zonage (plan de zonage) le détail de son affectation. L'aire urbaine permet donc la coexistence des usages résidentiels, commerciaux, institutionnels, publics, récréatifs et industriels. Cette cohabitation des usages, essentielle à la vie urbaine, doit toutefois respecter certains critères de compatibilité afin de maintenir un environnement de qualité. De plus, l'usage agricole sans bâtiment est autorisé. Il est important de prévoir, à l'intérieur de l'aire urbaine, des mesures réglementaires assurant l'intégration harmonieuse des fonctions, notamment au niveau de certains usages commerciaux et industriels pouvant présenter un impact négatif.

Aire agricole :

L'aire agricole est réservée principalement aux exploitations agricoles, aux usages reliés à l'agriculture et à certains équipements et services à caractère public ou récréatif.

4.1.3 Occupation du sol

Le territoire de Pointe-Fortune est à 73,4 % en zone agricole (MRC de Vaudreuil-Soulanges, 2018b). Toutefois, seulement 15,4 % sont enregistrés à la financière agricole. De ce pourcentage, les cultures dominantes pour l'année 2020 étaient : culture non déterminée (60 %), soya (14 %) et foin (13 %).

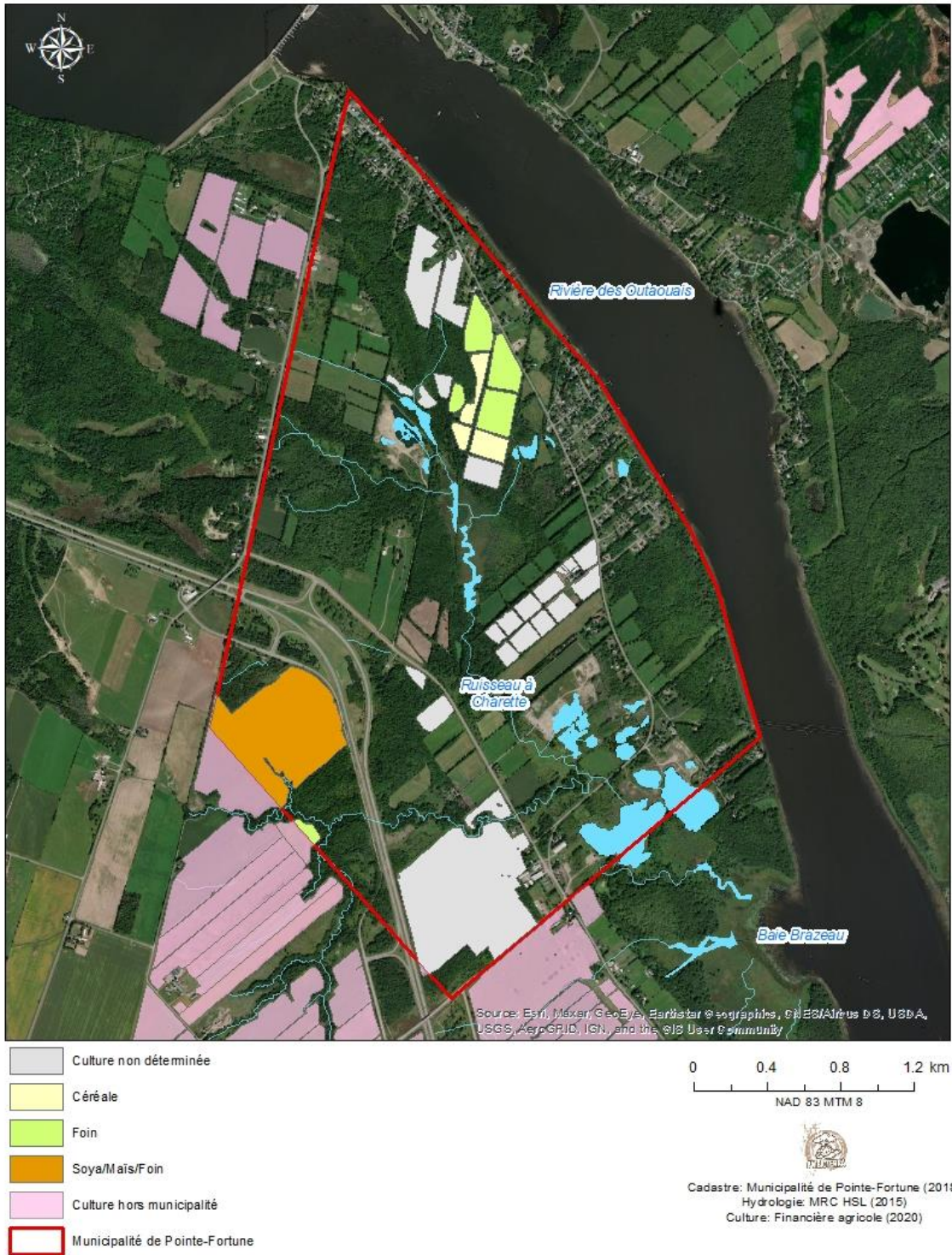
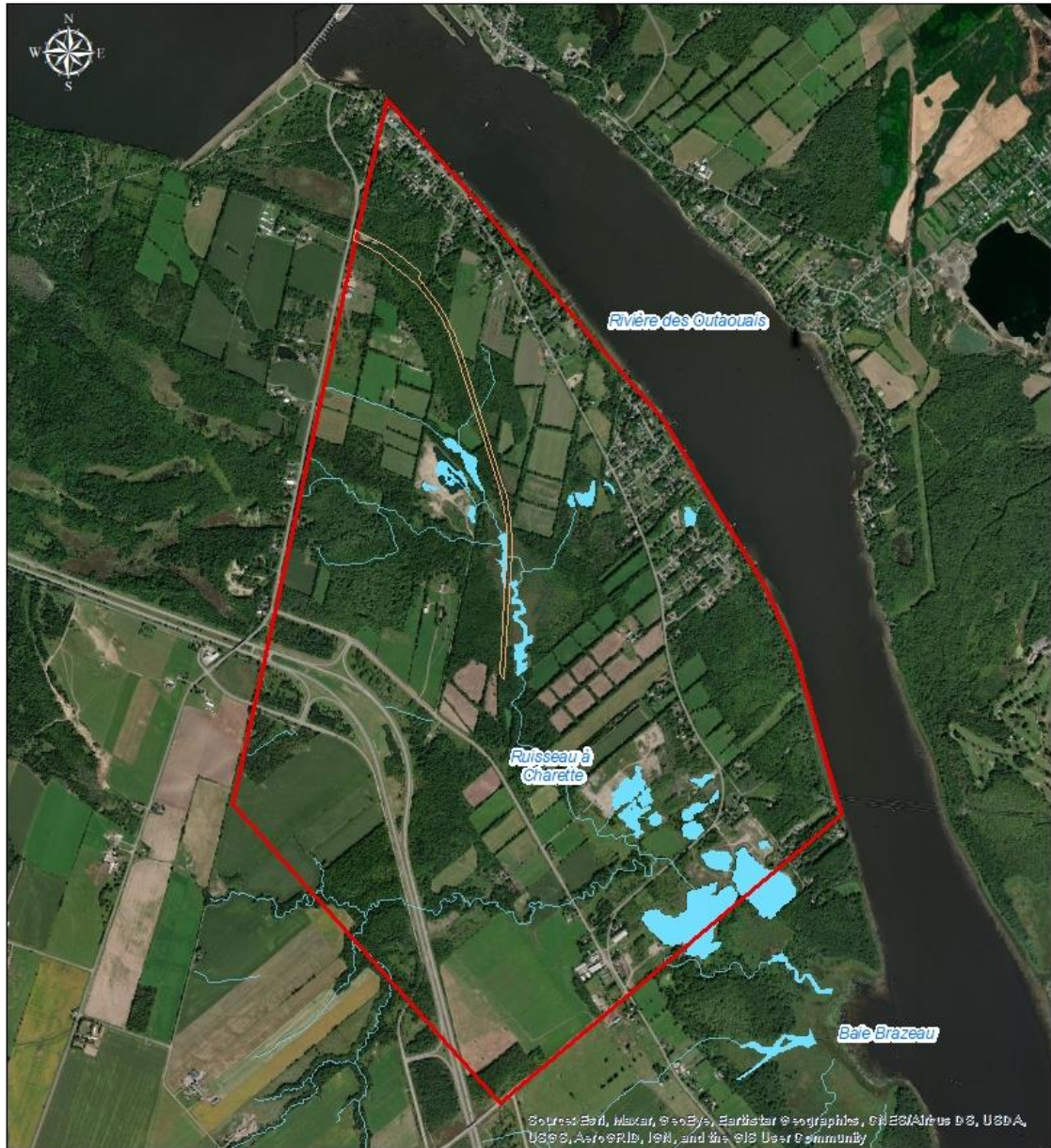




Figure 2 Cultures enregistrées en 2020

Outre les activités agricoles, on retrouve des zones naturelles. Les milieux forestiers, majoritairement des peuplements mixtes (41 %) et des peuplements feuillus (32 %), couvrent 23 % du territoire alors que les milieux humides couvrent 15,5 % du territoire de la municipalité. Ce sont les marécages (72 %) et les marais (14 %) qui sont les classes de milieux humides les plus représentées.

4.1.4 Hydrologie

La limite ouest de la municipalité de Pointe-Fortune borde la rivière des Outaouais. Le parc linéaire, maintenant nommé *Le sentier éco-récréatif de la Pointe* est traversé par le ruisseau à Charette. Plusieurs autres petits cours d'eau traversent les terrains de cette municipalité (Figure 3).



-  Le sentier éco-récréatif de la Pointe
-  Municipalité de Pointe-Fortune

0 0.4 0.8 1.2 km
NAD 83 MTM 8



Cadastre: Municipalité de Pointe-Fortune (2018)
Hydrologie: MRC HSL (2015)

Figure 3 Cours d'eau de la municipalité

La municipalité de Pointe-Fortune fait partie du bassin versant de la rivière des Outaouais. Son bassin versant chevauche inégalement le Québec (92 203 km²) et l'Ontario (54 131 km²) (MELCC, 2015).

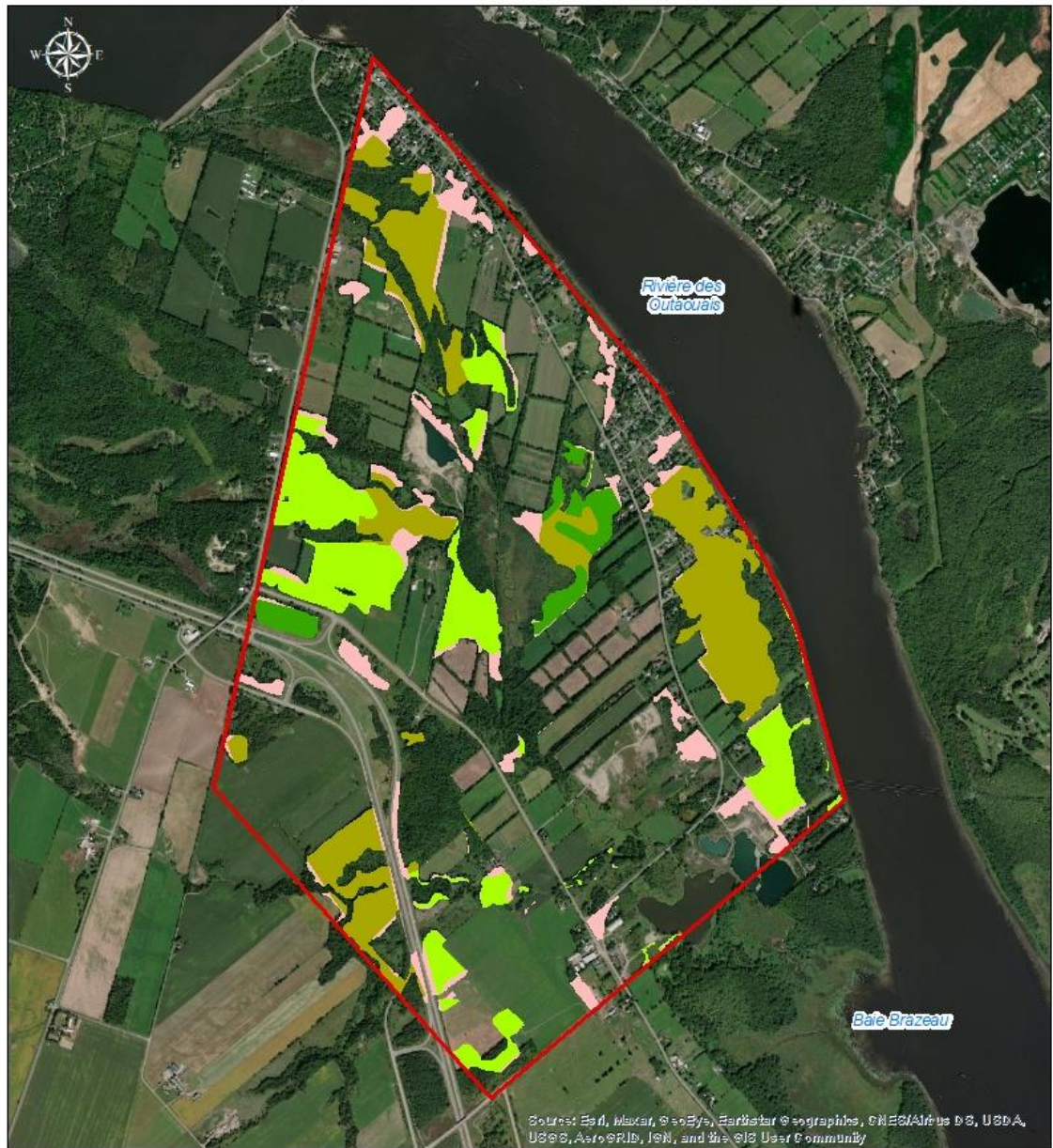
4.1.5 Géologie et pédologie

La municipalité de Pointe-Fortune est composée majoritairement de deux zones géologiques : le grès, conglomérat, calcaire et dolomie (Cambrien) ainsi que la dolomie et grès (Ordovicien inférieur). La portion sud de la municipalité possède un sol argileux alors que les sols de la portion nord sont davantage des sols graveleux. On retrouve également des sols organiques, sableux et divers en faible proportion (IRDA, n.d.).

4.2 Caractéristiques écologiques

4.2.1 Milieux forestiers

Près de 23,1 % du territoire de Pointe-Fortune est sous couvert forestier. Il est à noter que ce pourcentage n'inclut pas les milieux humides forestiers (marécage arborescent, tourbière boisée, etc.). Ce sont majoritairement des peuplements feuillus qui composent ce couvert : peuplements d'hêtres, de chênes et de frênes, peuplements d'érables, peuplements de peupliers, peuplements de bouleaux à papier, peuplements de thuyas, peuplements de pins et peuplements d'autres résineux. Ce taux est un peu inférieur à la moyenne du territoire de la Vallée-du-Haut-Saint-Laurent (VHSL) qui se situe autour de 23,9 % (GéoMont, 2018). Il est à noter que la connexion entre les différents peuplements est relativement bonne et que plusieurs haies brise-vent matures sont présentes au pourtour de plusieurs champs. Cette connectivité entre les milieux naturels est très précieuse. Cependant, elle devient de plus en plus rare, voire inexistante, quand on se déplace vers le sud de la MRC de Vaudreuil-Soulanges. Il apparaît d'une grande importance de conserver ces noyaux forestiers intacts.



- Non définie
- Peuplement feuillu
- Peuplement mixte
- Peuplement résineux
- Municipalité de Pointe-Fortune

0 0.4 0.8 1.2 km
 NAD 83 MTM 8



Cadastre: Municipalité de Pointe-Fortune (2018)
 Hydrologie: MRC HSL (2015)
 Couvert forestier: GéoMont (2018)

Figure 4 Couvert forestier du territoire de Pointe-Fortune excluant les milieux humides boisés

Les occurrences du *Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec* (CDPNQ) et les données des inventaires floristiques d'Ambioterra ont permis de répertorier les espèces floristiques en péril ou rares dans la municipalité de Pointe-Fortune. Au total, 5 plantes en péril ont été trouvées dans la zone. Le tableau I présente la liste des plantes menacées retrouvées dans le secteur.

Tableau I Liste des plantes ou menacées

Nom commun	Statut de l'espèce au Québec
Adiante du Canada	Vulnérable Récolte
Asaret du Canada	Vulnérable Récolte
Érable noir	Vulnérable
Noyer cendré	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Sanguinaire du Canada	Vulnérable Récolte

Données: (Ambioterra, 2019)

4.2.1 Milieux humides

Les milieux humides représentent 15,5 % du territoire de Pointe-Fortune. On y retrouve des zones d'eau peu profonde, des marais, des marécages, des prairies humides et des tourbières fens. Ce sont les marécages (72,8 %) et les marais (10,8 %) qui sont les classes de milieux humides les plus représentées. Si l'on combine les milieux humides avec le couvert forestier, 45% du territoire de la municipalité de Pointe-Fortune est occupé par des milieux naturels. Ce pourcentage est nettement supérieur au seuil critique pour la biodiversité de 30%. La qualité et quantité des milieux naturels présents permettent à la municipalité de Pointe-Fortune d'avoir une belle richesse en termes de biodiversité!

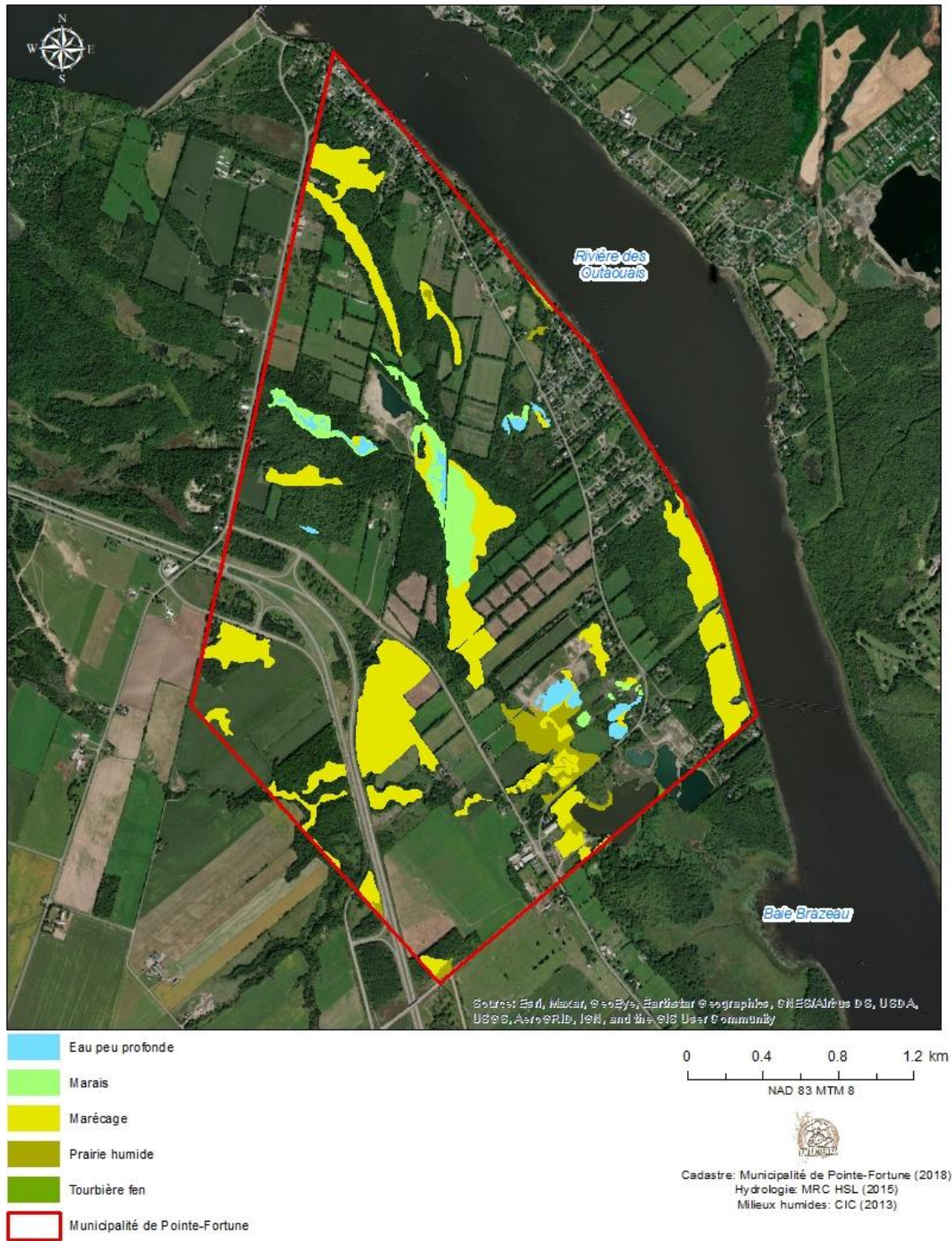


Figure 5 Les milieux humides de la municipalité de Pointe-Fortune

4.2.2 Espèces cibles

Plusieurs espèces fauniques en péril sont présentes dans la municipalité de Pointe-Fortune. En effet, les données CDPNQ, SOS-POP, Hydro-Québec et Ambioterra ont démontré qu'il est possible d'observer sur le territoire la chauve-souris nordique, la chauve-souris rousse, le petit Blongios, le martinet ramoneur, l'hirondelle rustique, le pioui de l'Est, le pygargue à tête blanche, le goglu des près, la grive des bois, le moucherolle à côtés olive, la sturnelle des près, le troglodyte à bec court et la paruline du Canada, la couleuvre d'eau, l'esturgeon jaune, l'aloise savoureuse et le méné laiton. L'esturgeon jaune serait également probablement le poisson-hôte d'une espèce de moule indigène, l'obovarie olivâtre, qu'on retrouve dans la rivière des Outaouais. Une mention historique de cette moule est présente au barrage Carillon. Les habitats aquatiques dans la portion de Pointe-Fortune seraient toujours propices à la présence de cette espèce, mais aucun inventaire récent n'a été réalisé dans ce secteur.

La chauve-souris nordique, le petit Blongios et l'esturgeon jaune seront les trois espèces utilisées à titre d'espèces parapluies dans ce plan de protection. Une espèce parapluie est une espèce dont protection des milieux naturels qu'elle utilise permet de protéger un grand nombre d'espèces.

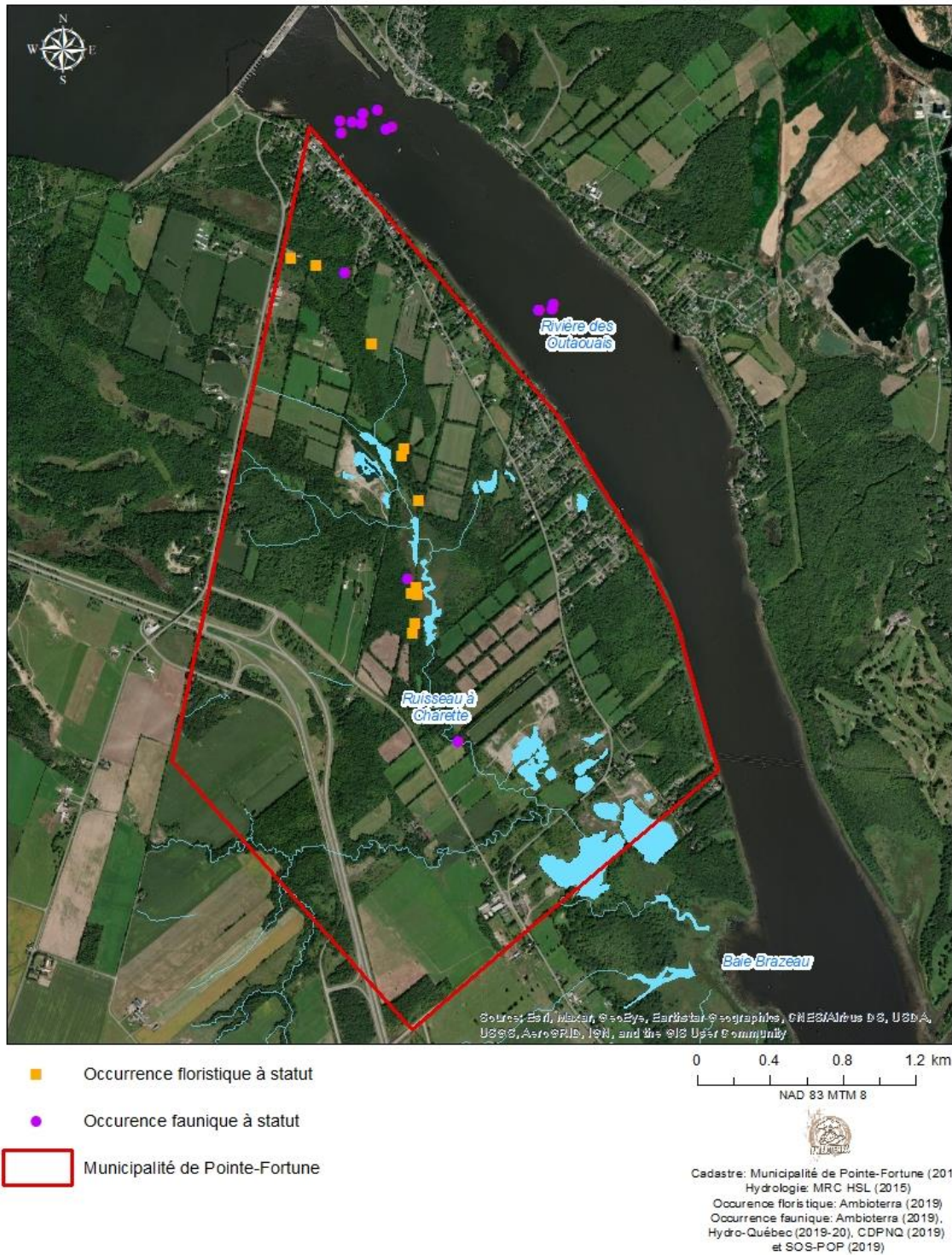


Figure 6 Occurrences d'espèces à statut précaire sur le territoire de Pointe-Fortune

Chauve-souris nordique

La chauve-souris nordique a été observée à l'été 2019 dans *Le sentier éco-récréatif de la Pointe*. Cette petite chauve-souris est l'une des 8 espèces de chauves-souris présentes au Québec. Selon la LEP, cette chauve-souris est désignée en voie de disparition). Elle fait partie des 5 espèces de chauves-souris qui hibernent dans des grottes naturelles, des mines abandonnées, sous l'écorce des arbres et même dans les habitations.



Figure 7 Les espèces de chauves-souris du Québec

La chauve-souris nordique est une des chauves-souris les plus forestières. Elle utilise les milieux forestiers pour répondre à plusieurs de ses besoins (reproduction, alimentation, repos). La connectivité entre les différents îlots boisés et autres milieux naturels demeure un enjeu important pour cette espèce de chauves-souris et ses consœurs (COSEPAC, 2013).

Avant 2010, soit avant l'introduction du syndrome du museau blanc (SMB), il est possible de croire que la taille des populations de la chauve-souris nordique s'élevait à plus d'un million d'individus (COSEPAC, 2013). Antérieurement à cette infection, la chauve-souris nordique était commune dans toute leur aire de répartition. Au Québec, les populations de la chauve-souris nordique ont subi un déclin de 99.8% (Turner et coll. 2011). Le SMB est un champignon qui s'attaque aux espèces cavernicoles durant leur hibernation. Cette infection augmente le nombre de réveils des chauves-souris provoquant le gaspillage de leur réserve nécessaire à leur survie. Celles qui ont épuisé leur réserve sortent de l'hibernation trop tôt et finissent par mourir de faim puisque leur nourriture n'est pas encore présente (MFFP, 2016a). Malheureusement, cette infection fongique n'est pas la seule menace à laquelle les chauves-souris sont aux prises. En effet, leurs habitats sont grandement affectés par les activités humaines tels que l'agriculture, le déboisement des milieux naturels, l'utilisation massive des pesticides, le dérangement dans les hibernacles par les touristes et la perte des milieux humides (Thomas, 1995; Stahlschmidt et Brühl, 2012; COBAMIL, 2015; Dumouchel, 2015; Hooton et al., 2016).

Petit Blongios

Le petit Blongios est le plus petit héron de l'Amérique du Nord avec une longueur d'environ 30 cm (Sibley, 2000). Ce petit échassier discret fréquente les milieux humides tels que les marais à quenouilles ou autres zones humides herbeuses avec une mosaïque d'eau libre et de végétation dense (Sibley, 2000; COSEPAC, 2009). Le petit Blongios est présent du mois de mai jusqu'au début septembre (Environnement Canada, 2011). Ce dernier migre vers le sud des États-Unis, le Mexique et l'Amérique du Sud (COSEPAC, 2009).



Petit blongios juvénile © Laurence Rosso-Mercier

Le petit Blongios fait face à diverses pressions telles que la destruction des milieux humides, la dégradation de la qualité de l'eau, les espèces exotiques envahissantes, les activités récréatives (diffusion de chants par les ornithologues amateurs, embarcation à moteur, etc.) et les changements climatiques (Environnement, 2011).

Esturgeon jaune

L'esturgeon jaune, espèce désignée comme menacée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), est l'hôte probable du stade larvaire (glochidies) de l'obovarie olivâtre (MPO, 2013), une espèce de moule, c'est-à-dire une moule d'eau douce en voie de disparition selon la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), présente dans la rivière des Outaouais. L'esturgeon jaune nécessite une grande variabilité d'habitats pour assurer une bonne croissance dans ses multiples stades de vie (Scott et Crossman, 1973; Auer, 1996; Barth, 2011). Les sites de fraie de l'esturgeon jaune se situent dans des zones où le courant est rapide avec un substrat dominé par le gravier, les galets et les roches. Ces zones de fraie se trouvent en amont d'un habitat au substrat fin tel que le sable avec un courant lent. Ces dispositions des sites permettent, suite à la résorption du sac vitellin, aux larves de dériver vers ces habitats favorables à leur développement (Barth et al., 2011; Hegna et al., 2020). En aval de la centrale Carillon, il y a la présence d'une frayère à Esturgeon jaune (Hydro-Québec, 2020).



Esturgeon jaune © Naturalistfishing

Ce poisson a subi un déclin important dans les années 90 en raison de la pêche commerciale à l'esturgeon qui était une des plus importantes en Amérique du Nord avec plus de 200 tonnes par année (Mailhot *et al.*, 2011). Depuis, un plan de gestion a été mis sur pied avec des mesures restrictives afin de permettre le rétablissement des populations d'esturgeon jaune. En revanche, d'autres menaces pèsent sur cette espèce telles que les barrages et la dégradation de la qualité de l'eau (COSEPAC, 2017).

5. Problématiques et identification des menaces au maintien de l'intégrité du milieu

La municipalité de Pointe-Fortune est encore relativement bien conservée. Soulignons le travail de conservation volontaire d'un groupe de citoyens en 1994 pour le parc linéaire ainsi que des terrains adjacents conservés par Conservation de la Nature Canada. Le ruisseau à Charette et la baie Brazeau situé à l'est de Pointe-Fortune forment un important corridor faunique sur le territoire la MRC de Vaudreuil-Soulanges. Cependant, plusieurs menaces pèsent sur les milieux naturels de Pointe-Fortune. La modification des rives et dégradation de la qualité de l'eau, la disparition des milieux humides et forestiers, la propagation des espèces exotiques envahissantes et les barrages sont des menaces qui pèsent dans ce secteur. Toutes ces menaces sont détaillées dans cette section.

5.1 Modification des rives et qualité de l'eau

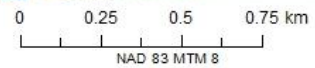
Bien qu'une bonne partie des rives de la rivière des Outaouais sont naturelles ou du moins présentes en bon couvert forestier, certaines seraient à améliorer. Une étude a démontré que le déboisement des rives est un des principaux obstacles à l'amélioration de l'habitat du poisson (Bolduc et Alain, 1998; 2000). La végétation est essentielle pour les oiseaux de rivage et aquatiques ainsi que plusieurs autres espèces. Les bandes riveraines ont de nombreuses utilités liées à la prévention de la contamination de l'eau ainsi qu'à la protection des habitats fauniques et floristiques (Gagnon et Gangbazo, 2007). Les bandes riveraines permettent de relier les différents milieux naturels (milieux aquatiques, humides et forestiers) utilisés par la faune. La municipalité de Pointe-Fortune n'a pas adopté de règlements concernant les bandes riveraines. Ce sont donc la réglementation de la MRC de Vaudreuil-Soulanges qui doit être appliquée sur le territoire de Pointe-Fortune. Cette réglementation est sensiblement la même que la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables adoptée par le gouvernement du Québec en 1987, à l'exception de quelques mesures de protection supplémentaires présentes dans leur politique de gestion des cours d'eau (MRC Vaudreuil-Soulanges, 2008).

L'évaluation par photo-interprétation des rives de la rivière des Outaouais démontre que la majeure partie des bandes riveraines semble satisfaisante. Néanmoins, pour certaines, il y a une absence d'arbuste et/ou d'arbres. Il est important de venir porter des actions de revégétalisation de ces secteurs. De plus, plusieurs cours d'eau traversent les terres de la municipalité de Pointe-Fortune. La présence d'un couvert végétal dans la bande riveraine de ces petits cours d'eau est toute aussi importante pour une amélioration de la qualité de l'eau sur le territoire.



Valeur de l'IQBR

- Très faible
- Faible
- Moyen
- Bon
- Excellent



Cadastre: Municipalité de Pointe-Fortune (2018)
Hydrologie: MRC HSL (2015)

Figure 8 Indice de la qualité de la bande riveraine (IQBR) de la rivière des Outaouais à Pointe-Fortune

5.2 Destruction des écosystèmes adjacents à la rivière des Outaouais et sa zone littorale

La disparition des milieux naturels adjacents aux cours d'eau engendre une perte d'habitats importante pour la faune et a des effets indirects sur les habitats aquatiques. En effet, la présence de milieux humides et de milieux forestiers améliore la qualité de l'eau à l'échelle du territoire (Verhoeven et coll., 2007 ; Calder et coll., 2007) et influence la dynamique hydrologique (Welsch et coll., 1995; Vose et coll., 2011).

Tel qu'évoqué dans la section sur les caractéristiques écologiques, près de 40 % de la superficie de la municipalité de Pointe-Fortune est sous couvert forestier et/ou milieu humide. Les peuplements de ce couvert forestier sont presque tous reliés entre eux. Ce corridor vert est d'une importance capitale pour la faune du secteur puisqu'il permet les échanges génétiques entre les populations en favorisant les déplacements sécuritaires de celle-ci. La conservation de ces noyaux forestiers est d'une grande importance. La conséquence principale du déboisement est la « fragmentation forestière ». La survie des espèces animales nécessite la présence dans son habitat de différentes ressources alimentaires, d'abris et de sites de reproduction. Le morcellement du couvert forestier crée des boisés de moins en moins aptes à combler ces besoins (Duchesne et al., 1999). Les milieux humides disposent une biodiversité riche et unique. La destruction de ceux-ci a un impact tant sur la faune que sur l'humain. En effet, contrairement à la croyance populaire, les milieux humides remplissent plusieurs services écosystémiques indispensables. Ils permettent entre autres de milieux contrôler les niveaux d'eau et donc limiter les risques d'inondation et d'améliorer la qualité de l'eau.

5.3 Espèces exotiques envahissantes

Les impacts négatifs des poissons exotiques envahissants sur les poissons indigènes du bassin des Grands Lacs sont bien documentés (French et Jude, 2001; Thomas et Haas, 2004). Les espèces exotiques peuvent affecter les espèces de poissons en exerçant une compétition directe pour l'espace, l'habitat, la nourriture et les sites de fraie, en provoquant la restructuration des réseaux trophiques ou en introduisant de nouveaux parasites. À ce jour, aucune mention de carpe asiatique ou de gobie à taches noires n'a été faite dans la rivière des Outaouais. La présence de ces espèces aurait un néfaste pour la biodiversité aquatique, en particulier pour les espèces en péril telles que l'aloose savoureuse et l'esturgeon jaune, deux espèces ayant des frayères à la hauteur

de la municipalité de Pointe-Fortune. La moule zébrée serait quant à elle présente du côté ontarien (MFFP, 2016b). Il est donc important de porter des actions de sensibilisation afin de prévenir la propagation de ces espèces ainsi que toute autre espèce indésirable.

Les espèces exotiques envahissantes floristiques sont également une menace, car celles-ci viennent altérer les habitats fauniques. Les espèces exotiques envahissantes, comme leur nom le stipule, ont la capacité d'envahir un site au détriment des espèces indigènes. Cela peut créer des habitats sous-optimaux pour la faune. Par exemple, le petit Blongios a l'habitude de nicher dans des bosquets denses de végétaux émergents, notamment les quenouilles (Environnement Canada, 2011). Cependant, dans les milieux humides, le roseau commun prend de plus en plus la place de la quenouille. L'hydrocharide grenouillette peut également avoir un impact sur la structure de l'habitat des marais (Environnement Canada, 2011).

5.4 Le barrage de Carillon

Le barrage de Carillon construit en 1962 est fait partie d'une chaîne de plus de 50 barrages d'importance dans la rivière des Outaouais. Ce dernier s'avère être une menace importante à la faune aquatique puisqu'aucun passe migratoire n'existe à ce jour. La présence de barrage infranchissable devient une menace sur divers aspects pour la faune aquatique : altération de l'habitat, obstacles à la migration et pertes attribuables à l'entraînement dans les barrages (Desrochers, 2001; COSEPAC, 2017). Les barrages empêchent les individus reproducteurs de se rendre à leur site de frai historique (Auer, 1996; COSEPAC, 2011; COSEPAC, 2017). En raison de l'absence de passe migratoire, Hydro-Québec capture environ 400 anguilles par année en aval du barrage et les transportent en amont, où elles sont marquées, puis relâchées afin qu'elles poursuivent leur montaison (Hydro-Québec, n.d.). L'effet d'entraînement, c'est-à-dire que des individus sont entraînés dans le barrage par le mouvement des vannes et/ou turbines (COSEPAC, 2017). Bien que l'effet d'entraînement, c'est-à-dire que des individus sont entraînés dans le barrage par le mouvement des vannes et/ou turbines (COSEPAC, 2017), ne soit généralement pas mortel, cela engendre une perte démographique lorsqu'il s'agit d'un barrage où aucune passe migratoire n'est présente (McDougall et al., 2014). Bien que cette menace ait un gros impact sur la faune aquatique, elle ne sera pas traitée dans les actions à mettre en place puisque Ambioterra n'a aucun pouvoir d'action sur celle-ci.

6. Délimitation des zones de protection prioritaires

6.1 Méthodologie

La section suivante présente la méthodologie qui a été utilisée pour cibler les habitats fauniques à protéger et les propriétaires privés prioritaires à recruter. Pour ce faire, les travaux de planification écorégionale de Madame Louise Graton de Conservation de la Nature Canada ont été utilisés comme base de référence. Par la suite, les données d'inventaire fauniques et floristiques d'Ambioterra, CDPNQ, SOS-POP et Hydro-Québec ont été ajoutées au modèle. Une analyse multicritère des couches générées, à l'aide d'un système d'information géographique, a ensuite permis d'identifier les habitats fauniques à protéger. Des lots prioritaires ont ensuite été ciblés parmi ces habitats fauniques.

L'approche utilisée est celle du filtre grossier et du filtre fin où les deux filtres sont superposés afin d'intégrer l'ensemble des paramètres qui permettent d'identifier les secteurs importants pour porter des actions. En ce qui a trait au filtre grossier, ce sont généralement les milieux naturels (milieux forestiers, humides, aquatiques, etc.). Dans le cadre de cette analyse les milieux forestiers de 10 ha ou connexes à un complexe de milieux humides importants ainsi que les complexes de milieux humides de plus de 4 ha ont été sélectionnés suite au filtre grossier. Les occurrences d'espèces à statut précaire représentent le filtre fin. La qualité de l'eau a également été prise en considération afin d'évaluer la qualité et précarité des sites.

6.2 Identification des lots et propriétaires prioritaires

Une fois les habitats fauniques prioritaires ciblés, l'identification des lots prioritaires pour la conservation a été réalisée. Pour ce faire, la couche cadastrale de la municipalité de Pointe-Fortune a été superposée à la carte des habitats prioritaires. Au total, avant analyse, 441 lots faisaient partie de la zone. Parmi ceux-ci, le lot du parc linéaire (*Le sentier éco-récréatif de la Pointe*) faisait déjà partie d'un projet d'Ambioterra et 3 étaient des sites naturels protégés par Canard Illimité Canada.

La sélection des lots prioritaires a ensuite été faite selon deux priorités. Pour être sélectionné, le lot devait avoir un de ces deux critères.

Priorité 1-MH/FORÊT	Priorité 2-EAU
Lot qui renferme soit plus de 10 ha de milieux forestiers prioritaires, soit un milieu forestier inférieur à 10 ha qui touche à un milieu humide prioritaire qui n'a pas d'eau libre ou soit un milieu humide prioritaire (4 ha et plus).	Lot riverain de la rivière des Outaouais qui ont un IQBR très faible, faible ou moyen.

En somme, l'analyse a permis d'identifier 153 lots de priorité 1 appartenant à 93 propriétaires et 38 lots de priorité 2 appartenant à 36 propriétaires. Les lots de priorité 1 et 2 représentent 69 % de la superficie de Pointe-Fortune.

Tableau II Résultats par catégorie

Total	Nombre de lots	Nombre de propriétaires	Superficie (ha)
Priorité 1-MH/Forêt	153	93	556.54
Priorité 2-Eau	38	36	6.09
Canard Illimité Canada	3	1	36.68
Anciens proprios	1	1	7.05

Une fois ces lots identifiés, une recherche a été faite dans les bases de données cadastrales afin de trouver les coordonnées des propriétaires qui seront prioritairement contactés dans le cadre de ce projet.

7. Effort de conservation des autres organismes

Le plan de conservation de la municipalité de Pointe-Fortune cherche à conserver les habitats fauniques existants et de favoriser la connectivité entre ces habitats. L'objectif de ce plan s'arrime avec plus autres travaux d'organismes du territoire. En effet, une superficie de 36,68 ha de milieux naturels est déjà un site naturel protégé par Canard illimité Canada dans la municipalité de Pointe-Fortune. Ce même organisme a d'ailleurs produit un plan régional de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes dans lequel on propose que la planification de l'aménagement, l'application de pratiques responsable par le monde forestier et agricole, la protection des espèces et de leurs habitats et l'aménagement de site peuvent être des solutions prometteuses. Le Conseil du bassin versant de la région de Vaudreuil-Soulanges (COBAVER-VS) a, quant à lui, réalisé le plan d'action de la zone de gestion intégrée de l'eau de Vaudreuil-Soulanges – Plan directeur de l'eau. Ce plan permet d'identifier les principaux enjeux et les actions à prioriser dans la zone de gestion intégrée de l'eau de Vaudreuil-Soulanges afin de préserver les milieux humides ainsi que de favoriser la connectivité des milieux naturels dans Vaudreuil-Soulanges La Société de conservation de la zone Châteauguay (SCABRIC) et Nature-Action Québec ont produit la planification opérationnelle des corridors verts dans la CRÉ Vallée-du-Haut-Saint-Laurent Phase 1 (2011-2012) qui démontre que quelques zones favorables à la mise en place d'un corridor vert sont présentes à Pointe-Fortune. Finalement, un plan de protection qui permet de cibler les zones d'importance, dont certaines sont présentes dans la municipalité de Pointe-Fortune, pour la conservation dans la Vallée-du-Haut-Saint-Laurent et du Lac Champlain a également été produit par Conservation de la Nature

8. Plan d'action

Trois types d'actions, considérées comme prioritaires pour la protection des habitats fauniques de la municipalité de Pointe-Fortune, sont mises de l'avant : la conservation volontaire des milieux naturels de grande qualité, la mise valeur ou la restauration des habitats dégradés et la sensibilisation des acteurs concernés. Le **Tableau III** présente les différentes actions à mettre en œuvre pour chaque menace ayant un niveau de pression élevée sur les habitats fauniques.

Tableau III Actions proposées en réponse aux menaces énumérées dans la section 5

Menace	Approche	Action
Toutes les menaces	Intendance - Favoriser les efforts d'intendance avec les secteurs hydroélectriques, agricoles, urbains et industriels dans la municipalité de Pointe-Fortune.	<p>Rencontrer les intervenants des secteurs agricoles, urbains et industriels pour les encourager et les guider dans la mise en œuvre des initiatives d'intendance pour s'assurer de la protection des habitats fauniques.</p> <p>Effectuer des évaluations des habitats afin de créer des rapports pour des propriétaires fonciers comportant des recommandations (ex: réduire l'utilisation de pesticides et de fertilisants, préserver et reconstituer la bande riveraine, protéger les zones humides, etc.) en vue de protéger et d'améliorer les habitats fauniques et signer des ententes de conservation.</p>
Toutes les menaces	Surveillance - sites restaurés : Assurer le suivi des sites où des mesures d'atténuation ou des activités de restauration des habitats ont eu lieu afin de déterminer la réussite des mesures en question.	Assurer le suivi triennal des recommandations d'intendance émises aux propriétaires qui signeront une entente de conservation. Pour ceux ayant eu des activités de restauration, des entretiens auront lieu pendant trois ans.

Toutes les menaces	Conservation et gestion des espèces et de leur habitat -Examiner le potentiel d'acquisition, de réserves naturelles et/ou de servitudes de conservation afin de protéger les habitats fauniques du territoire.	Examiner le potentiel d'options de conservation contraignantes afin de protéger les habitats des espèces cibles et de permettre leur rétablissement grâce aux rencontres avec les propriétaires privés et les évaluations de l'habitat.
Toutes les menaces	Planification municipale / participation - Inciter les administrations municipales à aborder la protection des habitats qui sont importants pour les espèces ciblées ainsi que de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes dans leurs plans officiels.	Rencontrer les acteurs municipaux sur le territoire ciblé afin de les guider et les sensibiliser à l'importance d'élaborer et d'adopter des pratiques de gestion des cours d'eau visant à minimiser les impacts sur les habitats des espèces cibles ainsi qu'à les intégrer dans leurs outils de planification territoriale (plans d'urbanisme et schéma d'aménagement).
Toutes les menaces	Sensibilisation - Développer et distribuer des outils de sensibilisation pour le public et les intervenants territoriaux concernant les habitats fauniques de Pointe-Fortune.	Distribution de feuillets de sensibilisation aux propriétaires, aux intervenants régionaux et au grand public lors des événements régionaux.
Toutes les menaces	Inventaires – continuer d'acquérir des données sur l'utilisation de l'habitat et sur les occurrences des populations des espèces ciblées.	Effectuer des inventaires ciblés de mulettes sur le territoire.

Modification des rives et qualité de l'eau	Restauration - Cibler les secteurs problématiques et approcher les propriétaires riverains pour des projets de végétalisation des rives de la rivière des Outaouais afin de restaurer les bandes riveraines et d'améliorer la qualité de l'eau.	Caractérisation des rives et végétalisation des bandes riveraines problématiques.
Destruction et modification de l'habitat	Conservation - Cibler les lots dont la protection est pertinente et utile selon les habitats présents et approcher les propriétaires dans le but de signer une entente de conservation.	Caractérisation des écosystèmes adjacents prioritaires et prise d'ententes avec les propriétaires : contraignantes (servitude, réserves naturelles, etc.) et non contraignantes.

<p>Destruction/modification de l'habitat et modification des rives et qualité de l'eau</p>	<p>Pratiques de gestion optimale - Favoriser la mise en œuvre de pratiques de gestion optimales ou de pratiques similaires par les producteurs agricoles (ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario [MAAARO] / ministère de l'Agriculture des Pêcheries et Alimentation du Québec [MAPAQ]) et forestiers (MRNO/MFFP) ainsi que par le secteur hydroélectrique, les propriétaires publics et privés.</p>	<p>Favoriser la mise en œuvre de pratiques agroenvironnementales qui vise à réduire l'usage de pesticides et autres composés toxiques par les producteurs agricoles (clubs agroenvironnementaux, ministère de l'Agriculture des Pêcheries et Alimentation du Québec [MAPAQ]), les autres gestionnaires des ressources, les propriétaires publics et privés par des rencontres et l'élaboration de rapports comportant des recommandations à cet effet.</p> <p>Caractérisation des sources de pollution et aménagements de marais artificiels, d'étangs d'épuration, de fossés végétalisés et de bandes riveraines.</p> <p>Proposer des solutions aux surverses des stations d'épuration et fosses septiques.</p> <p>Proposer des pratiques plus environnementales (ex: réduire l'utilisation de pesticides et de fertilisants, utiliser la lutte biologique, utiliser des plantes de couverture, préserver et reconstituer la bande riveraine, etc.)</p>
--	--	--

Espèces exotiques envahissantes	Inventaires – continuer d’acquérir des données sur l’évolution de la propagation des espèces exotiques envahissantes fauniques et floristiques du territoire.	Effectuer des inventaires ciblés des espèces exotiques envahissantes sur le territoire.
Espèces exotiques envahissantes	Sensibilisation – développer et distribuer des outils de sensibilisation pour le public et les intervenants territoriaux sur les espèces exotiques envahissantes présentes dans la municipalité de Pointe-Fortune et leurs impacts environnementaux, sociaux et économiques.	<p>Apprendre aux gens à reconnaître les espèces exotiques envahissantes présentes sur le territoire et à les sensibiliser de l’importance à rapporter leurs observations aux instances responsables.</p> <p>Faire de la prévention auprès des propriétaires, intervenants régionaux et du grand public lors des événements régionaux par la distribution de feuillets de sensibilisation.</p> <p>Sensibiliser les gens à l’importance de bien nettoyer leur embarcation de plaisance ainsi que tout équipement de pêche (canne à pêche, bottes, etc.) après chaque usage.</p>

<p>Espèces exotiques envahissantes</p>	<p>Surveillance – intervenir sur les sites où des espèces exotiques sont répertoriées afin d’atténuer leurs impacts sur le milieu en question et les espèces indigènes qu’il abrite.</p>	<p>Assurer le suivi auprès des propriétaires qui signeront une entente de conservation et dont la propriété abrite une population de moule zébrée.</p> <p>Contrôler la densité et l’abondance de l’espèce en question à un seuil acceptable afin d’en atténuer les impacts sur l’écosystème.</p> <p>Éradiquer la population du site.</p>
--	--	--

Conservation volontaire

Les propriétaires des milieux naturels identifiés comme prioritaires pour la conservation seront rejoints de différentes façons : publipostage, conférences, médias sociaux, etc. Une évaluation environnementale de leur terrain sous la forme d'un cahier du propriétaire leur sera proposée. Plus précisément, pour chacune des propriétés ciblées, Ambioterra étudiera 1) les caractéristiques écologiques de leurs milieux naturels; 2) les espèces fauniques et floristiques présentes et/ou susceptibles de l'être; 3) le contexte régional dans lequel elle se trouve; 4) les options de conservation; 5) les ressources à la disposition des propriétaires s'il y a lieu. Des recommandations pour protéger les milieux caractérisés et les mettre en valeur seront émises. Par la suite, Ambioterra entamera les procédures afin de signer des ententes de conservation (contraignantes et non contraignantes) avec les propriétaires volontaires.

Une stratégie différente devra être utilisée pour les rejoindre et tenter de convaincre les agriculteurs de participer au projet pour protéger les habitats fauniques de Pointe-Fortune. La mise en place de plusieurs pratiques culturales de conservation des sols pourrait permettre de réduire significativement les problèmes d'érosion du sol par l'eau, le vent et le travail excessif du sol (MAAARO, 2016). Parmi celles-ci, mentionnons : le travail minimal du sol, les cultures de couverture, la rotation des cultures, le semis direct et la bande riveraine élargie. Ces derniers pourront être rencontrés par l'entremise de clubs agroenvironnementaux qui œuvrent sur le territoire ainsi que par l'organisation d'atelier ou de conférences qui présentent des solutions pour réduire la pollution diffuse et l'érosion des sols. Une version agricole du cahier du propriétaire leur sera proposée comprenant des recommandations pour protéger les habitats fauniques et améliorer la qualité de l'eau. Ces derniers pourront ensuite être accompagnés pour la mise en place des recommandations émises dans leur cahier.

Restauration et mise en valeur des habitats dégradés

Les propriétaires des milieux riverains identifiés comme prioritaires à restaurer sont majoritairement des riverains. Ceux-ci seront rejoints de différentes façons : publipostage, conférences, médias sociaux, etc. Une évaluation environnementale de leur terrain sous la forme d'un cahier du propriétaire leur sera proposée. Plus précisément, pour chacune des propriétés ciblées, Ambioterra étudiera 1) les

caractéristiques écologiques de leurs milieux naturels; 2) les espèces fauniques et floristiques présentes et/ou susceptibles de l'être; 3) le contexte régional dans lequel elle se trouve; 4) les options de conservation; 5) les ressources à la disposition des propriétaires s'il y a lieu. Des recommandations pour restaurer leur rive seront émises. Par la suite, Ambioterra entamera les procédures afin de signer des ententes de conservation (contraignantes et non contraignantes) avec les propriétaires volontaires. Pour les propriétaires intéressés, un plan d'aménagement leur sera proposé, puis réalisé.

Sensibilisation

Il est prévu de sensibiliser la population ainsi que et les principaux intervenants du territoire (municipalités, MRC, associations d'agriculteurs, clubs de chasse et pêche, etc.) ayant un impact sur les écosystèmes au sein de la zone ciblée par ce plan de protection. Les intervenants territoriaux pourront utiliser ce plan de protection comme un outil supplémentaire lors de la révision de leurs outils de planification (schéma d'aménagement, plan d'urbanisme, plan régional agroenvironnemental, etc.) et la mise en œuvre de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*.

9. Conclusion

Les milieux naturels de la municipalité de Pointe-Fortune constituent un secteur d'une grande importance pour la biodiversité. La présence d'un corridor faunique constitué d'un complexe de milieux humides, aquatiques et forestiers en fait une richesse naturelle pour la MRC de Vaudreuil-Soulanges. Cependant, ces milieux sont soumis à plusieurs pressions qui nuisent à leur intégralité : la modification des rive et qualité de l'eau, la destruction et modification de l'habitat ainsi que la présence d'espèces exotiques envahissantes. Ce plan de conservation s'inscrit dans une démarche visant à mettre en œuvre des actions pour préserver la connectivité d'un secteur riche en biodiversité, notamment des espèces en péril, de la municipalité de Pointe-Fortune. Le plan d'action et les efforts qui seront déployés par l'ensemble de la population et des intervenants territoriaux seront garants de la conservation des milieux naturels du secteur.

Références

Auer, N.A. 1996. *Importance of habitat and migration to sturgeons with emphasis on Lake Sturgeon*. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 53:152–160.

Barth, C.C. 2011. *Ecology, behavior, and biological characteristics of juvenile Lake Sturgeon, Acipenser fulvescens, within an impounded reach of the Winnipeg River, Manitoba, Canada*. Thèse de doctorat. University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba. 206.

Barth, C.C., W.G. Anderson, L.M. Henderson et S.J. Peake. 2011. *Home range size and season movement of juvenile Lake Sturgeon in a large river in the Hudson Bay drainage basin*. Transactions of the American Fisheries Society 140(6):1629-1641.

Bolduc, F. et É. Alain. 1998. *Caractérisation des habitats aquatiques de la rivière Châteauguay. Phase 1 : Amont de Sainte-Martine*. Rapport présenté par Pro-faune à l'Association Chasse et Pêche Les Balbuzards inc. 54 p. + 3 ann.

Bolduc, F. et É. Alain. 2000. *Caractérisation des habitats aquatiques de la rivière Châteauguay. Phase 2 : Sainte-Martine à l'embouchure*. Rapport présenté par Pro-faune à l'Association Chasse et Pêche Les Balbuzards inc. 48 p. + 2 ann.

Calder, I., T. Hofer, S. Vermont et P. Warren. 2007. *Vers une nouvelle compréhension des arbres et des forêts*. Unasylva, 58 (229), 3-10 p.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Avril, 2019. *Extractions du système de données pour le territoire de la Vallée-du-Haut-Saint-Laurent*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. 99 pages.

Comité sur la situation des espèces en péril (COSEPAC). 2013. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xxviii + 104 p.

COSEPAC. 2011. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'obovarie olivâtre (Obovaria olivaria) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Xi + 52 p. (www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)

COSEPAC. 2017. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon jaune (Acipenser fulvescens), populations de l'ouest et de la baie d'Hudson, populations de la rivière Saskatchewan et du fleuve Nelson, populations du sud de la baie d'Hudson et de la baie James et populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xxxi + 177 p. ([Registre public des espèces en péril site Web](http://www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)).

Conseil des bassins versants des Milles-îles (COBAMIL). 2015. *Perte et dégradation des milieux humides et riverains*. En ligne. <https://cobamil.ca/plan-directeur-de-leau/perte-et-degradation-des-milieux-humides-et-riverains/>

Desrochers, D. 2001. *Migration de l'anguille (Anguilla rostrata) de la région de Montréal - 2001*, [par] MILIEU Inc., [pour] Environnement, Groupe Production, Hydro-Québec, 120 p.

Duchesne, S., L. Bélanger, M. Grenier et F. Hone. 1999. *Guide de conservation des corridors forestiers en milieu agricole*. Fondation Les oiseleurs du Québec inc. et Environnement Canada, Service canadien de la faune. 57 p.

Dumouchel, C. 2015. Stratégies visant le rétablissement et le maintien des populations de chauves-souris du Québec. (Essai de maîtrise). Université de Sherbrooke. En ligne. https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/6868/Dumouchel_Christine_MEn_v_2015.pdf;sequence=1

Environnement Canada. 2011. *Programme de rétablissement du Petit Blongios (Ixobrychus exilis) au Canada [Proposition]*, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa, v + 37 p.

Gagnon, É et G. Gangbazo. 2007. *Efficacité des bandes riveraines : analyse de la documentation scientifique et perspectives, Québec*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques de l'eau, ISBN : 978-2-550-49213-9, 17 p.

Gratton, L. 2010. Plan de conservation pour l'écorégion de la vallée du Saint-Laurent et du lac Champlain. La Société canadienne pour la conservation de la nature, région du Québec, Montréal, Québec, Canada. 150 pp.

GéoMont, 2018. Évaluation des pertes et gains de superficies forestières en Montérégie entre 2009 et 2017 – Rapport final. Projet No P34045, 40 pages.

Hegna, J., K. Scribner et E. Baker. 2020. *Movements, habitat use, and entrainment of stocked juvenile lake sturgeon in a hydroelectric reservoir system*. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 77 (3): 611-624 pp.

Hooton, L.A., Y.A. Dzal et N. Veselka. 2016. *Polychlorinated biphenyls (PCBs) : impact on bat activity and foraging behaviour along the upper Hudson River, New York*. Canadian Journal of Zoology, 94(3): 217-223

Hydro-Québec, n.d. Hydro-Québec et la protection de l'anguille d'Amérique. En ligne : <https://www.hydroquebec.com/data/developpement-durable/pdf/fiche-anguille-amerique-fr.pdf> (page consultée le 17/11/2021).

Hydro-Québec, 2019. Annexe 5 Données brutes de pêche 2019. Communication personnelle.

Hydro-Québec, 2020. Annexe 5 Données brutes de pêche 2020. Communication personnelle.

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA). N.D. Polygones des séries de sols (études pédologiques) [En ligne]. <http://sis.agr.gc.ca/siscan/publications/surveys/pq/index.html> Polygones consultés sur Info-Sol.ca (page consultée le 11/11/2021).

- Mailhot, Y., P. Dumont, et N. Vachon. 2011. *Management of the lake sturgeon *Acipenser fulvescens* population in the lower St. Lawrence River (Québec, Canada) from the 1910s to the present*. Journal of Applied Ichthyology 27: 405–410.
- McDougall, C.A., P.J. Blanchfield et W.G. Anderson. 2014. *Linking movements of Lake Sturgeon (*Acipenser fulvescens* Rafinesque, 1817) in a small hydroelectric reservoir to abiotic variables*. Journal of Applied Ichthyology 30:1149-1159.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 2015. Portrait sommaire du bassin versant de la rivière des Outaouais. 51 pages. [En ligne]. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/bassins/outaouais/portrait-sommaire.pdf> (page consultée le 11/11/2021).
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2016. Syndrome du museau blanc chez les chauves-souris – Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs sollicite la collaboration de la population. Communiqué 2016a. En ligne : <https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/securite-sante-maladies/syndrome-museau-blanc/>
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2016b. *La moule zébrée (*Dreissena polymorpha*)*. Récupéré de <https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/moule-zebree/>
- MRC Vaudreuil-Soulanges. 2008. *Politique de l'arbre et des boisés de Vaudreuil-Soulanges*, adopté par le conseil de la MRC de Vaudreuil-Soulanges. 33 p.
- MRC Vaudreuil-Soulanges. 2018a. *Schéma d'aménagement révisé - Chapitre 4 : Le territoire et les activités agricoles*. MRC de Vaudreuil-Soulanges. 14 p.
- MRC Vaudreuil-Soulanges. 2018b. *Schéma d'aménagement révisé*, préparé par le conseil de la MRC de Vaudreuil-Soulanges et le service d'aménagement. 16 p.
- Pêches et Océans Canada (MPO). 2013. *Évaluation du potentiel de rétablissement de l'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*) au Canada*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2013/041.
- Québec Oiseaux (SOS-POP). 2019. *Suivi des populations d'oiseaux en peril*. Communication personnelle
- Scott, W.B. et E.J. Crossman. 1973. *Freshwater fishes of Canada*. Fisheries Research Board of Canada, Bulletin 184. 78-89 p.
- Sibley, D.A. 2000. *The Sibley Guide to Birds*, Knopf, New York (New York), États-Unis.
- Stahlschmidt, P. et C.A. Brühl. 2012. *Bats at risk? Bat activity and insecticide residue analysis of food items in an apple orchard*. Environmental Toxicology and Chemistry, 31(7): 1556-1563
- Thomas, D.W. 1995. *Hibernating bats are sensitive to nontactile human disturbance*. Journal of Mammalogy. 76(3): 940-946

Turner, G., D. Reeder et J. Coleman. 2011. *A five-year assessment of mortality and geographic spread of white-nose syndrome in North American bats and a look to the future*, Bat Research News, 52(2):13-27.

Verhoeven, J.T.A., B. Arheimer, C. Yin et M.M. Hefting. 2006. *Regional and global concerns over wetlands and water quality*. Ecology and Evolution, 21 (2), 96-103 p.

Vose, J.M., G. Sun, C.R. Ford, M. Bredemeier, K. Otsuki, A. Wei, Z. Zhang et L. Zhang. 2011. *Forest ecohydrological research in the 21st century: what are the critical need?* Ecohydrology, 13 p.

Welsch, D.J., D.L. Smart, J.N. Boyer, P. Minken, H.C. Howard, T.L. McCandless. 1995. *Forested Wetlands*. U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Northern Area State & Private Forestry.