

CENTRE
D'INTERPRÉTATION
DU MILIEU
ÉCOLOGIQUE
DU HAUT-RICHELIEU

16, chemin du Sous-Bois
Mont-Saint-Grégoire
Québec J0J 1K0

450.346.0406

www.cimehautrichelieu.qc.ca

Analyse de la valeur écologique du Richelieu et des statuts de reconnaissance possibles



Produit pour le Mouvement écologique du Haut-Richelieu



Septembre 2017

Équipe de réalisation

Recherche, analyse et rédaction : Valérie Deschesnes, biologiste, CIME Haut-Richelieu

Collaboration à la rédaction : Renée Gagnon, directrice générale, CIME Haut-Richelieu

Cartographie : Valérie Deschesnes, CIME Haut-Richelieu

Révision : Michelle Durand et Lauriane Monette, CIME Haut-Richelieu
Marc Jetten et Marc Delage, Mouvement écologique du Haut-Richelieu

Remerciements

CIME Haut-Richelieu tient à remercier monsieur Réal Boulet, du club d'ornithologie du Haut-Richelieu pour avoir partagé son analyse des données sur l'oie des neiges; madame Christine Lepage, biologiste de la sauvagine au Service canadien de la faune et monsieur Étienne Drouin du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs – Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval (MFFP – DGFa Estrie-Montréal-Montérégie-Laval) pour leur disponibilité.

Nous remercions également le Regroupement QuébecOiseaux, le Service canadien de la faune d'Environnement Canada et Études d'Oiseaux Canada de nous avoir fourni les données de l'Atlas, ainsi que les milliers de participants qui ont recueilli des données pour le projet.

Table des matières

Équipe de réalisation.....	i
Remerciements	i
Table des matières	ii
Liste des tableaux.....	iii
Liste des figures.....	iii
Liste des annexes.....	iii
1. Mise en contexte.....	1
2. Description physique de la rivière Richelieu	1
3. Description écologique de la rivière Richelieu	3
3.1 Espèces à statut précaire.....	3
3.2 Sites d'intérêt faunique	8
3.3 Habitats fauniques.....	9
3.4 Poissons	11
3.5 Sauvagine.....	14
3.6 Données eBird	16
3.7 Aires protégées.....	20
4. Statuts de reconnaissance.....	22
4.1 Réserve de biodiversité et réserve aquatique.....	22
4.2 Aire de concentration des oiseaux aquatiques	23
4.3 Refuge d'oiseaux migrateurs.....	24
4.4 Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO).....	25
5. Analyse et recommandations.....	26
6. Conclusion	27
Références.....	28
Annexes	31

Liste des tableaux

Tableau 1. Description des classes pour l'indice de qualité des bandes riveraines	2
Tableau 2. Espèces floristiques à statut précaire	5
Tableau 3. Espèces fauniques à statut précaire	5
Tableau 4. Espèces aviaires à statut précaire	6
Tableau 5. Espèces de poissons dominantes dans le secteur à l'étude et leur tolérance à la pollution en 1998	11
Tableau 6. Espèces de poissons dominantes dans le secteur à l'étude et leur tolérance à la pollution en 2012 et 2015	12
Tableau 7. Liste des espèces identifiées dans le plan de conservation de la sauvagine d'Environnement Canada comparée aux données connues pour le Richelieu	15
Tableau 8. Espèces rares observées dans le secteur à l'étude selon la liste du Regroupement Québec Oiseaux	18
Tableau 9. Densité d'oie des neiges observée sur le Richelieu pour chacune des saisons migratoires	19
Tableau 10. Calendrier de la migration printanière selon eBird	19
Tableau 11. Calendrier de la migration automnale selon eBird	19

Liste des figures

Figure 1. Éléments d'intérêt écologique le long de la rivière Richelieu	7
Figure 2. Habitats fauniques dans le secteur à l'étude	10
Figure 3. Localisation des stations d'inventaire de poissons et des frayères sur la rivière Richelieu	13
Figure 4. Localisation des stations eBird le long du Richelieu	17
Figure 5. Localisation des aires protégées le long de la rivière Richelieu	21

Liste des annexes

Annexe 1. Cartes des berges de la rivière Richelieu à Saint-Jean-sur-Richelieu	32
Annexe 2. Indices de qualité des bandes riveraines pour la rivière Richelieu entre le pont Marchand et les limites de la Ville	35
Annexe 3. Distribution spatiale de la densité des différentes espèces de poissons de la rivière Richelieu	37
Annexe 4. Objectifs du Plan de conservation de la sauvagine du Québec, 2011	38
Annexe 5. Liste des espèces observées dans les sites publics de la base de données eBird	50
Annexe 6. Résumé de la compatibilité générale des activités et interventions sujettes à une autorisation	56
Annexe 7. Critères BirdLife pour les différentes catégories de ZICO	63

1. Mise en contexte

Le Mouvement écologique du Haut-Richelieu (MEHR) a amorcé, en 2011, des démarches pour faire octroyer un statut de protection à perpétuité à la rivière Richelieu entre le pont Gouin et le secteur de l'île Sainte-Thérèse à Saint-Jean-sur-Richelieu et ce, en raison de son intérêt écologique, notamment la présence importante d'oiseaux migrateurs. Le présent mandat visait à réaliser un portrait de la rivière Richelieu à partir des informations existantes dans les bases de données et rapports produits par différentes organisations. Le territoire ciblé a été élargi pour s'étendre de l'embouchure de la rivière du Sud jusqu'au secteur de l'île Sainte-Thérèse.

Dans les prochaines sections du rapport, vous trouverez une description physique et écologique de la rivière Richelieu, ainsi qu'une revue des différents statuts de reconnaissance possibles.

2. Description physique de la rivière Richelieu

La rivière Richelieu prend sa source dans le lac Champlain et coule vers le nord sur 124 km pour rejoindre le fleuve Saint-Laurent à la hauteur des îles de Sorel. Elle draine un immense bassin versant de 23 828 km², dont seulement 16 % (3 781 km²) se trouve en sol Québécois (SFQ, 2002). On peut distinguer trois tronçons sur la rivière. Le tronçon Haut-Richelieu, entre le lac Champlain et Saint-Jean-sur-Richelieu, ne présente qu'une très faible pente de 0,3 m/km sur une distance de 35 km et la largeur de la rivière passe de 1,5 km à moins de 300 m. Le tronçon du canal de Chambly, de Saint-Jean-sur-Richelieu à Chambly, présente une pente plus prononcée d'environ 2 m/km sur une distance de 12 km, ce sont les rapides de Chambly. Pour le dernier tronçon, de Chambly jusqu'à l'embouchure, la pente est généralement douce, sauf pour un petit secteur à la hauteur des rapides de Saint-Ours (COVABAR, 2015). Près de son embouchure dans le Saint-Laurent, la rivière ne fait plus que 150 m de large. La pente moyenne du Richelieu est de 0,3 m/km pour une dénivellation totale de 33 m et sa profondeur varie entre 4 m et 8 m, avec des valeurs extrêmes de 1 m dans les rapides de Chambly et 9 m près du port de Sorel-Tracy (COVABAR, 2015).

Les berges de la rivière Richelieu, à la hauteur de Saint-Jean-sur-Richelieu, ont fait l'objet de deux études : l'une par le Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR) en 2011 (St-Jean, 2011), du pont Marchand aux limites sud de la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, l'autre par Conservation de la Nature en 2008 (CNC, 2008) entre l'île Sainte-Thérèse et le pont Marchand. Les cartes de végétation et de l'état des berges des deux études sont présentées à l'annexe 1.

L'étude du COVABAR présente des indices de qualité des bandes riveraines (IQBR) (Annexe 2). Cet indice permet d'évaluer la présence et la nature du couvert végétal dans les 10 premiers mètres

après la ligne des hautes eaux, à vol d’oiseau (forêt, agriculture, arbre sur terrain gazonné). Chaque élément obtient une valeur en fonction de son potentiel à remplir les fonctions et les services écologiques naturels de l’écosystème. Plus l’IQBR est élevé, plus la bande riveraine est considérée apte à remplir ses fonctions (Tableau 1). À l’annexe 2, on constate que près de 40 % des berges obtiennent la cote bonne ou excellente et que plus de 50 %, la cote moyenne et ce, malgré la présence de terrains riverains gazonnés avec muret de soutènement. Le fait qu’on y ait conservé des arbres expliquerait les valeurs obtenues.

Tableau 1. Description des classes pour l’indice de qualité des bandes riveraines

Classe	Définition des classes pour l'IQBR
8-10	Excellente, arborescente, sur plus de 7,5 mètres de largeur, excellente bande riveraine
6-8	Bonne, forte présence d’arbustes et d’arbres, végétaux naturels présents sur plus de 5 mètres, bonne bande riveraine
4-6	Moyenne, présence d’arbustes, végétaux présents entre 3 et 5 mètres de largeur à partir de la ligne des hautes eaux, largeur de bande riveraine réglementaire (en milieu agricole) généralement respectée
2-4	Faible, végétaux présents entre 1 m et 3 m à partir de la ligne des hautes eaux et/ou présence d’arbres et arbustes dans la pente, largeur de bande riveraine réglementaire en milieu agricole respectée ou non
0-2	Très faible, herbacées présentes sur moins de 1 m de largeur, bande riveraine quasi-absente non réglementaire en milieu agricole

Tiré de *St-Jean et al. 2011*

Dans l’étude de CNC, où les IQBR ne sont pas disponibles, on mentionne que la présence de végétation est mauvaise sur 59 % des berges, particulièrement le long de la bande du canal, moyenne sur 27 % des berges et excellente sur seulement 14 % des berges. On y fait aussi état de la présence d’enrochement sur 29 % des berges et de murs de soutènement à 47 %. Plus de 75 % des terrains riverains seraient gazonnés à plus de 20 %.

En résumé, sur le territoire couvert par les deux études, soit essentiellement les berges du Richelieu dans la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu, on constate que celles-ci sont majoritairement aménagées : enrochements, gabions, murs de soutènement, murets, etc. Toutefois, au sud de la ville, on retrouve encore de bonnes sections de berges à l’état naturel avec la présence de nombreux marais et marécages.

3. Description écologique de la rivière Richelieu

Dans cette section, on retrouve une compilation des informations écologiques disponibles auprès de différents organismes. Ainsi, le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et la plateforme web eBird Canada ont été consultés. Des demandes ont été adressées à Environnement Canada, afin d'avoir accès aux documents relatifs à la gestion de la sauvagine au Québec, ainsi qu'à la Direction générale du suivi de l'état de l'environnement du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour les données sur les poissons du Richelieu. Finalement, le CEGEP de Saint-Jean-sur-Richelieu, ainsi que monsieur Réal Boulet du Club d'ornithologie du Haut-Richelieu ont été contactés.

3.1 Espèces à statut précaire

Au Canada, c'est le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), composé d'experts en environnement (Gouvernement du Canada_1, 2016), qui évalue et attribue une catégorie aux espèces sauvages : disparue du pays, en voie de disparition, menacée, préoccupante, non en péril ou données insuffisantes (Gouvernement du Canada_2, 2016). Par la suite, un conseil composé de différents ministres fédéraux et provinciaux recommande l'inscription ou non de l'espèce sur la liste des espèces en péril (Gouvernement du Canada_3, 2016). Ce n'est qu'une fois inscrite que l'espèce bénéficie de mesures de protection en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Une espèce peut donc avoir un statut COSEPAC et un statut LEP différents.

Au Québec, c'est le comité aviseur sur la flore menacée ou vulnérable du Québec qui est responsable de la désignation des espèces floristiques en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV). Une espèce est considérée menacée lorsque sa disparition est appréhendée. Elle est considérée vulnérable lorsque sa survie est précaire, même si sa disparition n'est pas appréhendée et elle est susceptible d'être ainsi désignée lorsque l'information disponible suggère qu'elle est à risque et qu'elle requiert une attention particulière. Parmi la flore, on compte présentement au Québec, 57 espèces menacées, 21 espèces vulnérables et 314 espèces susceptibles d'être ainsi désignées (MDDELCC, 2016).

Pour le volet flore, ont été compilées les données obtenues auprès du CDPNQ, ainsi que les données des inventaires réalisés par CIME Haut-Richelieu entre 2010 et 2014. Au total, ce sont 14 espèces à statut précaire qui ont été répertoriées sur le territoire ciblé (Tableau 2, Figure 1), dont 13 espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Parmi celles-ci, trois espèces n'ont pas été revues depuis les années 2000, soit la gratiole dorée (*Gratiola aurea*), la platanthère petite-herbe (*Platanthera flava* var. *herbiola*) et le rubanier rameux (*Sparganium androcladum*). La 14^e espèce à statut répertoriée est d'une grande rareté, il s'agit du carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*). Ce dernier est désigné menacé selon la LEMV et en voie de

disparition selon la LEP. Son habitat essentiel est d'ailleurs reconnu à plusieurs endroits le long de la rivière Richelieu. On peut lire dans le texte de la LEP (L.C. 2002, ch. 29) que :

«**58 (1)** Sous réserve des autres dispositions du présent article, il est interdit de détruire un élément de l'habitat essentiel d'une espèce sauvage inscrite comme espèce en voie de disparition ou menacée — ou comme espèce disparue du pays, dont un programme de rétablissement a recommandé la réinsertion à l'état sauvage au Canada »

Or, le *Programme de rétablissement du Carex faux-lupulina* (Environnement Canada, 2014) identifie la modification du régime hydrologique des rivières comme une menace élevée pour la survie de l'espèce. La construction d'un ouvrage de contrôle du niveau de l'eau pourrait donc avoir un impact majeur sur les populations de carex faux-lupulina, voire causer leur disparition, tel que constaté pour les populations de Carillon et du lac des Deux-Montagnes.

Pour le volet faune, ce sont les mentions du CDPNQ qui sont rapportées au tableau 3; la date de la dernière observation du petit blongios (*Ixobrychus exilis*) a toutefois été mise à jour en fonction des suivis réalisés par CIME Haut-Richelieu sur le territoire ciblé. Il faut noter qu'à la figure 1, seul le centroïde de l'aire de répartition des espèces est indiqué pour éviter les superpositions. Les données eBird ont également été parcourues pour analyser si des espèces à statut précaire y étaient répertoriées. Il semble que plusieurs ornithologues ne rapportent pas leurs données au CDPNQ, puisque 17 nouvelles espèces à statut y sont mentionnées (Tableau 4); ces observations n'ont toutefois pas été reportées sur la carte des éléments d'intérêt écologique (Figure 1).

Tableau 2. Espèces floristiques à statut précaire

Nom français	Nom scientifique	Dernière observation	Statut LEMV	Statut COSEPAC	Statut LEP
Carex faux-lupulina	<i>Carex lupuliformis</i>	2017	Menacée	En voie de disparition	En voie de disparition
Carex massette	<i>Carex typhina</i>	2013	Susceptible		
Caryer ovale	<i>Carya ovata</i>	2013	Susceptible		
Chêne bicoloré	<i>Quercus bicolor</i>	2013	Susceptible		
Gratiolle dorée	<i>Gratiola aurea</i>	1974	Susceptible		
Lycope de Virginie	<i>Lycopus virginicus</i>	2014	Susceptible		
Lysimaque hybride	<i>Lysimachia hybrida</i>	2012	Susceptible		
Platanthère petite-herbe	<i>Platanthera flava var herbiola</i>	1942	Susceptible		
Renoncule à éventails	<i>Ranunculus flabellaris</i>	2013	Susceptible		
Renouée à feuilles d'arum	<i>Persicaria arifolia</i>	2013	Susceptible		
Rubnier rameux	<i>Sparganium androcladum</i>	1956	Susceptible		
Scirpe à soies inégales	<i>Schoenoplectus heterochaetus</i>	2001	Susceptible		
Violette affine	<i>Viola sororia var affinis</i>	2001	Susceptible		
Zizanie à fleurs blanches	<i>Zizania aquatica var aquatica</i>	2013	Susceptible		

Tableau 3. Espèces fauniques à statut précaire

Nom français	Nom scientifique	Dernière observation	Statut LEMV	Statut COSEPAC	Statut LEP
Bec-de-lièvre	<i>Exoglossum maxillingua</i>	2012		Préoccupante	
Chevalier de rivière	<i>Moxostoma carinatum</i>	1968	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	1987	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Paruline azurée	<i>Setophaga cerulea</i>	2000	Menacée	En voie de disparition	Préoccupante
Petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	2017	Vulnérable	Menacée	Menacée
Tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	2009	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Tortue-molle à épines	<i>Apalone spinifera</i>	2008	Menacée	Menacée	Menacée

Tableau 4. Espèces aviaires à statut précaire

Nom français	Nom scientifique	Dernière observation	Statut LEMV	Statut COSEPAC	Statut LEP
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	2015	Vulnérable		
Arlequin plongeur	<i>Histrionicus histrionicus</i>	2015	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Bruant de Nelson	<i>Ammodramus nelsoni</i>	2007	Susceptible		
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	2015	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	2014		Menacée	
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	2016	Menacée		
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	2015		Menacée	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2016		Menacée	
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	2016	Susceptible	Menacée	Menacée
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	2011	Susceptible		
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	2016	Susceptible	Menacée	Menacée
Petit Blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	2015	Vulnérable	Menacée	Menacée
Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	1996		Préoccupante	
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	2016		Préoccupante	
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	2016	Vulnérable		
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	2007	Susceptible		
Sterne caspienne	<i>Hydroprogne caspia</i>	2016	Menacée		
Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>	1999		Menacée	

Éléments d'intérêt écologique le long de la rivière Richelieu

Légende

Sites d'intérêt faunique

- La rivière du Sud et les habitats humides de la Richelieu
- L'Île-aux-Noix et la pointe à l'Esturgeon

Espèces à statut précaire

- Flore
- Faune

Topographie

- Limites municipales
- Routes
- Cours d'eau



Décembre 2016

Sources de données:
RRN, CRHQ, MRC Haut-Richelieu,
CIME Haut-Richelieu
Système de coordonnées de référence:
NAD 83 / MTM zone 8

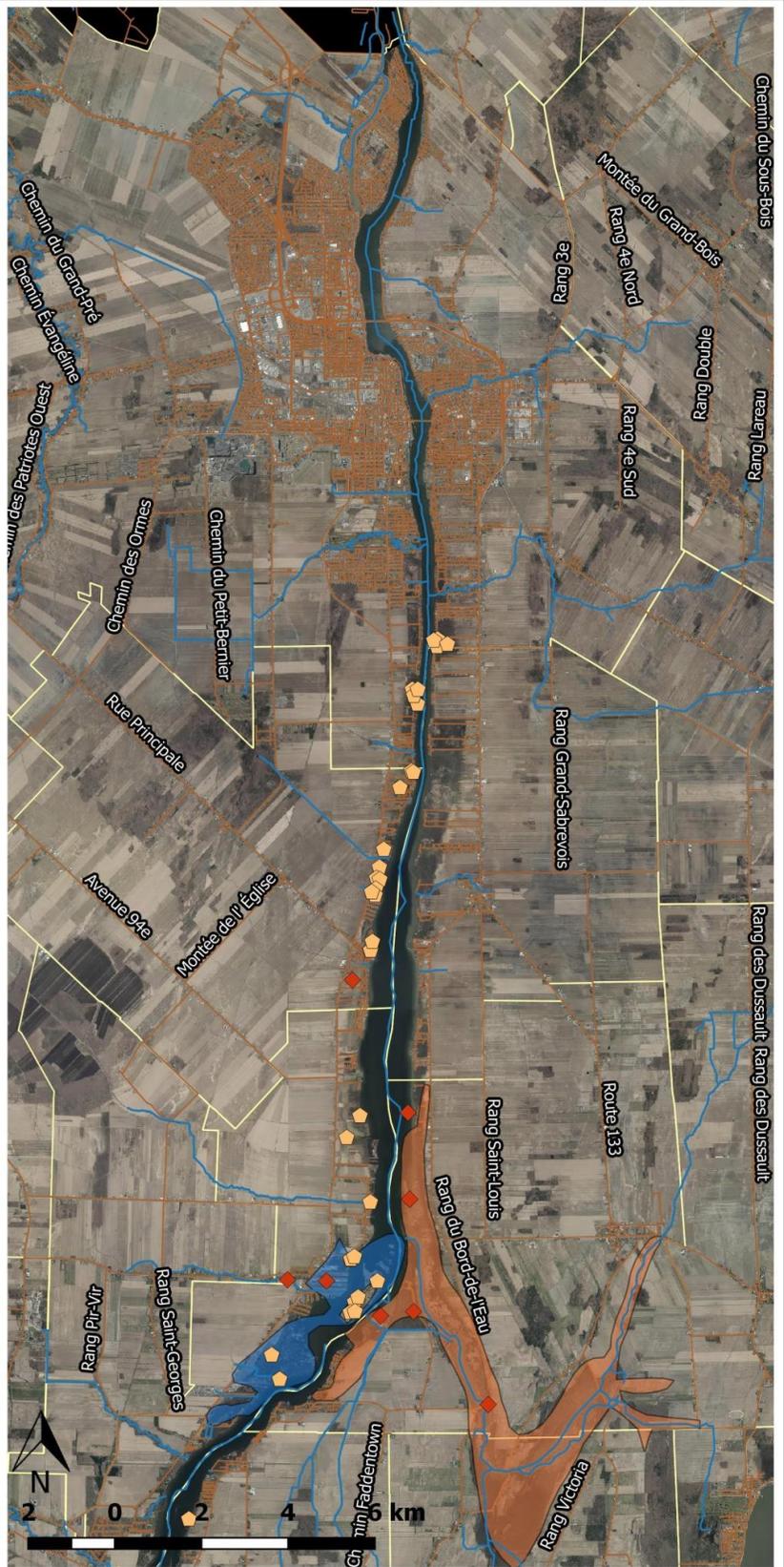


Figure 1. Éléments d'intérêt écologique le long de la rivière Richelieu

3.2 Sites d'intérêt faunique

Les sites d'intérêt faunique (SIF) sont des sites d'une grande importance pour la faune, sans toutefois bénéficier de protection légale comme c'est le cas pour les habitats fauniques. Ce sont les directions régionales du MFFP qui identifient ces sites. Ces informations sont transmises aux MRC et aux municipalités pour qu'elles en tiennent compte dans le développement du territoire. Le MFFP les prend en considération lors d'une demande de certificat d'autorisation (Comm. pers. Étienne Drouin, MFFP – DGFa Estrie-Montréal-Montérégie-Laval), mais légalement ils ne sont pas opposables aux citoyens, car ils ne sont inscrits dans aucune loi. Ils sont définis comme suit :

« Lieu circonscrit constitué d'un ou plusieurs éléments biologiques et physiques propices au maintien ou au développement d'une population ou d'une communauté faunique, dont la valeur biologique ou sociale le rend remarquable dans un contexte local ou régional et dont la sensibilité justifie l'adoption de modalités de protection particulières allant au-delà des dispositions légales existantes. »

« Les objectifs de protection des SIF sont les suivants :

- 1° La conservation d'habitats d'espèces désignées ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables pour lesquelles il n'existe pas de plan de rétablissement;
- 2° La conservation de la biodiversité à l'échelle régionale;
- 3° La préservation de sites fauniques à forte valeur socioéconomique;
- 4° La préservation des investissements dans les aménagements d'habitats déjà réalisés. »¹

Dans le secteur à l'étude, on note la présence de deux SIF (Figure 1), *La rivière du Sud et les milieux humides de la Richelieu* [sic] et *L'Île-aux-Noix et la pointe à l'Esturgeon*.

¹ MRNF, 2010

3.3 Habitats fauniques

Un habitat faunique est un endroit où une ou plusieurs espèces peuvent combler leurs besoins fondamentaux (abri, alimentation et reproduction) et ce, tant pour une espèce résidente qu'une espèce en migration. Le règlement sur les habitats fauniques en identifie onze différents types : soit l'aire de concentration des oiseaux aquatiques, l'aire de confinement du cerf de Virginie, l'aire de fréquentation du caribou au nord du 52^e parallèle, l'aire de mise bas du caribou au nord du 52^e parallèle, une falaise habitée par une colonie d'oiseaux, un habitat d'une espèce faunique désignée menacée ou vulnérable, un habitat du poisson, un habitat du rat musqué, une héronnière, une île ou une presqu'île habitée par une colonie d'oiseaux et une vasière. Dans un habitat faunique :

« Nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat. »²

Dans le territoire à l'étude, on dénombre six aires de concentration des oiseaux aquatiques, huit habitats du rat musqué et une héronnière (Figure 2).

² Tiré de : Chapitre C-61.1; *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*; Alinéa 128.6.

Habitats fauniques le long de la rivière Richelieu

Légende

Habitats fauniques

- Aires de concentration d'oiseaux aquatiques
- Héronnière
- Habitats du rat-musqué

Topographie

- Limites municipales
- Routes
- Cours d'eau



Décembre 2016

Sources de données:
RRN, CRHQ, MRC Haut-Richelieu,
CIME Haut-Richelieu
Système de coordonnées de référence:
NAD 83 / MTM zone 8

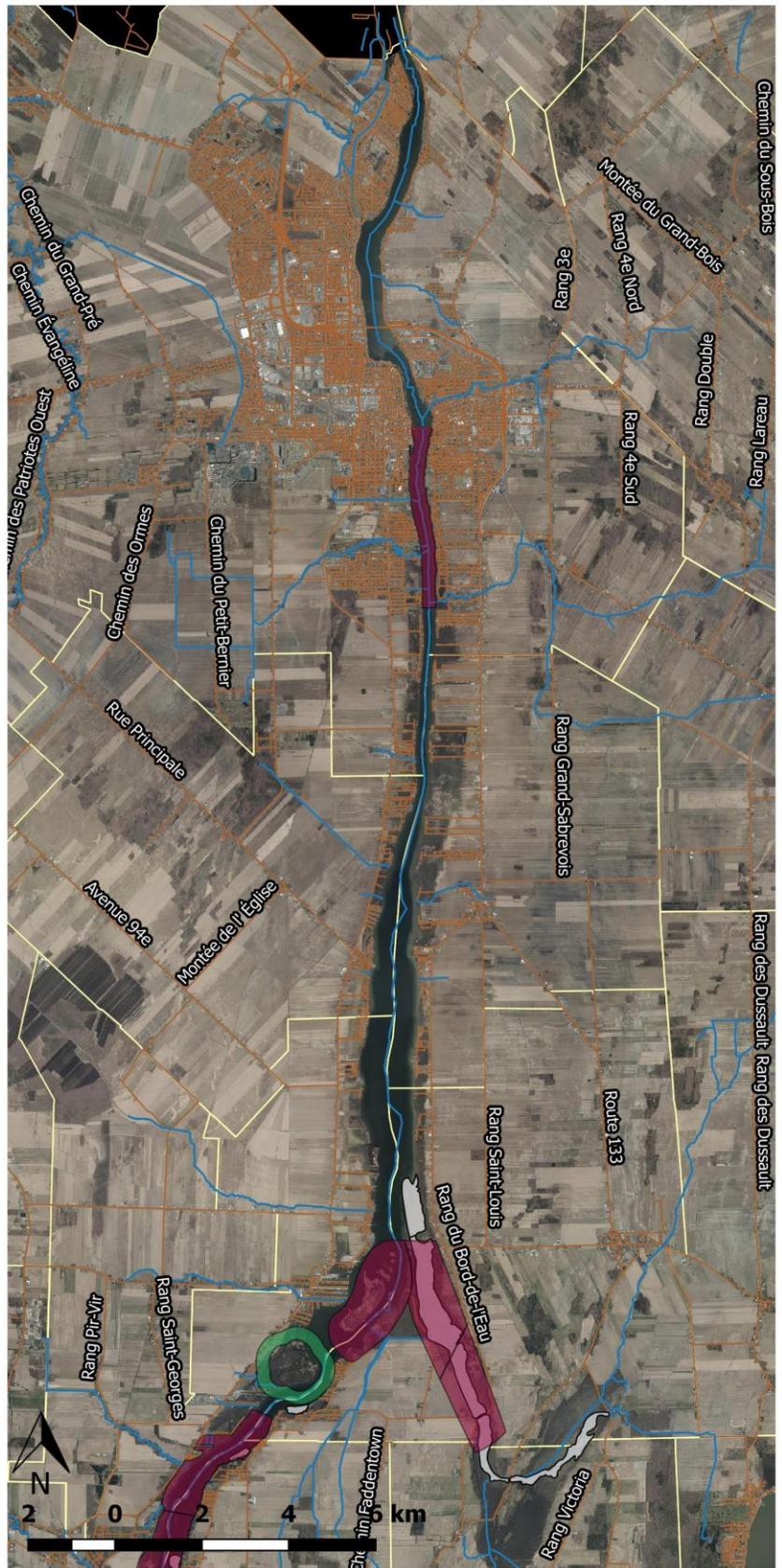


Figure 2. Habitats fauniques dans le secteur à l'étude

3.4 Poissons

Les données sur les poissons proviennent de deux sources : l'une étant une étude de 1998 réalisée par la Direction des écosystèmes aquatiques du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) sur les communautés ichtyologiques et l'intégrité biotique du milieu (Saint-Jacques, 1998) et la seconde étant les données brutes des pêches du MFFP de 2012 et 2015 (données non publiées, MFFP). Dans le cadre de la première étude, 48 espèces de poissons ont été capturées dans la rivière, de sa source à l'embouchure, dont 30 espèces dans le secteur à l'étude. Les plus abondantes sont le crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*), la perchaude (*Perca flavescens*), le crapet de roche (*Ambloplites rupestris*), le meunier noir (*Catostomus commersoni*), la chatte de l'est (*Netomigonus crysoleucas*), le fondule barré (*Fundulus diaphanus*), l'achigan à grande bouche (*Micropterus salmoides*), le ventre-pourri (*Pimephales notatus*) et le mené d'argent (*Hybognatus regius*) (Annexe 3). De ces espèces, cinq sont tolérantes à la pollution (56 %), trois ont une tolérance intermédiaire (33 %) et une est intolérante à la pollution (11 %) (Tableau 5). Dans trois des quatre stations dans l'aire à l'étude, le pourcentage de poissons présentant des anomalies est de plus de 12 %. Au-delà de 5 %, l'état de santé de la communauté piscicole est jugé mauvais. Pour la quatrième station, le taux d'anomalies est d'un peu plus de 3 % et l'état de santé est considéré détérioré. De manière générale, l'indice d'intégrité biotique (IIB) de la rivière Richelieu, de sa source jusqu'à Chambly, est moyen, bien qu'il soit faible à l'une des stations à la hauteur de Saint-Jean-sur-Richelieu.

Tableau 5. Espèces de poissons dominantes dans le secteur à l'étude et leur tolérance à la pollution en 1998

Nom français	Nom scientifique	Tolérance à la pollution	Niveau trophique
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	Tolérant	Piscivore
Chatte de l'est	<i>Netomigonus crysoleucas</i>	Tolérant	Omnivore
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	Intermédiaire	Piscivore
Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	Intermédiaire	Insectivore
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	Intolérant	Insectivore
Mené d'argent	<i>Hybognatus regius</i>	Tolérant	Herbivore
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>	Tolérant	Omnivore
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	Intermédiaire	Piscivore
Ventre-pourri	<i>Pimephales notatus</i>	Tolérant	Omnivore

Les pêches du MFFP de 2012 ont permis d'identifier 22 espèces de poisson dans le Richelieu, dont 16 dans le secteur à l'étude (11 stations) et celles de 2015, 46 espèces dont 2 dans le secteur à l'étude (1 station) (Données non publiées, MFFP) (Figure 3). Les données relatives à la tolérance à la pollution des différentes espèces ont été trouvées dans une étude de Plafkin *et al.*, 1989 (Tableau 6). Des espèces identifiées, quatre sont tolérantes à la pollution (27 %), 10 ont une tolérance intermédiaire (66 %) et une est intolérante à la pollution (7 %). Il faut toutefois demeurer prudent dans l'interprétation de ces résultats, puisque l'échantillon est de petite taille (moins de 400 poissons), une seule pêche par station ayant été réalisée.

Tableau 6. Espèces de poissons dominantes dans le secteur à l'étude et leur tolérance à la pollution en 2012 et 2015

Nom français	Nom scientifique	Années d'observation	Tolérance à la pollution*	Niveau trophique*
Gaspereau	<i>Alosa pseudoharengus</i>	2012	Intermédiaire	Filtreur
Poisson-castor	<i>Amia calva</i>	2012	Intermédiaire	Piscivore
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	2012	Tolérant	Insectivore
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	2012, 2015	Intermédiaire	Piscivore
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>	2012	Tolérant	Omnivore
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	2012	Intermédiaire	Piscivore
Bec-de-lièvre	<i>Exoglossum maxillingua</i>	2012	Intolérant	Insectivore
Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	2012, 2015	Intermédiaire	Insectivore
Crapet arlequin	<i>Lepomis macrochirus</i>	2012	Intermédiaire	Insectivore
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>	2012	Intermédiaire	Piscivore
Baret	<i>Morone americana</i>	2012	Intermédiaire	Piscivore
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	2012	Tolérant	Omnivore
Perchaude	<i>Perca flavens</i>	2012	Intermédiaire	Insectivore
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	2012	Intermédiaire	Piscivore
Gardon rouge	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	2012	Tolérant	Omnivore
Tanche	<i>Tinca tinca</i>	2012	ND	ND

*Tiré de Plafkin *et al.*, 1989

Entre 1975 et 1984, neuf frayères ont été identifiées par le Groupe de recherche en écologie du Haut-Richelieu et sont toujours listées au MFFP comme habitat de reproduction du poisson (Figure 3). Le grand brochet (*Esox lucius*) est présent dans chacune d'entre elles. Les autres espèces identifiées sont la perchaude, la barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*) et la carpe (*Cyprinus carpio*).

3.5 Sauvagine

Le Plan de conservation de la sauvagine du Québec d'Environnement Canada (Lepage *et al*, 2015) a été consulté. Les objectifs de ce plan sont de :

- 1) déterminer les espèces prioritaires de chaque région de conservation des oiseaux (RCO);
- 2) établir des objectifs de population pour ces espèces;
- 3) évaluer les enjeux et les besoins de ces espèces;
- 4) établir des objectifs de conservation mesurables pour ces espèces;
- 5) recommander des actions à prendre pour leur conservation;
- 6) identifier les meilleurs habitats destinés à des mesures de conservation.

Pour la RCO 13-Plaine du Saint-Laurent et des lacs Ontario et Érié, dont fait partie la rivière Richelieu, on a répertorié 34 espèces de sauvagine en migration, 19 espèces nicheuses, 12 espèces en mue et 7 espèces hivernantes (Tableau 7). L'aire d'étude étant très grande, le Richelieu n'y est que très peu mentionné. On y indique le secteur de l'Île-aux-Noix comme site de nidification pour les canards barboteurs et le Richelieu en général qui accueille plusieurs hivernants. La liste des espèces mentionnées par Environnement Canada a donc été comparée aux données connues pour la rivière Richelieu, soit les données du dernier Atlas sur les oiseaux nicheurs (Atlas des oiseaux nicheurs du Québec, 2016) et les données de eBird, qui seront traitées plus en détail dans la prochaine section. On constate ainsi que 32 des 34 espèces qui transitent par la RCO sont aperçues dans de nombreuses stations sur le Richelieu. Seuls l'eider à duvet (*Somateria mollissima*) et le fuligule à dos blanc (*Aythya valisineria*) sont absents; à noter que les données ne distinguent pas la grande oie des neiges (*Chen caerulescens atlantica*) de la petite oie des neiges (*Chen caerulescens caerulescens*). Des 19 espèces nicheuses, huit sont confirmées pour le Richelieu, deux ont une nidification probable et deux autres, une nidification possible, ce qui tend à démontrer que le Richelieu est un tronçon important de la RCO. Selon Madame Lepage, biologiste de la sauvagine au Service canadien de la faune, « le Richelieu est très stratégique pour plusieurs espèces de sauvagine en tant que corridor migratoire entre le lac Champlain et le Saint-Laurent, et plus au nord. » (comm. personnelle, 2016).

Le plan de conservation identifie deux espèces de priorité élevée (PÉ), le canard noir (*Anas rubripes*) et la sarcelle à ailes bleues (*Anas discors*), six espèces de priorité moyenne (PM), la bernache cravant (*Branta bernicla*), la bernache du Canada (population de l'Atlantique) (*Branta canadensis*), le canard branchu (*Aix sponsa*), le fuligule milouinan (*Aythya marila*), le petit fuligule (*Aythya affinis*) et la petite oie des neiges. Deux espèces font également l'objet d'une gestion particulière (GP), la bernache du Canada (population résidente) et l'oie des neiges. Les objectifs du Plan sont disponibles à l'annexe 4.

Tableau 7. Liste des espèces identifiées dans le plan de conservation de la sauvagine d'Environnement Canada comparée aux données connues pour le Richelieu.

Priorité des espèces	Nom de l'espèce	Migration	Présence Richelieu *	Nidification	Nidification Richelieu**	Mue	Hivernage
	Oie rieuse	x	4				
PM/GP	Petite oie des neiges	x	8				
	Grande oie des neiges	x		x	Non observée		
	Oie de Ross	x	4				
PM	Bernache cravant	x	2				
	Bernache de Hutchins	x	6				
PM/GP	Bernache du Canada	x	9	x	Confirmée	x	x
	Cygne tuberculé	x	1				
PM	Canard branchu	x	7	x	Confirmée	x	
	Canard chipeau	x	4	x	Probable	x	
	Canard siffleur	x	3				
	Canard d'Amérique	x	6	x	Confirmée	x	
EP	Canard noir	x	8	x	Confirmée	x	x
	Canard colvert	x	9	x	Confirmée	x	x
EP	Sarcelle à ailes bleues	x	1	x	Confirmée	x	
	Canard souchet	x	2	x	Possible		
	Canard pilet	x	6	x	Possible	x	x
	Sarcelle d'hiver	x	6	x	Probable	x	
	Fuligule à dos blanc	x					
	Fuligule à tête rouge	x	4	x	Non observée	x	
	Fuligule à collier	x	7	x	Non observée	x	
PM	Fuligule milouinan	x	5				
PM	Petit fuligule	x	7	x	Non observée		
	Eider à duvet	x		x	Non observée		
	Macreuse à front blanc	x	4				
	Macreuse brune	x	3				
	Macreuse à bec jaune	x	3				
	Harelde kakawi	x	4				
	Petit garrot	x	8				
	Garrot à oeil d'or	x	8	x	Confirmée		x
	Garrot d'Islande	x	3				
	Harle couronné	x	9	x	Confirmée		x
	Grand harle	x	9	x	Non observée		x
	Harle huppé	x	5				
	Érismature rousse	x	3	x	Non observée	x	

*Nombre de stations eBird où l'espèce a été observée

**Données de l'Atlas des Oiseaux nicheurs – parcelles 18 XR 30-31-32 et 18 XQ39

3.6 Données eBird

Lancé en 2002, eBird est un programme de mentions d'observations en ligne où tous les observateurs, autant professionnels qu'amateurs, sont invités à entrer leurs données. Une foule d'informations sur la répartition et l'abondance des différentes espèces sont ainsi récoltées, année après année. Lorsque certaines mentions semblent anormales ou douteuses, un comité d'experts est chargé de les valider avant qu'elles ne soient versées dans la base de données accessible à tous. Bien que ces données ne se substituent pas à un inventaire scientifique, elles permettent tout de même de dresser un portrait assez complet des espèces présentes.

Dans un premier temps, les données des huit sites publics situés sur le territoire à l'étude ont été consultées, sans préciser d'année d'observation. Ces stations sont, du nord au sud, l'île Sainte-Thérèse, le canal de Chambly, la halte Cayer, l'auberge Harris, la passerelle Notre-Dame, le ruisseau Hazen, la marina de Sainte-Anne-de-Sabrevois, les champs inondés de la 46^e à la 53^e avenue à Saint-Blaise-sur-Richelieu et Surveillance aigrette bleue, également à Saint-Blaise-sur-Richelieu (Figure 4, Annexe 5).

Les données ont d'abord été comparées à la liste des oiseaux rares du Regroupement Québec Oiseaux (RQO). Des sept catégories d'oiseaux rares, trois sont présentes sur le territoire à l'étude soit :

- les espèces exceptionnelles : espèces le moins souvent signalées au Québec et toute espèce signalée pour la première fois;
- les espèces inusitées : présences récurrentes au fil des ans, mais non signalées certaines années;
- les espèces rares : espèces signalées chaque année, mais peu souvent.

Seize de ces espèces ont donc été observées au fil des années dans 7 des 9 stations (Tableau 8).

Informations sur l'avifaune le long de la rivière Richelieu

Légende

Stations d'observation

- ▲ eBird
- ▲ CIME

Topographie

- ▭ Limites municipales
- Routes
- Cours d'eau



Décembre 2016

Sources de données:
 RRR, CRHQ, MRC Haut-Richelieu,
 CIME Haut-Richelieu
 Système de coordonnées de référence:
 NAD 83 / MTM zone 8

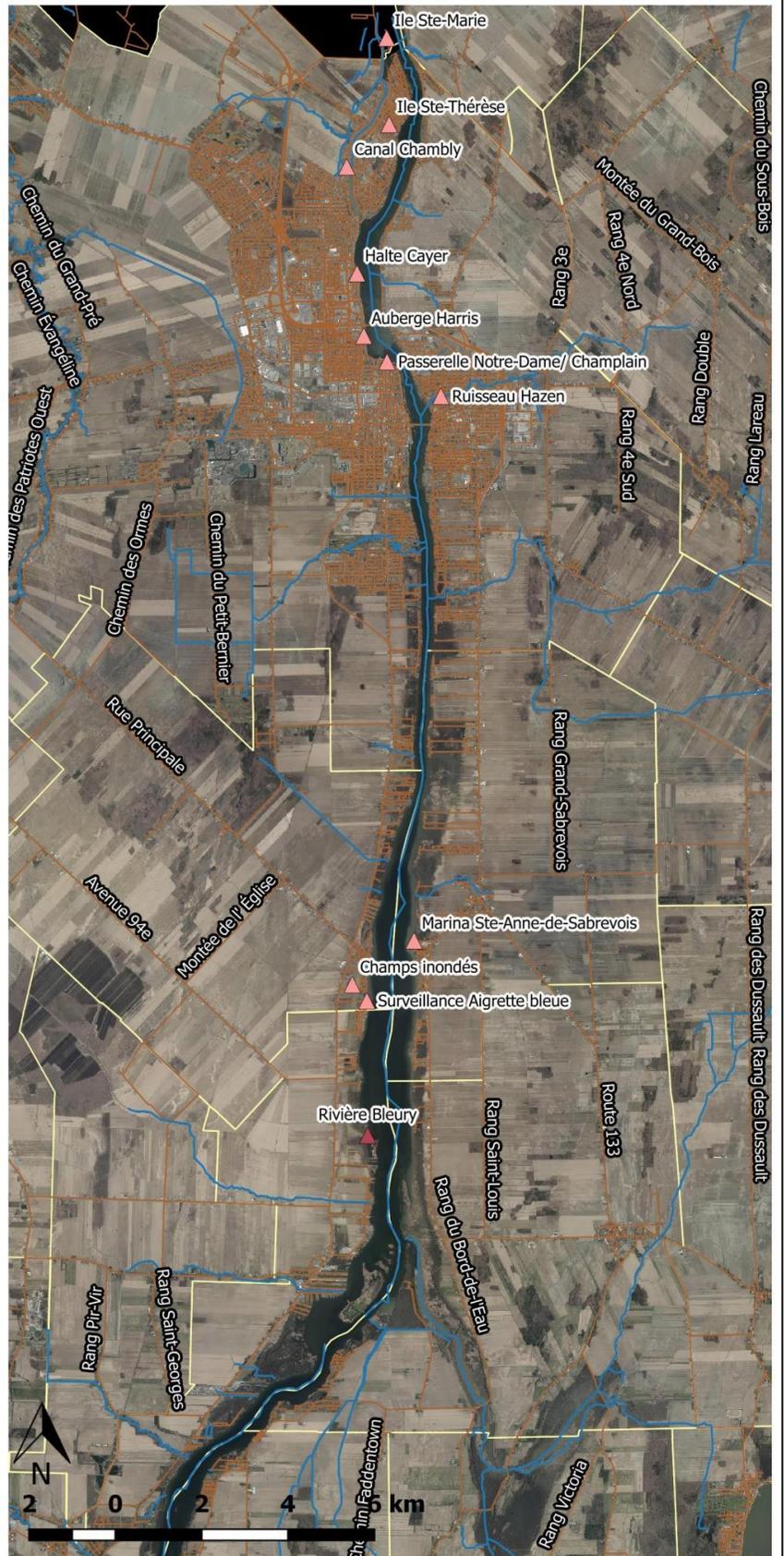


Figure 4. Localisation des stations eBird le long du Richelieu

Tableau 8. Espèces rares observées dans le secteur à l'étude selon la liste du Regroupement Québec Oiseaux

Nom commun	Type d'observation	Stations									
		Île Sainte-Thérèse	Canal de Chambly	Halte Cayer	Auberge Harris	Passerelle Notre-Dame	Ruisseau Hazen	Marina Sabrevois	Champs inondés	Surveillance aigrette bleue	
Barge marbrée	Rare										2008
Bernache nonnette	Inusitée	2016		2012	2012	2012					2016
Combattant varié	Rare										2010
Coulicou à bec jaune	Rare								2010		
Cygne trompette	Exceptionnelle			2015	2013						
Cygne tuberculé	Rare										2008
Goéland brun	Rare			2015							
Héron garde-boeuf	Rare										2010
Ibis falcinelle	Rare										2014
Mouette de Franklin	Rare			2015							
Oie rieuse	Rare	2016	2016	2015	2015	2015					
Phalarope à bec étroit	Rare										1996
Phalarope à bec large	Rare										2006
Phalarope de Wilson	Rare										2014
Tourterelle turque	Exceptionnelle								2011		
Troglodyte de Caroline	Rare							2016		2003	

Pour la suite de l'analyse des données eBird, le crédit revient à M. Réal Boulet, du Club d'ornithologie du Haut-Richelieu (COHR), qui a analysé plus de 2 500 feuillets où l'oie des neiges était mentionnée entre le 1^{er} janvier 2010 et le 31 mai 2016 (Boulet, 2016). Dans son analyse, M. Boulet fait ressortir que la rivière Richelieu vient au 2^e rang des haltes migratoires printanières, avant Montmagny ou Cap-Tourmente, avec un achalandage entre 25 000 et 125 000 oies des neiges; le secteur de Baie-du-Febvre arrive en tête avec plus de 200 000 individus. Il semble que les préférences soient plus difficiles à déterminer lors de la migration automnale, alors que plusieurs sites ont des achalandages comparables. Le Haut-Richelieu aurait accueilli un maximum de 200 000 oies en 2015. Le tableau 9 montre les densités maximums d'oies observées chaque saison.

Tableau 9. Densité d’oie des neiges observée sur le Richelieu pour chacune des saisons migratoires

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Printemps	200	25 000	400	100 000	12 000	125 000	50 000
Automne	1 500	60 000	30 000	5 000	20 000	200 000	ND
RON*	37	8 361	22 913	5 350	3	1 655	ND

*Recensement des oiseaux de Noël entre le 15 et le 20 décembre

Un autre des points saillants de cette analyse est le calendrier des migrations qui a pu être établi (Tableaux 10 et 11). Ainsi, les oies des neiges seraient présentes sur le Richelieu entre le 8 mars et le 7 avril au printemps et du 15 novembre jusqu’à l’arrivée des grands froids, à la fin décembre.

Tableau 10. Calendrier de la migration printanière selon eBird

	Mars				Avril				Mai			
	1 au 7	8 au 14	15 au 21	22 au 31	1 au 7	8 au 14	15 au 21	22 au 30	1 au 7	8 au 14	15 au 21	22 au 31
Haut-Richelieu		*	*	*	*							
Baie-du-Febvre			*	*	*	*	*	*	*	*		
Réservoir Beaudet					*	*	*	*				
Cap Tourmente						*	*	*	*	*	*	*
Montmagny						*	*	*	*	*	*	*
Étang Burbank	NA											

Tableau 11. Calendrier de la migration automnale selon eBird

	Septembre		Octobre				Novembre				Décembre			
	15 au 21	22 au 31	1 au 7	8 au 14	15 au 21	22 au 30	1 au 7	8 au 14	15 au 21	22 au 31	1 au 7	8 au 14	15 au 21	22 au 31
Cap Tourmente		*	*	*	*	*	*	*						
Montmagny				*	*	*	*	*	*					
Étang Burbank				*		*	*	*	*					
Réservoir Beaudet				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Haut-Richelieu										*	*	*	*	*
Baie-du-Febvre	NA													

3.7 Aires protégées

Plusieurs aires protégées sont présentes sur le territoire à l'étude ou à proximité (Figure 5). D'abord, de juridiction provinciale, la Réserve écologique Marcel-Raymond, située à Henryville près de l'embouchure de la rivière du Sud, a été créée en 1987. Cette réserve, d'une superficie de 64,21 ha, protège un peuplement dominé par le chêne bicolore et des groupements végétaux typiques des berges du Richelieu (MDELCC_2, 2016). Depuis 1998, un habitat floristique d'une espèce menacée ou vulnérable y est désigné, afin d'assurer la protection du carex faux-lupulina (MDDELCC_3, 2016); ce dernier est en voie de disparition au Canada et menacée au Québec. De plus, en 2009, le gouvernement du Québec a attribué à certaines portions des berges du Richelieu, comprises entre la frontière et la municipalité de Sabrevois, le statut de Réserve de biodiversité projetée Samuel-de-Champlain. La Réserve projetée est composée de 18 secteurs et couvre 487 ha; la fin de sa protection provisoire a été repoussée en juin 2021. Les objectifs de conservation de ce territoire sont (MDDELCC_4, 2016) :

- la conservation de milieux humides exceptionnels dans la province des Basses-terres du Saint-Laurent;
- le maintien de la biodiversité des milieux humides;
- la protection accrue des habitats fauniques et floristiques;
- l'acquisition de connaissances supplémentaires sur le patrimoine naturel.

Trois organismes de conservation possèdent des terrains sur le territoire : Conservation de la nature Canada dans le secteur de l'île Sainte-Thérèse (624 ha), Canards Illimités dans le secteur de la rivière du Sud (268 ha) et CIME Haut-Richelieu à Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix (17 ha), dont la propriété a été reconnue comme la Réserve naturelle Rivière-Bleury en 2013.

Aires protégées le long de la rivière Richelieu

Légende

Type d'aires protégées

- Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable
- Milieux naturels de conservation volontaire
- Réserve écologique
- Réserve de biodiversité projetée
- Réserve naturelle reconnue

Topographie

- Topographie
- Limites municipales
- Cours d'eau



Décembre 2016

Sources de données:
 RRN, CRHQ, MRC Haut-Richelieu,
 CIME Haut-Richelieu
 Système de coordonnées de référence:
 NAD 83 / MTM zone 8

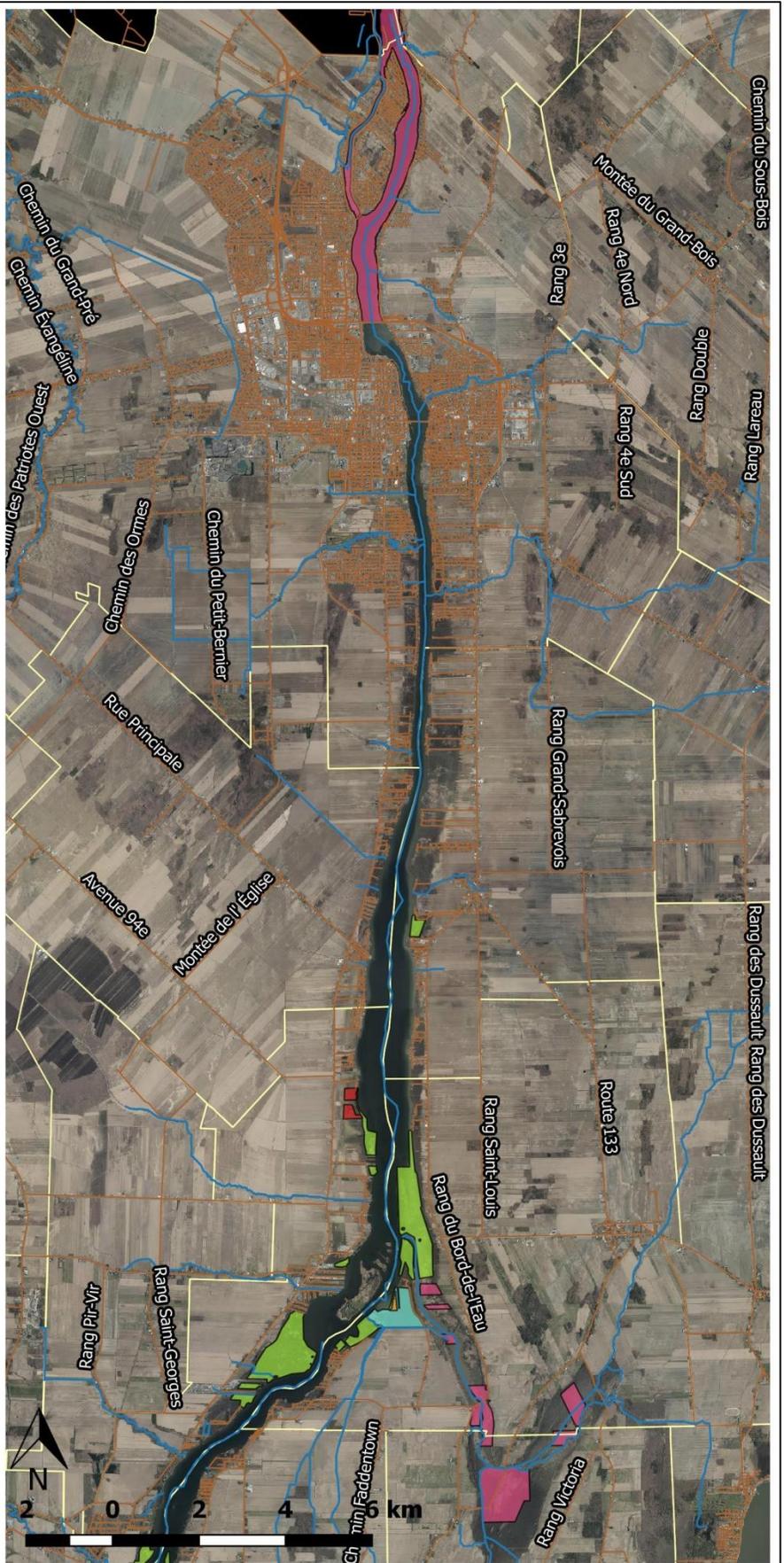


Figure 5. Localisation des aires protégées le long de la rivière Richelieu

4. Statuts de reconnaissance

4.1 Réserve de biodiversité et réserve aquatique

La réserve de biodiversité et la réserve aquatique se distinguent par la nature du territoire qu'elles protègent. La première vise la protection des écosystèmes terrestres et la seconde, les écosystèmes aquatiques. Le maintien de la biodiversité est leur principal objectif. Pour ce faire, elles proposent une série de mesure de protection regroupées en cinq classes de compatibilité en fonction de la probabilité d'obtenir une autorisation ou non de la part du MDDELCC en vertu de la *Loi sur la conservation du patrimoine* ou du plan de conservation de la réserve (MDDEP, 2011; Annexe 6).

Concrètement, le ministère souhaite limiter les activités commerciales, industrielles ou à des fins personnelles. Les projets de nature touristique ou récréative pourraient y être autorisés, s'ils sont compatibles avec les objectifs de conservation inscrits au plan de conservation de chacune des réserves et, finalement, les projets à vocation écologique, éducative ou communautaire sont privilégiés.

Critères de reconnaissance

Ce sont les fonctionnaires du MDDELCC qui identifient les sites qui devraient bénéficier du statut de réserve de biodiversité ou de réserve aquatique et ce, en raison de leurs attributs exceptionnels. Toutefois, le MDDELCC peut recevoir des propositions du public. On retrouve dans la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel*, la procédure menant à la reconnaissance de ce type de réserve. On y lit, entre autres, que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune doit être impliqué dans le processus, que la désignation doit faire l'objet d'une consultation publique, qu'elle doit respecter la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* et être approuvée par la Commission de Protection du Territoire agricole du Québec (CPTAQ).

« **13.** Le ministre peut désigner un milieu naturel qui se distingue par la rareté ou par l'intérêt exceptionnel que présente l'une de ses caractéristiques biophysiques et en dresser le plan.

14. Le ministre dresse le plan d'un milieu naturel qu'il entend désigner en vertu de l'article 13 en concertation avec le ministre des Ressources naturelles et de la Faune.

39. Avant que ne soit proposé au gouvernement un statut permanent de protection pour un territoire mis en réserve à titre de réserve aquatique, de réserve de biodiversité ou de paysage humanisé projeté, le ministre confie le mandat de tenir une consultation du public soit au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, soit à une ou à plusieurs personnes qu'il désigne comme commissaires à cette fin.

44. Outre les consultations du public prévues à la section I, la constitution d'une réserve aquatique, d'une réserve de biodiversité, d'une réserve écologique ou d'un paysage humanisé, ainsi que la modification de leurs limites et leur abolition sont décrétées par le gouvernement, sur proposition du ministre, sous réserve :

1° de respecter les prescriptions du chapitre VI du titre I de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (chapitre A-19.1) lorsqu'elles trouvent application sur le territoire de l'aire visée;

2° de requérir l'avis de la Commission de Protection du Territoire agricole du Québec lorsque les terres visées sont situées, en tout ou en partie, dans une aire retenue pour fins de contrôle ou dans une zone agricole établie en vertu de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (chapitre P-41.1);

3° de la publication à la *Gazette officielle du Québec* d'un avis de la décision du gouvernement, accompagnée du plan de l'aire, ainsi que du plan de conservation ou de la convention de protection du paysage humanisé applicable. »³

4.2 Aire de concentration des oiseaux aquatiques

L'aire de concentration des oiseaux aquatiques est un habitat faunique reconnu au Québec en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* selon laquelle :

« Nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat. »⁴

Critères de reconnaissance

- 1- « Site constitué d'un marais, d'une plaine d'inondation, dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux, selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau d'au plus 1 km de largeur à partir de la ligne des basses eaux.
- 2- Site totalisant au moins 25 ha.
- 3- Site caractérisé par le fait qu'il est fréquenté par des oies, des bernaches ou des canards lors des périodes de nidification ou de migration
 - a. où l'on en dénombre au moins 50 par kilomètre, mesuré selon le tracé d'une ligne droite reliant les 2 points du rivage les plus éloignés.
 - b. ou 1,5 par hectare; lorsque les limites de la plaine d'inondation ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la ligne naturelle des hautes eaux. »⁵

³ Chapitre C-61.01 *Loi sur la conservation du patrimoine naturel*

⁴ Tiré de : Chapitre C-61.1; *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*; Alinéa 128.6.

⁵ Adapté de : Chapitre C-61.1, r. 18; *Règlement sur les habitats fauniques - Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (chapitre C-61.1, a. 128.1, 128.6 et 128.18); Alinéa 1

4.3 Refuge d'oiseaux migrateurs

Le refuge d'oiseaux migrateurs est de juridiction fédérale. Il protège des habitats essentiels pour les oiseaux migrateurs. Il peut s'agir de sites de reproduction ou de haltes migratoires.

- « (2) Dans un refuge d'oiseaux migrateurs, il est interdit :
- a) de chasser des oiseaux migrateurs,
 - b) de déranger, de détruire ou de prendre des nids d'oiseaux migrateurs, ou
 - c) d'avoir en sa possession un oiseau migrateur vivant, ou le cadavre, la peau, le nid ou l'oeuf d'un oiseau migrateur.

5 (1) Il est interdit à tout propriétaire de chien ou de chat de laisser son chien ou son chat circuler librement dans un refuge d'oiseaux migrateurs. »⁶

Critères de reconnaissance

« Les refuges doivent être passés en revue tous les cinq ans, afin de déterminer s'ils satisfont encore aux critères décrits ci-après.

Une zone est jugée convenable pour l'établissement d'un refuge d'oiseaux migrateurs si elle satisfait à un ou à plusieurs des critères suivants :

1. Elle abrite des populations qui s'y concentrent à n'importe quelle partie de l'année pour satisfaire à un ou à plusieurs de leurs besoins essentiels et qui peuvent être menacées par des dangers particuliers à cette zone. Une importante partie des populations peut être touchée. Ces dangers peuvent être les suivants : la chasse intensive, les explorations ou aménagements. Ces habitats essentiels peuvent comprendre les sites de colonies d'oiseaux nicheurs, les aires de mue, d'hivernage ou de haltes migratoires.
2. Elle abrite des populations qui occupent des habitats dont l'aire géographique est restreinte et qui sont vulnérables aux perturbations causées par l'homme. Cela comprend, par exemple, les zones où vivent des espèces menacées, en danger de disparition ou rares.
3. Elle abrite régulièrement au moins 1 % des individus de la population d'une espèce ou d'une sous-espèce.
4. Ce site est important pour la gestion des populations régionales d'oiseaux migrateurs et/ou présente de grandes possibilités pour l'organisation d'activités éducatives ou d'interprétation. »⁷

⁶ Tiré de : Règlement sur les refuges d'oiseaux migrateurs ; C.R.C., ch. 1036

⁷ Tiré de : Politique, critères et procédures pour les refuges d'oiseaux migrateurs

4.4 Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)

La ZICO est la reconnaissance internationale d'un site jugé essentiel au maintien des populations d'oiseaux et donc de la biodiversité mondiale. À ce jour, 218 pays et territoires participent à ce programme géré à l'international par BirdLife International. Au Québec, c'est Nature Québec qui en est l'organisme responsable. Ce statut n'offre toutefois pas de protection légale, la protection se fait donc en collaboration avec la communauté locale. La ZICO peut cependant être combinée à un autre type d'aire protégée (Nature Québec, 2016).

Critères de reconnaissance

« Pour être reconnu en tant que ZICO, un site doit répondre à au moins un des quatre critères normalisés, faisant consensus à l'échelle mondiale :

- abriter une espèce en péril (statut fédéral);
- accueillir une espèce endémique ou ayant une aire de distribution réduite;
- abriter une communauté d'oiseaux représentative d'un biome;
- constituer une aire de concentration d'oiseaux représentant au moins 1 % de la population nationale, continentale ou mondiale d'une espèce. »⁸

Vous trouverez également à l'annexe 7, le tableau de BirdLife avec les critères détaillés selon les catégories de ZICO.

⁸ Nature Québec

5. Analyse et recommandations

Selon les données écologiques analysées et la description des différents mécanismes de protection ou de reconnaissance possibles, le statut d'aire de concentration des oiseaux aquatiques, sur le tronçon entre le pont Gouin et l'île Sainte-Thérèse, apparaît comme le plus approprié, puisque les trois critères de reconnaissance sont rencontrés.

Il serait aussi possible de solliciter une reconnaissance internationale, la ZICO, pour la portion du Richelieu comprise entre l'embouchure de la rivière du Sud et la pointe sud de l'île Sainte-Thérèse à Saint-Jean-sur-Richelieu. En effet, l'analyse des données tend à démontrer que la rivière accueille, avec plusieurs pics de fréquentation supérieurs à 60 000 individus, plus de 1 % de la population mondiale d'oie des neiges estimée à 4 290 000 (Lepage et Bordage, 2013), soit 42 900 individus. Une étude scientifique devrait être effectuée afin de valider ces données. De plus, la nidification du petit blongios, une espèce menacée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada est confirmée à la rivière Bleury, à Sabrevois et à la rivière du Sud. Le secteur proposé rencontre donc deux critères pouvant mener à la reconnaissance d'une ZICO.

Le secteur à l'étude remplit également les critères pour être reconnu comme refuge d'oiseaux migrateurs, puisqu'il abrite une concentration d'oiseaux qui y séjournent afin de répondre à leur besoin en alimentation pendant la migration. Cette concentration atteint régulièrement au moins 1 % de la population d'oie des neiges et la présence de la bande du canal facilite la tenue d'activités éducatives. En ce qui concerne les menaces potentielles dans cette zone, la construction d'un ouvrage de contrôle pour réguler le niveau d'eau du Richelieu pourrait certainement avoir un impact sur les populations d'oiseaux migrateurs. Toutefois, au niveau de l'acceptabilité sociale, ce statut de protection apparaît moins approprié, puisque la bande du canal est amplement utilisée par les propriétaires de chiens et que les marais de Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix, de Saint-Blaise-sur-Richelieu et possiblement de Sabrevois sont utilisés pour la chasse à la sauvagine. Ce mécanisme de protection, qui interdit la présence de chien et la chasse, viendrait donc restreindre certains usages communs et acceptables sur les berges de la rivière.

En ce qui concerne le statut de réserve aquatique, plusieurs restrictions associées à cette désignation pourraient le rendre difficile à appliquer, puisque la rivière Richelieu est de juridiction mixte. En effet, le lit de la rivière relève d'une compétence provinciale, alors que la colonne d'eau est de juridiction fédérale. La circulation des bateaux de plaisance ou de croisière est donc régie par le fédéral, ainsi que toute activité ou déversement qui pourrait avoir un impact sur la qualité de l'eau et l'habitat du poisson.

Selon les informations obtenues auprès d'un représentant du MDDELCC, des activités identifiées dans la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel*, seules celles touchant l'exploitation ou l'exploration minière, gazière ou pétrolière pourraient être encadrées par la réserve aquatique. Toujours selon le MDDELCC, les activités susceptibles de dégrader le lit, les rives, le littoral ou d'affecter l'intégrité du cours d'eau sont déjà encadrées par la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* et ne justifiaient donc pas la création d'une réserve. Quant

à la modification du régime hydrique, l'obstruction ou le détournement du cours d'eau, il s'agirait d'activités relevant de la compétence fédérale. Toutefois, si un ouvrage de contrôle du niveau des eaux devait être construit, sa base reposerait sur le lit de la rivière. Il s'agit d'un cas qui n'avait pas été prévu lors de la mise en place de du statut de réserve aquatique et il nécessite d'être analysé par l'équipe du MDDELCC. Dans la charte des activités permises ou interdites, il s'agit d'activités incompatibles, mais qui peuvent être autorisées exceptionnellement.

De plus, un tel ouvrage de contrôle devra obtenir l'approbation de la *Commission mixte internationale*, créée en 1912 pour assurer une coopération entre le Canada et les États-Unis pour la gestion des eaux communes. Dans un premier rapport datant de 1972, la Commission concluait qu'il était techniquement possible de construire un ouvrage de défense contre les inondations du Richelieu, mais elle n'a pu en déterminer le bien-fondé, laissant le débat aux gouvernements. En 1973, elle mentionnait toutefois la nécessité d'évaluer les effets environnementaux de la régulation des crues (CMI, 2017). Suite aux inondations de 2011, la Commission s'est de nouveau penchée sur la question des inondations dans les secteurs du lac Champlain et de la rivière Richelieu. Dans une étude parue en 2015, plusieurs précisions ont été apportées sur les éléments physiques de la rivière (profondeur, sol), ainsi que sur le profil de la végétation aquatique. Un système de modélisation des inondations a également été développé. Dans la version préliminaire du *Plan de travail pour la détermination des mesures visant à atténuer les inondations et leurs impacts dans le bassin versant du lac Champlain et de la rivière Richelieu* parue en mai 2017 (CMI_2, 2017), l'un des objectifs consiste à évaluer l'impact d'un ouvrage de régulation, entre autres sur les marécages et sur la faune, le tout dans un échéancier de cinq ans.

6. Conclusion

La présente analyse démontre que le tronçon de la rivière Richelieu compris entre la frontière et le sud de l'Île Sainte-Thérèse à Saint-Jean-sur-Richelieu présente une grande diversité biologique. Malgré l'urbanisation et l'expansion du territoire agricole, le secteur offre toujours des habitats de qualité à un grand nombre d'espèces, notamment aux populations d'oiseaux aquatiques et aux poissons. Il apparaît essentiel que le statut proposé pour ce secteur permette d'en préserver l'intégrité biologique, mais aussi d'y maintenir les usages communs et partagés par la communauté. Mais au-delà de ces aspects, le plus grand bénéfice que pourrait apporter une reconnaissance provinciale, ou même internationale, serait de faire connaître et apprécier les richesses de ce territoire et de développer la fierté régionale.

Références

ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (2016). Données consultées sur le site de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (www.atlas-oiseaux.gc.ca). Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada et Études d'Oiseaux Canada. Québec, Canada.

BOULET, R., 2016, *Oie des neiges - Distribution migratoire dans le sud du Québec selon l'analyse des feuillets « ebird » 2010-2016 et mise en valeur du couloir migratoire du Haut-Richelieu*. 47 p.

[CMI] COMMISSION MIXTE INTERNATIONNALE, page consultée le 20 juillet 2017, *Consultation publique sur le plan de travail préliminaire du Groupe d'étude international du lac Champlain et de la rivière Richelieu* [En ligne], URL : <http://www.participezcmi.org/Champlain-Richelieu>

[CMI_2] COMMISSION MIXTE INTERNATIONNALE, page consultée le 20 juillet 2017, [En ligne], URL : <http://www.participezcmi.org/849/documents/609>

[CNC] CONSERVATION DE LA NATURE CANADA, 2008, *Application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables – Rapport sur l'état des rives sur le territoire de la ville de Saint-Jean-sur-Richelieu*, 38 p.

COVABAR, 2015. *Plan directeur de l'eau - Portrait du bassin versant de la Rivière Richelieu et de la zone Saint-Laurent*, août 2015. Beloeil.

ENVIRONNEMENT CANADA, page consultée le 17 octobre 2016, *Politique, critères et procédures pour les refuges d'oiseaux migrants*, [En ligne], URL : <https://www.ec.gc.ca/ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=DF6F1BBC-1>

Environnement Canada. 2014. Programme de rétablissement du carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vi + 30 pages.

GOVERNEMENT DU CANADA_1, page consultée le 28 avril 2016, *Site Web de la législation (Justice)*, [En ligne], URL : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/s-15.3/page-3.html#docCont>

GOVERNEMENT DU CANADA_2, page consultée le 28 avril 2016, *Au sujet du COSEPAC*, [En ligne], URL : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct6/sct6_6_f.cfm

GOVERNEMENT DU CANADA_3, page consultée le 28 avril 2016, *Site Web de la législation (Justice)*, [En ligne], URL : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/s-15.3/page-2.html#h-5>

LEPAGE, C. ET D. BORDAGE (SOUS LA DIRECTION DE). 2013. *État des populations de sauvagine du Québec, 2009*. Série de rapports techniques n° 525, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Québec. xiii + 250 p.

LEPAGE, C., D. BORDAGE, D. DAUPHIN, F. BOLDUC ET B. AUDET. 2015. *Plan de conservation de la sauvagine du Québec, 2011*. Série de rapports techniques n° 532, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Québec. xii + 233 p.

[MDELCC] MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, page consultée le 28 avril 2016. *Espèces menacées ou vulnérables au Québec*. [En ligne], URL : <http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>

[MDELCC_2] MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, page consultée le 15 décembre 2016. *Réserve écologique Marcel-Raymond* [En ligne], URL : http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/marcel_raymond/res_14.htm

[MDELCC_3] MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, page consultée le 15 décembre 2016. *Habitat floristique de la Baie-des-Anglais* [En ligne], URL : <http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/BIODIVERSITE/habitats/baie-anglais/index.htm>

[MDELCC_4] MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, page consultée le 15 décembre 2016. *Réserve de biodiversité projetée Samuel-de-Champlain / Plan de conservation, mai 2011* [En ligne], URL : http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves-bio/SD_Champlain/PSC_SD-champlain.pdf

[MDDEP] QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Régime d'activités dans les réserves de biodiversité et les réserves aquatiques*, Québec, Gouvernement du Québec, 2011, 41 p.

[MRNF] MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE, 2010, *Modalités de protection des sites fauniques d'intérêt*, Direction de l'expertise Énergie – Faune – Forêts – Mines – Territoire du Saguenay - Lac Saint-Jean, 12 p.

NATURE QUÉBEC, page consultée le 28 novembre 2016, Programme ZICO, [En ligne], URL : <http://www.naturequebec.org/projets/zico/programme-zico/>

PLAFKIN, J.L., M.T. BARBOUR, K.D. PORTER, S.K. GROSS et R.M. HUGHES, 1989. *Rapid bioassessment protocols for use in streams and rivers : benthic macroinvertebrates and fish*, U.S. Environmental Protection Agency, Assessment and Watershed protection Division, Washington, D.C., EPA/440/4-89/001.

SAINT-JACQUES, N., 1998, « Le bassin de la rivière Richelieu : les communautés ichthyologiques et l'intégrité biotique du milieu », dans *Le bassin versant de la rivière Richelieu : l'état de l'écosystème aquatique – 1995*, ministère de l'Environnement et de la Faune (éd.), Direction des écosystèmes aquatiques, Québec, envirodoq no EN980604, rapport no EA-13, section 5.

ST-JEAN, J., J.C. DE ARAUJO BORBA ET M.-P. MAURICE. 2011. *Caractérisation des cours d'eau de la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu*. Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR), Beloeil. 96 p. + 4 annexes

[SFPQ] SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. 2002. Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de la Montérégie. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil, xv + 127 p.

Annexes

Annexe 1. Cartes des berges de la rivière Richelieu à Saint-Jean-sur-Richelieu (Tiré de CNC, 2008 et St-Jean *et al.*, 2011)

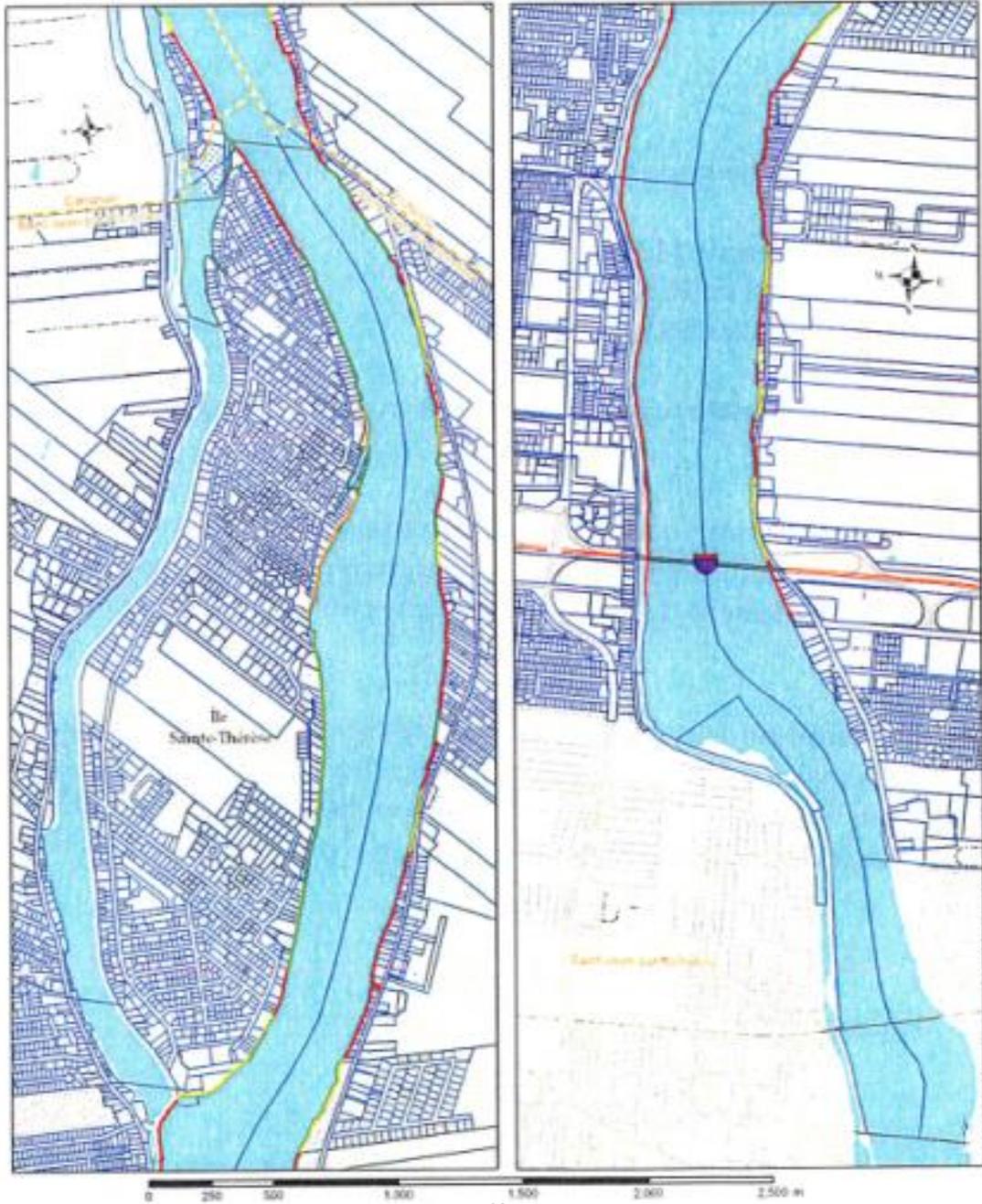
Carte 2 : Qualité de la végétation



Bandes riveraines Saint-Jean-sur-Richelieu

-  Propriétés de Conservation de la Nature
-  Limites de propriété
-  Limites municipales

- Qualité de la végétation
-  Mauvaise
 -  Moyenne
 -  Excellente

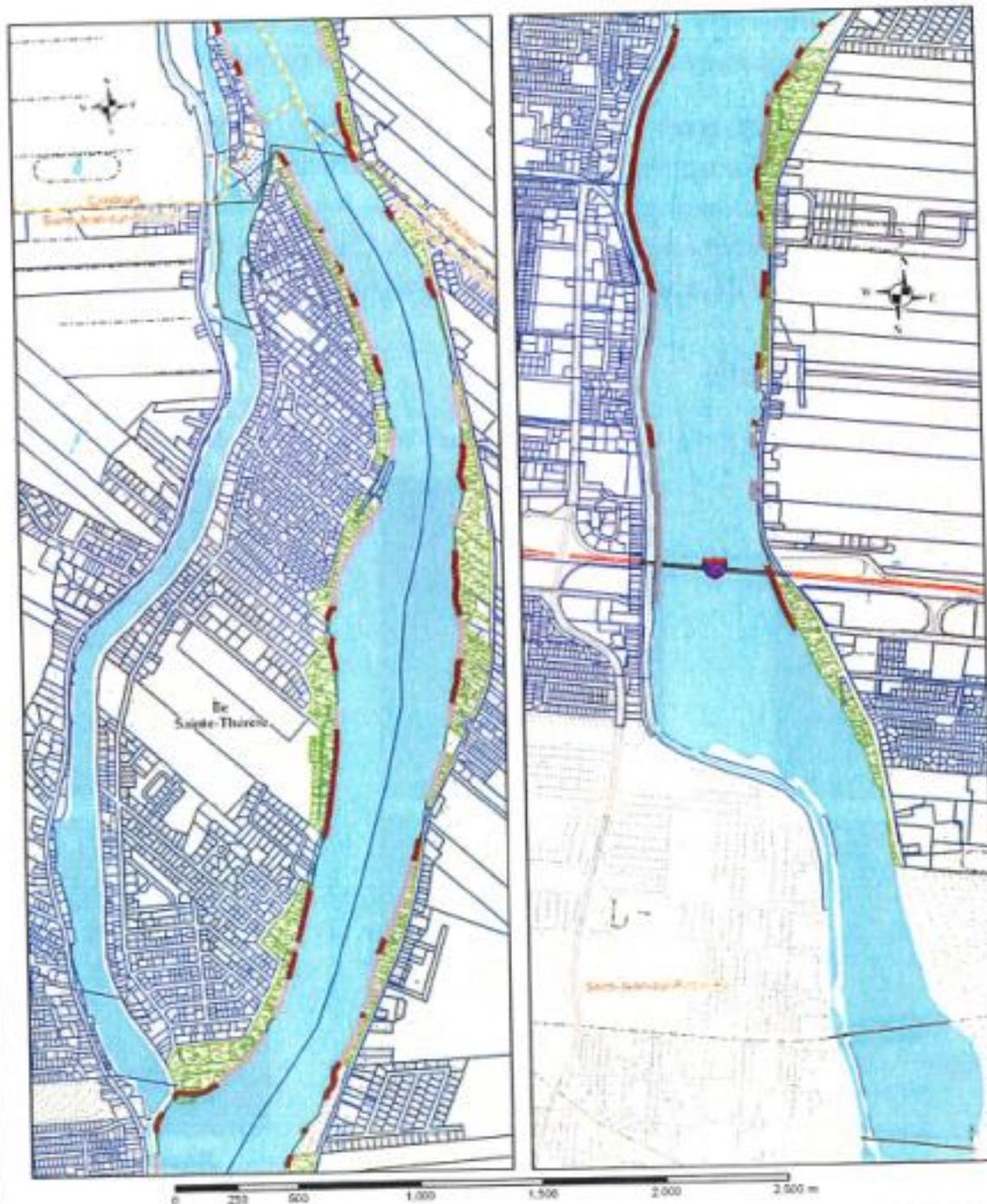


Carte 3 : État des rives

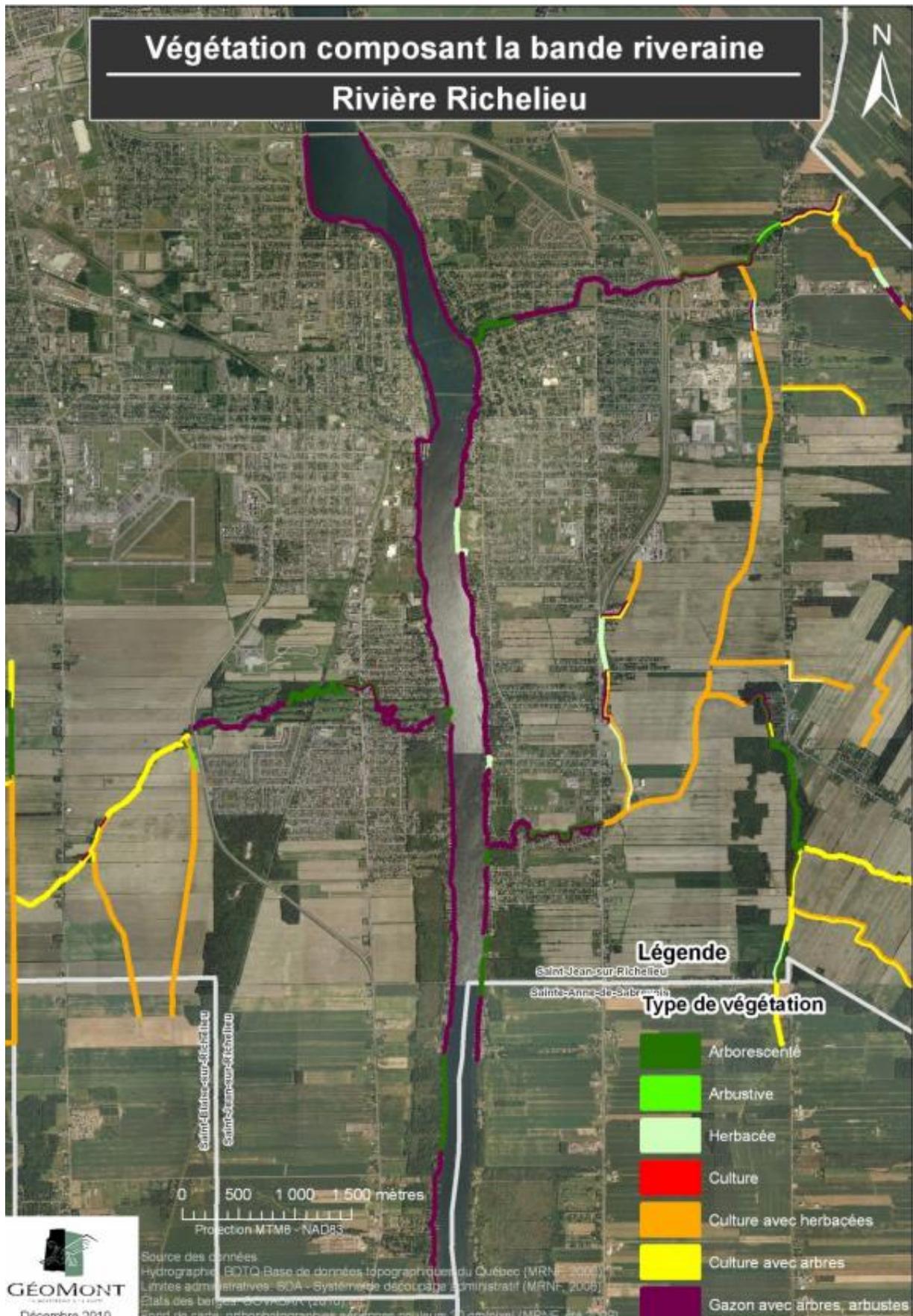
Secteur Saint-Jean-sur-Richelieu

- Propriété de Conservation de la Nature
- Limites municipales
- Limites de propriété

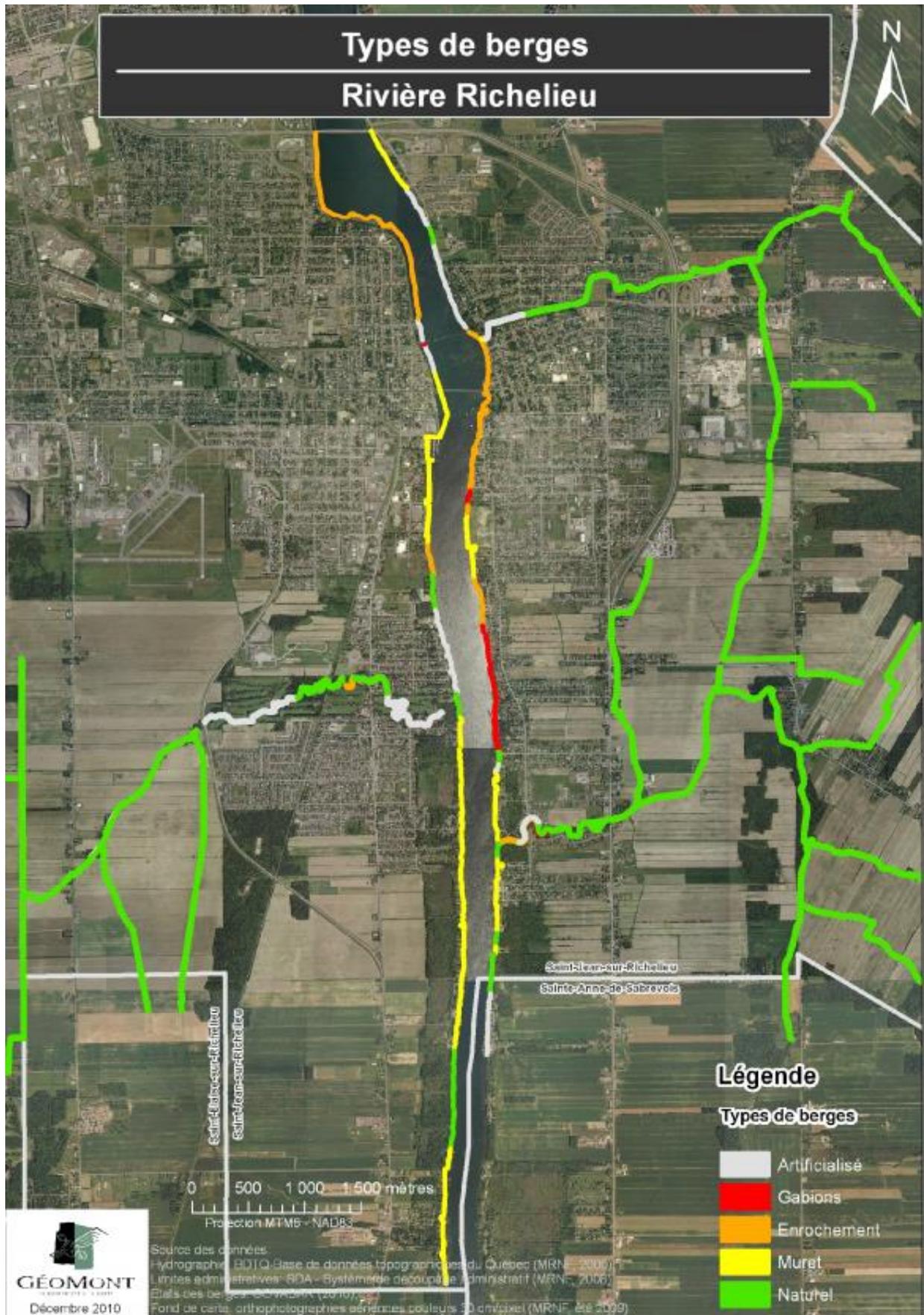
- ### Empiètements en rive
- Gazon
 - Entrochement
 - Mur de soutènement



Végétation composant la bande riveraine Rivière Richelieu



Types de berges Rivière Richelieu

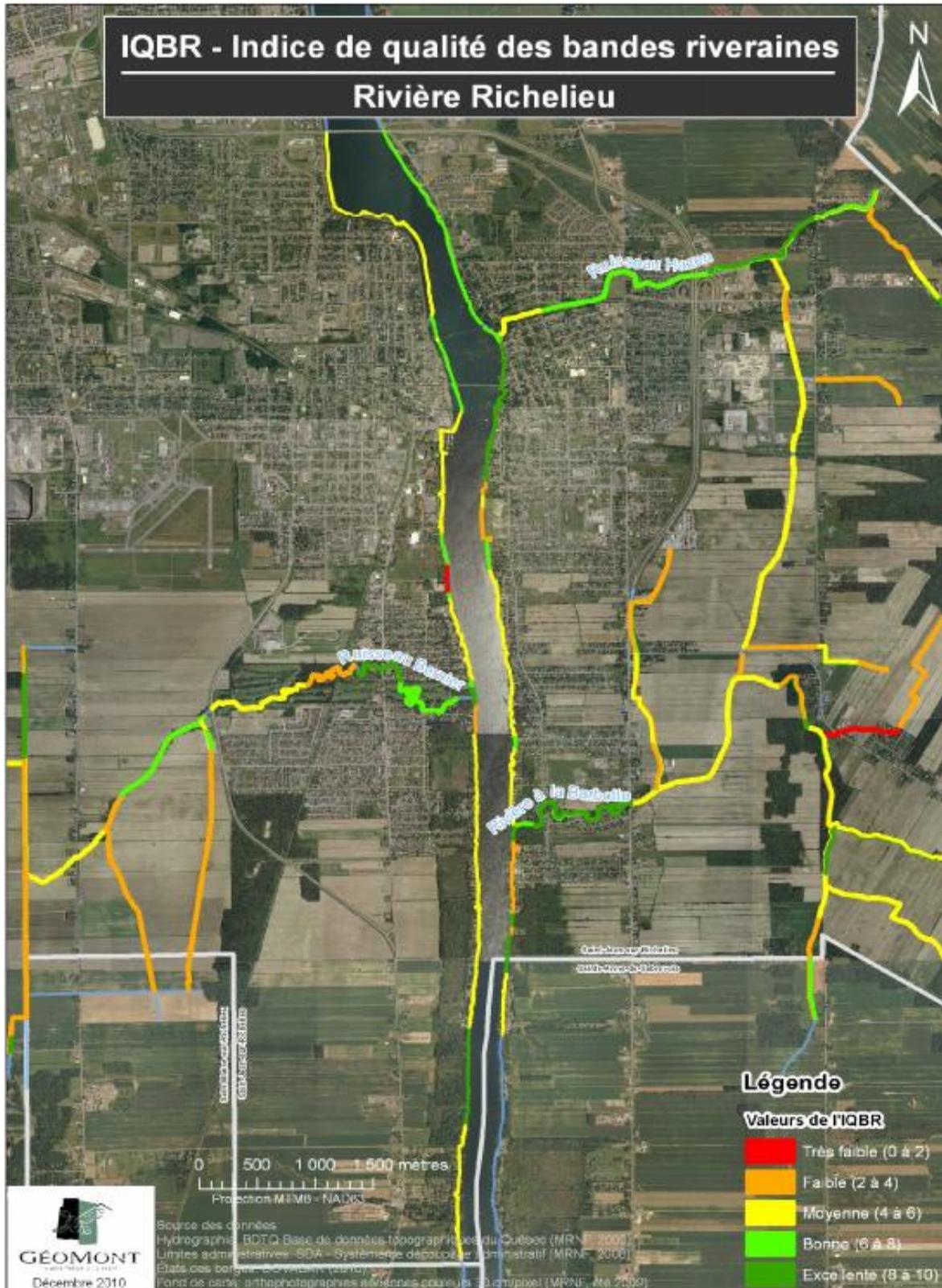


Légende

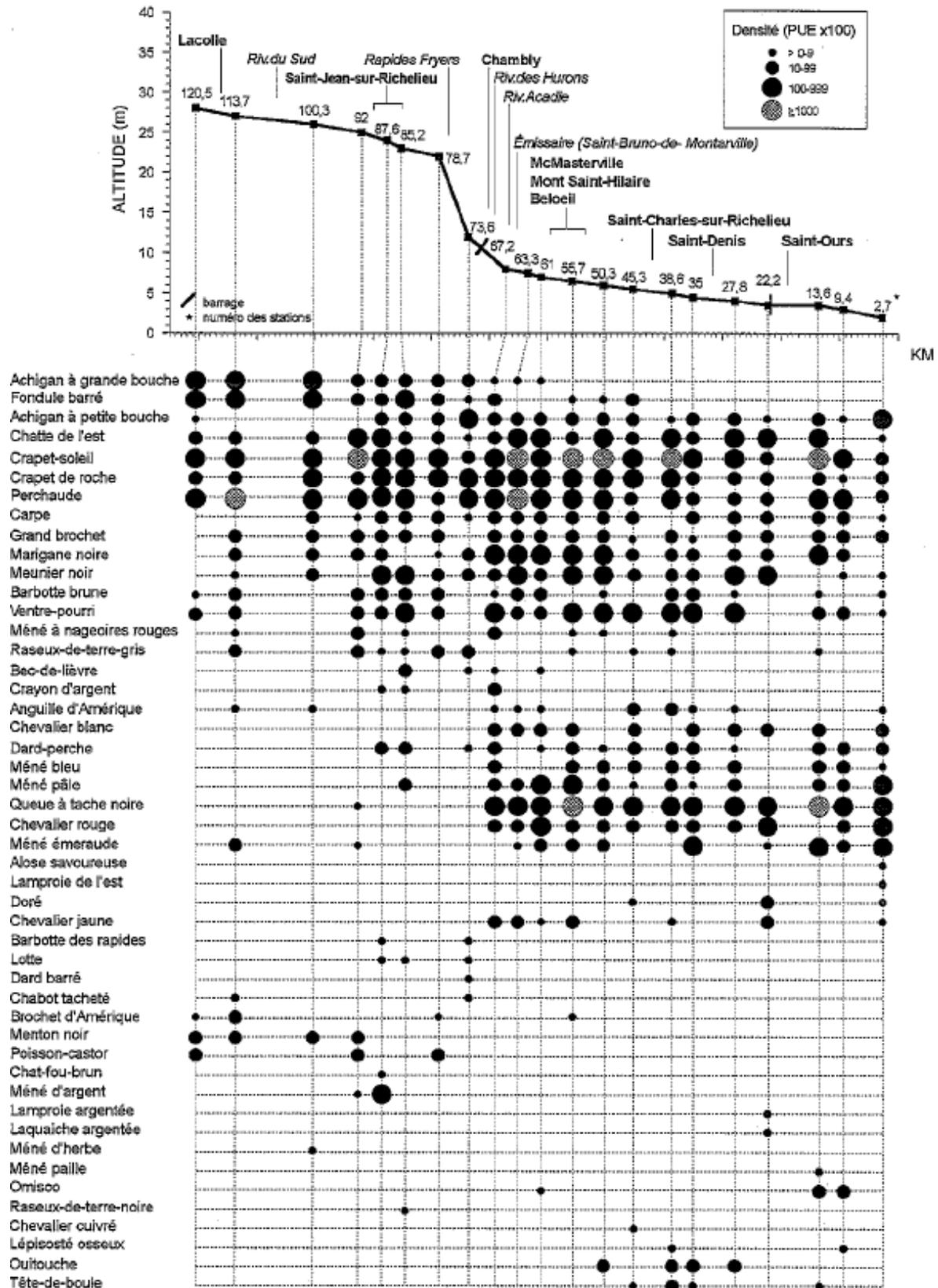
Types de berges

- Artificialisé
- Gabions
- Enrochement
- Muret
- Naturel

Annexe 2. Indices de qualité des bandes riveraines pour la rivière Richelieu entre le pont Marchand et les limites de la Ville (Tiré de St-Jean *et al.* 2011)



Annexe 3. Distribution spatiale de la densité des différentes espèces de poissons de la rivière Richelieu (tiré de Saint-Jacques, 1998)



Annexe 4. Objectifs du Plan de conservation de la sauvagine du Québec, 2011

Tiré de : Lepage et *al.*, 2015, *Plan de conservation de la sauvagine du Québec*, 2011

4.4 Espèces prioritaires de la RCO 13

Les espèces prioritaires de la RCO 13 ont été sélectionnées à partir d'un exercice *objectif* de priorisation (voir la section 2.5 et l'annexe 16.2) couplé à l'expérience *subjective* des spécialistes du SCF. Dans la section 4.5, chacune des espèces prioritaires fait l'objet d'un objectif de conservation.

Priorité élevée	Priorité moyenne
Canard noir : objectif 2 Sarcelle à ailes bleues : objectif 3	Bernache cravant : objectif 4 Bernache du Canada (pop. de l'Atlantique) : objectif 5 Canard branchu : objectif 6 Fuligule milouinan : objectif 7 Petit Fuligule : objectif 7 Oie des neiges : objectif 8

Gestion particulière
Bernache du Canada (pop. <i>résidente</i>) : objectif 9 Oie des neiges : objectif 8

4.5 Objectifs de conservation et actions recommandées pour les espèces prioritaires de la RCO 13

L'objectif 1 présente les actions qui sont communes à plus d'une espèce prioritaire. Les objectifs 2 à 9 se rapportent à une ou des espèces prioritaires particulières et présentent des actions spécifiques à cette ou ces espèces.

Objectif 1 Assurer la conservation des espèces à priorité élevée et des espèces à priorité moyenne
--

Suivi et inventaires

- Action 1 Poursuivre le SBAS qui sert de référence pour la détermination de l'objectif de population en nidification.
► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu, Bernache du Canada
- Action 2 Instaurer un suivi printanier des individus migrateurs d'espèces prioritaires qui ne nichent pas dans la RCO.
► Bernache cravant, Fuligule milouinan, Petit Fuligule

- Action 3 Poursuivre le programme de baguage de canards dans le Québec méridional afin de surveiller le taux de récolte, de documenter les déplacements des oiseaux, de quantifier leur survie et d'obtenir des indices du succès de reproduction des espèces prioritaires.
- Action 4 ▶ Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu
Instaurer un suivi de la productivité d'espèces prioritaires.
- Action 5 ▶ Canard noir, Sarcelle à ailes bleues
Poursuivre le Suivi des milieux humides du Saint-Laurent (Jean et coll. 2005; Comité de concertation Suivi de l'état du Saint-Laurent 2008) afin de connaître la dynamique des changements dans la végétation des milieux humides et de déterminer les pertes des différents types de milieux humides.
- Action 6 ▶ Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu, Bernache cravant
Instaurer un suivi d'une série de milieux humides importants spécifique à certaines espèces prioritaires (le long du Saint-Laurent tout comme à l'intérieur des terres); déterminer les pertes et les modifications advenues.
- ▶ Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu, Bernache cravant

Acquisition de connaissances

- Action 7 Déterminer quels sont les paramètres (p. ex., survie des adultes selon la saison, productivité) les plus importants du cycle annuel des espèces prioritaires afin d'orienter les actions de suivi et de conservation.
- ▶ Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu, Bernache cravant, Fuligule milouinan, Petit Fuligule
- Action 8 Déterminer quels sont les facteurs locaux (p. ex., caractéristiques de l'habitat, ressources alimentaires) qui ont une incidence sur la nidification d'espèces prioritaires.
- ▶ Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu
- Action 9 Déterminer l'abondance et la répartition des espèces prioritaires en fonction des différents types de milieux humides et de leur localisation à l'échelle de la RCO; localiser les habitats prioritaires qui seraient menacés et élaborer des stratégies pour freiner les menaces.
- ▶ Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu
- Action 10 Établir les liens entre les sites de nidification, les sites de mue et les sites d'hivernage (délimitation des populations).
- ▶ Bernache cravant, Fuligule milouinan, Petit Fuligule
- Action 11 Localiser les meilleurs habitats à protéger pour certaines espèces prioritaires.
- ▶ Sarcelle à ailes bleues (marais), Bernache cravant (zosteraies)

Surveillance active

- Action 12 Encourager la consultation des spécialistes du SCF dans les processus d'évaluation environnementale afin d'obtenir des recommandations relatives aux espèces prioritaires.
- ▶ Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu, Bernache cravant, Bernache du Canada, Fuligule milouinan, Petit Fuligule, Oie des neiges
- Action 13 Poursuivre l'Enquête nationale sur les prises et le Grand battement d'ailes afin de surveiller le taux de récolte des espèces prioritaires.
- ▶ Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu, Bernache du Canada, Bernache cravant, Fuligule milouinan, Petit Fuligule, Oie des neiges

- Action 14 S'assurer de l'efficacité du *Plan d'intervention d'urgence* (PIU) en cas de déversement d'hydrocarbures du SCF afin de prévenir et de limiter la mortalité d'espèces prioritaires en cas de déversement d'hydrocarbures.
 ► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu, Bernache cravant, Bernache du Canada, Fuligule milouinan, Petit Fuligule, Oie des neiges
- Action 15 S'assurer de l'efficacité du *Plan d'intervention en cas de mortalité d'oiseaux* (PIMO) et l'améliorer au besoin, afin de prévenir et de limiter la mortalité d'espèces prioritaires en cas de maladie aviaire (choléra, botulisme, etc.).
 ► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu, Bernache cravant, Bernache du Canada, Fuligule milouinan, Petit Fuligule, Oie des neiges
- Action 16 Assurer une surveillance suffisante sur les réserves nationales de faune du tronçon fluvial, particulièrement au moment de la nidification.
 ► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu
- Action 17 Conseiller la Commission mixte internationale au besoin et l'informer sur les besoins des espèces prioritaires (Lehoux et coll. 2003).
 ► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues

Pratiques durables et respectueuses

- Action 18 Sensibiliser les agriculteurs à la problématique des monocultures à grande échelle (céréales, soya, maïs) dans les basses-terres du Saint-Laurent afin de contrer la perte d'habitats de nidification dans cette région (îlots boisés, bandes riveraines arbustives et arborescentes, friches, etc.).
 ► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu
- Action 19 Prôner la pratique d'une agriculture durable et respectueuse de l'environnement car cette pratique assure la présence d'habitats appropriés pour la sauvagine (bandes riveraines, habitats aquatiques sains, etc.), tant au moment de la nidification qu'au moment de l'élevage des couvées; par exemple, encourager les programmes d'organismes privés comme le *Programme de mise en valeur de la biodiversité des cours d'eau en milieu agricole* de la Fondation de la faune du Québec et de l'Union des producteurs agricoles, de même que le programme *Agriculture et climat : Vers des fermes 0 carbone* de Nature Québec.
 ► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu
- Action 20 Sensibiliser les agriculteurs et les propriétaires des milieux insulaires du tronçon fluvial à la nécessité de préserver les habitats de nidification importants (surtout les prairies hautes) sur les îles et d'empêcher le bétail d'avoir accès aux rives, afin d'éviter le piétinement qui accentue le problème d'érosion.
 ► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues
- Action 21 Sensibiliser les responsables de la planification et de l'aménagement du territoire à l'importance de la conservation des milieux humides au moment du développement résidentiel et industriel.
 ► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu
- Action 22 Sensibiliser les plaisanciers et les kayakistes en ce qui concerne l'importance d'éviter tout dérangement sur les îles du tronçon fluvial durant la saison estivale (ne pas débarquer sur les îles durant la nidification et l'élevage des couvées, et éviter d'approcher les oiseaux durant la période de mue).
 ► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu
- Action 23 Sensibiliser les plaisanciers à l'importance de réduire leur vitesse de déplacement dans les chenaux et lorsqu'ils naviguent près des rives afin de réduire l'impact qu'ont les vagues sur l'érosion des rives (Environnement Canada 2006a).
 ► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu

- Action 24 Sensibiliser le public en général quant aux espèces envahissantes et aux pratiques de prévention de leur dispersion (p. ex. lavage des coques de bateaux).
► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues, Canard branchu, Bernache cravant, Bernache du Canada, Fuligule milouinan, Petit Fuligule

Intervention sur l'habitat

- Action 25 Acquérir, restaurer ou protéger des marais émergents dans le secteur lac Saint-Louis–lac Saint-Pierre lorsque la situation le permet (particulièrement l'archipel du Lac Saint-Pierre; Lehoux et coll. 2003); plus précisément, restaurer les marais trop fermés en créant des ouvertures de manière à les rendre réutilisables par les couvées de canards (consulter l'*Atlas de restauration des rives du Saint-Laurent* [Environnement Canada 2006a] pour localiser les sites où ce genre de restauration peut être réalisée).
► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues
- Action 26 Stabiliser les rives afin de contrer leur érosion et la perte de milieux insulaires, particulièrement dans le secteur des îles de la Paix, des îles de Varennes, des îles de Contrecoeur et de l'archipel du Lac Saint-Pierre (Dauphin et Lehoux 2004; Environnement Canada 2006a); les portions de rives où la stabilisation des rives est prioritaires sont déjà identifiées (consulter le *Bilan de la sévérité de l'érosion dans le Saint-Laurent dulcicole* [Dauphin et Lehoux 2004]), notamment les îles barrières dans la RNF des îles de Contrecoeur où des milieux humides prioritaires sont sérieusement menacés.
► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues
- Action 27 Encourager un réseau de suivi des plantes envahissantes par les communautés locales, les organismes de conservation ou le gouvernement; dans les cas où c'est possible (consulter l'*Atlas de restauration des rives du Saint-Laurent* [Environnement Canada 2006a], procéder à un contrôle direct (p. ex. arrachage manuel) ou à des actions pour éviter la propagation (p. ex. contrôle des stolons).
► Canard noir, Sarcelle à ailes bleues

Objectif 2

Assurer la conservation du Canard noir; atteindre puis maintenir une population nicheuse de 11 000 équivalents-couples (tableau 2)

- **Habitats clés (nidification)** : Marais, tourbières, cours d'eau agricoles, marécages, étangs de castors, lacs
- **Enjeux principaux** : Perte d'habitat (changement des pratiques agricoles vers l'agriculture intensive, drainage des terres, exploitation des tourbières, déforestation, développement de la villégiature [empiètement sur les rives]), taux de récolte, changements climatiques (effet possible sur l'hivernage)

Note : Consulter également le Plan de mise en œuvre du programme de surveillance des populations (Black Duck Joint Venture 2008b) et le Plan de mise en œuvre du programme de recherche (Black Duck Joint Venture 2008c) afin d'obtenir une liste des recommandations faites par le PCCN pour le Canard noir.

Autres actions spécifiques au Canard noir dans la RCO 13 :

Suivi et inventaires

Action 28 Instaurer un suivi du Canard noir en hiver pour documenter les changements et déterminer s'il y a un lien avec le réchauffement climatique (ce suivi ainsi que les effets du réchauffement climatique sont identifiés dans le Plan 2010 de mise en œuvre de la recherche sur le Canard noir du PCCN).

Acquisition de connaissances

Action 29 Comparer l'occupation par le Canard noir des tourbières naturelles et des tourbières exploitées dans la vallée du Saint-Laurent; déterminer si l'exploitation de tourbières (extraction de tourbe et culture de la canneberge) a un impact sur la nidification du Canard noir.

Action 30 Déterminer la région natale des oiseaux récoltés par la chasse sportive et autochtone afin de préserver les populations nicheuses locales ainsi que les populations en migration ou en hivernage identifiées comme sensibles.

Action 31 Localiser les aires de mue du Canard noir; déterminer si elles sont menacées et, le cas échéant, élaborer des stratégies pour freiner ces menaces.

Pratiques durables et respectueuses

Action 32 Sensibiliser les agriculteurs à la problématique du drainage agricole qui dégrade les marais à spartines, le long de l'estuaire moyen entre Kamouraska et L'Isle-Verte (Argus inc. 1998; Environnement Canada 2006a).

Action 33 Sensibiliser les exploitants de tourbières à l'importance de laisser en place des bandes de végétation résiduelles d'au moins 5 m de large pour permettre la nidification du Canard noir (Bélangier et coll. 1994).

Action 34 Sensibiliser les chasseurs au respect de la réglementation en vigueur en ce qui concerne la limite de prises quotidienne et la limite de possession du Canard noir.

Intervention sur l'habitat

Action 35 Acquérir, restaurer ou protéger des marais à spartines dans le Bas-Saint-Laurent lorsque la situation le permet (voir Argus inc. 1998), puisque ces marais constituent l'habitat de prédilection du Canard noir en période d'élevage des couvées.

Action 36 Restaurer les marais salés où la création de canaux de drainage a causé l'assèchement des marais et des marelles, lorsque la situation le permet; le blocage de canaux avec des seuils peut permettre d'augmenter significativement la qualité des marais en restaurant la végétation et en augmentant la quantité de marelles (consulter l'*Atlas de restauration des rives du Saint-Laurent* [Environnement Canada 2006a] pour localiser les sites où ce genre de restauration peut être réalisé).

Action 37 Récupérer les aboiteaux qui sont récupérables lorsque la situation le permet. L'enlèvement de digues peut permettre de rétablir l'échange entre le marais endigué et le fleuve (consulter l'*Atlas de restauration des rives du Saint-Laurent* [Environnement Canada 2006a] pour localiser les sites où ce genre de restauration peut être réalisé).

Action 38 Acquérir, restaurer ou protéger des tourbières naturelles (p. ex., créer un corridor de tourbières naturelles protégées dans les MRC d'Arthabasca, de Bécancour, de l'Érable, de Bellechasse, de Lévis et de Lotbinière); voir la possibilité d'augmenter la connectivité entre les tourbières dans les environs de la RNF de

- la baie de L'Isle-Verte (RNFBIV; p. ex., intégrer la tourbière Bois-des-Bel à la RNFBIV); voir à la protection d'une zone tampon autour de la RNFBIV.
- Action 39 Conserver et protéger des boisés abritant des ruisseaux, des étangs ou des lacs en milieux agricole et agroforestier, ces habitats étant particulièrement recherchés par le Canard noir en période de nidification (Maisonneuve et coll. 2006).

Objectif 3

Assurer la conservation de la Sarcelle à ailes bleues; au minimum, maintenir la population nicheuse de 110 équivalents-couples (tableau 2)

- ▶ **Habitats clés (nidification)** : Marais d'eau douce et d'eau saumâtre, cours d'eau et plans d'eau agricoles, friches, bandes riveraines herbacées, marécages, étangs de castors
- ▶ **Enjeux principaux** : Perte d'habitat (changement des pratiques agricoles vers l'agriculture intensive, drainage des terres, remblaiement des petits milieux humides), taux de récolte

Autres actions spécifiques à la Sarcelle à ailes bleues dans la RCO 13 :

Surveillance active

- Action 40 Assurer une surveillance suffisante le long de la rivière des Outaouais, au moment de la récolte sportive.

Pratiques durables et respectueuses

- Action 41 Sensibiliser les chasseurs au respect de la réglementation en vigueur en ce qui concerne la limite de prises quotidienne et la limite de possession de la Sarcelle à ailes bleues.

Objectif 4

Assurer la conservation de la Population de l'Atlantique de la Bernache cravant; maintenir l'intégrité écologique des sites de migration

- ▶ **Habitats clés (migration)** : Herbiers de Zostère marine, marais à spartines et autres marais salés
- ▶ **Enjeux principaux** : Qualité de l'habitat (état des herbiers de zostères), déversement d'hydrocarbures, taux de récolte

Autres actions spécifiques à la Bernache cravant dans la RCO 13 :

Acquisition de connaissances

- Action 42 Déterminer les causes qui favorisent l'apparition du pathogène *Labyrinthula zosterae*, responsable du dépérissement périodique de la Zostère marine (« wasting disease »).

Pratiques durables et respectueuses

Action 43 Sensibiliser les autorités responsables à l'importance du traitement préalable des eaux usées, qui est absent dans le cas de certaines municipalités du Bas-Saint-Laurent (Comité de concertation Suivi de l'état du Saint-Laurent 2008). Les surcharges d'éléments nutritifs et de sédiments dans l'eau favorisent la croissance de phytoplancton et d'algues filamenteuses au détriment de la Zostère marine.

Intervention sur l'habitat

Action 44 Acquérir, restaurer ou protéger des zosteraies (p. ex. baie de Cacouna et embouchure de la rivière Trois-Pistoles) lorsque la situation le permet (voir l'*Atlas de restauration des rives du Saint-Laurent* [Environnement Canada 2006a]).

Objectif 5

Assurer la conservation de la Population de l'Atlantique de la Bernache du Canada; maintenir l'intégrité écologique des sites de migration

- ▶ **Habitats clés (migration)** : Champs agricoles (cultures annuelles), champs inondés, zones inondées le long du corridor fluvial, rives du corridor fluvial, plans d'eau, tourbières
- ▶ **Enjeux principaux** : Taux de récolte, déversement d'hydrocarbures

Note : Consulter également le rapport intitulé *A management plan for the Atlantic population of Canada Geese* (Canada Goose Committee - Atlantic Flyway Council Game Bird Technical Section 2008) pour obtenir la liste complète des actions proposées pour cette population.

Il n'y a pas d'autres actions spécifiques à la Population de l'Atlantique de la Bernache du Canada dans la RCO 13 que celles listées sous l'objectif 1.

Objectif 6

Assurer la conservation du Canard branchu; atteindre puis maintenir une population nicheuse de 2 800 équivalents-couples (tableau 2)

- ▶ **Habitats clés (nidification)** : Présence de cavités arboricoles (chicots et arbres matures vivants) ou de nichoirs artificiels dans des forêts feuillues ou mixtes matures près de lacs, d'étangs, de cours d'eau, de boisés inondés, de marécages et d'étangs de castors
- ▶ **Enjeux principaux** : Perte d'habitat (coupes forestières, coupes de boisés en milieu agricole, raréfaction d'arbres matures et de chicots potentiellement porteurs de cavités dans les basses-terres), compétition inter- et intraspécifique pour les cavités de nidification, taux de récolte

Autres actions spécifiques au Canard branchu dans la RCO 13 :

Acquisition de connaissances

Action 45 Comparer la productivité des Canards branchus nichant dans les cavités naturelles à celle des Canards branchus utilisant des nichoirs artificiels afin d'évaluer l'importance de ces derniers dans la productivité de l'espèce.

Action 46 Déterminer l'importance des cavités de Grand Pic pour la nidification du Canard branchu.

Pratiques durables et respectueuses

Action 47 Sensibiliser les autorités responsables de l'exploitation forestière en ce qui concerne l'importance du maintien d'un nombre suffisant de gros arbres (diamètre à hauteur de poitrine de 30 cm et plus) et de la sauvegarde des cavités arboricoles (chicots et arbres matures vivants) pour la nidification du Canard branchu (p. ex., maintenir 1 chicot à l'hectare; Bergeron et coll. 1997).

Action 48 Sensibiliser les autorités responsables de l'exploitation forestière quant à la conservation des bandes riveraines (p. ex., protéger plus de 20 m en présence de certaines espèces et conserver intégralement un certain pourcentage de bandes).

Action 49 Sensibiliser les agriculteurs et les propriétaires de terres privées en ce qui concerne l'importance de conserver des boisés agricoles et des cavités arboricoles.

Action 50 Pour les forêts anciennes (écosystèmes forestiers exceptionnels) situées en territoire privé, sensibiliser les propriétaires à leur protection et les inviter à signer des ententes de conservation volontaire.

Action 51 Sensibiliser le public en général à l'importance des chicots pour la nidification des canards cavicoles.

Intervention sur l'habitat

Action 52 Soutenir le réseau des programmes de nichoirs chapeauté par la Société d'aménagement de la baie Lavallière, afin d'assurer son maintien à long terme.

Objectif 7

Assurer la conservation du Fuligule milouinan et du Petit Fuligule; maintenir l'intégrité écologique des zones d'alimentation utilisées en migration

- ▶ **Habitats clés (migration)** : Rivière des Outaouais et corridor fluvial (particulièrement les lacs fluviaux)
- ▶ **Enjeux principaux** : Disponibilité et qualité des ressources alimentaires, sensibilité à la contamination (sélénium), taux de récolte, déversement d'hydrocarbures, perte de milieux humides productifs en amphipodes

Autres actions spécifiques au Fuligule milouinan et au Petit Fuligule dans la RCO 13 :

Suivi et inventaires

Action 53 Poursuivre le Suivi de la qualité de l'eau du secteur fluvial et le Suivi de la contamination des sédiments dans le Saint-Laurent (Rondeau 2005; Comité de concertation Suivi de l'état du Saint-Laurent 2008; Pelletier 2008b).

Acquisition de connaissances

- Action 54 Déterminer les sources de nourriture du Fuligule milouinan et du Petit Fuligule dans les aires de repos importantes afin de voir si elles sont limitées et menacées, et d'orienter les actions de suivi et de conservation.
- Action 55 Déterminer les facteurs régionaux (p. ex. ressources alimentaires) qui ont une incidence sur la migration du Fuligule milouinan et du Petit Fuligule et sur l'état des individus.
- Action 56 Comparer l'abondance et la répartition actuelle du Fuligule milouinan et du Petit Fuligule dans les aires de repos importantes par rapport à leur abondance et leur répartition dans les années 1970 et 1980, afin de cerner les raisons des changements advenus.
- Action 57 Déterminer de façon précise la proportion spécifique du Fuligule milouinan et du Petit Fuligule dans les groupes en migration, afin d'orienter les actions de suivi et de conservation (l'Enquête nationale sur les prises fournit un indice de cette proportion en automne).

Surveillance active

- Action 58 Poursuivre les efforts de concertation et d'action mis de l'avant dans le cadre de *l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs* et de *l'Accord sur la qualité de l'air*, étant donné que les enjeux qui en découlent (p. ex. contamination possible) sont importants pour les fuligules qui fréquentent le Saint-Laurent.

Pratiques durables et respectueuses

- Action 59 Encourager les efforts de réduction des rejets toxiques par les industries situées en amont dans le tronçon fluvial puisque les sédiments des lacs Saint-François, Saint-Louis et Saint-Pierre demeurent contaminés (Pelletier 2002; 2005; 2008b).
- Action 60 Sensibiliser les chasseurs à la problématique du dérangement des fuligules sur les aires de repos à l'automne (p. ex. ACOA de l'ouest du lac Saint-Pierre).

Intervention sur l'habitat

- Action 61 Protéger les sites importants de migration des fuligules qui n'auraient pas de statut de protection, par exemple au moyen d'une ACOA ou d'une réserve marine de faune.

Objectif 8

Assurer la conservation de l'Oie des neiges, tout en maintenant une gestion intégrée et durable de celle-ci; maintenir une population migratrice comptant entre 500 000 et 750 000 individus (tableau 2)

- ▶ **Habitats clés (migration)** : Marais à scirpe, particulièrement ceux de la RNF du cap Tourmente, de l'archipel de L'Isle-aux-Grues, et des ROM de Saint-Vallier, de Montmagny, de Cap-Saint-Ignace et de Trois-Saumons.
- ▶ **Enjeux principaux** : Disponibilité et qualité des ressources alimentaires, taux de récolte, dégradation des marais à scirpe, déversement d'hydrocarbures.

Note : Consulter le plan d'action de la Grande Oie des neiges le plus récent pour obtenir la liste complète des actions stratégiques proposées pour cette sous-espèce.

Bien que cette espèce soit considérée comme « surabondante », il faut avoir à l'esprit que cela n'a pas toujours été le cas (p. ex., il y avait seulement 3 000 individus au début des années 1900) et qu'une importante cause de mortalité (p. ex. maladie sur les aires de nidification) pourrait entraîner une baisse radicale des effectifs. Le Québec a toujours été un lieu de passage migratoire important pour l'Oie des neiges.

Autres actions spécifiques à l'Oie des neiges dans la RCO 13 :

Suivi et inventaires

- Action 62 Poursuivre le SGON.
- Action 63 Poursuivre le Suivi automnal du ratio jeunes/adultes afin de mesurer à long terme la productivité annuelle de la population.
- Action 64 Poursuivre le repérage des individus marqués, au printemps et à l'automne.
- Action 65 Reprendre le Suivi de l'intégrité écologique des marais à scirpe (cap Tourmente et Côte-du-Sud).

Acquisition de connaissances

- Action 66 Suivre l'évolution de la dispersion des oies en réponse aux changements des pratiques agricoles et aux actions de gestion posées.
- Action 67 Améliorer les modèles prédictifs de tendance de la population en réponse à divers scénarios de gestion.

Surveillance active

- Action 68 Maintenir la récolte printanière de conservation comme mesure exceptionnelle de gestion jusqu'à l'atteinte de l'objectif pour l'ensemble de la population.
- Action 69 Assurer une surveillance suffisante au moment des récoltes printanière et automnale.

Intervention sur l'habitat

- Action 70 Aménager des cultures attrayantes sur les terres publiques adjacentes aux marais à scirpe utilisés par l'Oie de neiges, afin de minimiser le broutement des oies sur les marais à l'automne.

Objectif 9

Limiter la croissance de la population *résidente* de la Bernache du Canada et restreindre son expansion

- ▶ **Habitats clés (nidification)** : Terrains dégagés recouverts de gazon bien entretenu et près de plans d'eau (p. ex. golfs, parcs urbains), îles du tronçon et de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent
- ▶ **Enjeux principaux** : Espèce envahissante, effectue des déplacements peu importants durant ses migrations, succès de reproduction constant et élevé, moins exposée à la mortalité par la récolte sportive

Note : Consulter le manuel de gestion des populations de Bernache du Canada et de Bernache de Hutchins dans le sud du Canada (Environnement Canada 2010c) pour obtenir la liste complète des actions stratégiques proposées pour la population *résidente*.

Autres actions spécifiques à la population résidente de la Bernache du Canada dans la RCO 13 :

Suivi et inventaires

Action 71 Poursuivre les opérations de baguage de la Bernache du Canada *résidente* afin de documenter les déplacements des oiseaux, de quantifier leur survie, d'obtenir des indices du succès de reproduction et de déterminer le taux de croissance de la population.

Acquisition de connaissances

Action 72 Étudier les impacts de la prolifération de la Bernache du Canada *résidente* sur les habitats et la productivité des canards.

Surveillance active

Action 73 Effectuer le suivi des actions de gestion, en place ou nouvelles, visant à augmenter la récolte ou à exercer le contrôle de cette population.

Action 74 Sensibiliser le public en général à la problématique de la cohabitation de la Bernache du Canada *résidente* avec l'homme.

Intervention sur l'habitat

Action 75 Sensibiliser les municipalités, les gestionnaires de parcs urbains et de terrains de golf aux aménagements de l'habitat possibles pour rendre ces espaces verts moins attrayants pour la Bernache du Canada *résidente*.

5. Forêt septentrionale de l'Atlantique (RCO 14)

5.1 Description générale

Au Canada, la RCO 14 est limitée aux provinces de l'Est. Elle couvre une partie de l'est du Québec, et l'ensemble du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard et de la Nouvelle-Écosse (figure 1) (Wiken et coll. 1996). Au Québec, cette RCO s'étend sur 129 082 km², dont 65 928 km² (51 %) sont terrestres et 63 154 km² (49 %) sont aquatiques (figure 2); il s'agit de la seule RCO dont près de la moitié du territoire québécois est aquatique. Enfin, la partie terrestre de la RCO 14 occupe seulement 4 % du territoire québécois et, de ce fait, cette RCO est la deuxième plus petite des six RCO que compte la province.

La partie terrestre qu'occupe la RCO 14 au Québec est une bande (largeur de 50 à 150 km) qui est sise au sud du Saint-Laurent et qui s'étend de la frontière étasunienne jusqu'à la Gaspésie (figure 8). En fait, cette bande étroite correspond principalement au massif montagneux des Appalaches. Les Îles-de-la-Madeleine font également partie de la RCO 14. Comme les Appalaches représentent le principal élément physiographique de cette RCO, le relief se compose principalement de collines et de monts. Dans la partie ouest de la RCO (Estrie et Chaudière-Appalaches), les collines et les vallées (moyenne de 400 m d'altitude) dominent le paysage, bien que certains monts importants s'y trouvent également (monts Sutton, 700 à 900 m; mont Mégantic, 1 105 m; mont Gosford, 1 183 m). La partie centrale de la RCO (Bas-Saint-Laurent) est surtout constituée des monts Notre-Dame (600 à 700 m), mais comportent aussi quelques vallées profondes, celles du lac Témiscouata et de la rivière Matapédia, par exemple. Dans la partie est de la RCO (Gaspésie), les monts Notre-Dame prennent de l'altitude

Annexe 5. Liste des espèces observées dans les sites publics de la base de données eBird

	Île Sainte-Thérèse	Canal de Chambly	Halte Cayer	Auberge Harris	Passerelle Notre-Dame	Ruisseau Hazen	Marina Sabrevois	Champs inondés	Surveillance aigrette bleue	Rivière Bleury*
CYGNES, OIES ET CANARDS										
Oie rieuse	x	x	x	x	x					
Oie cendrée			x							
Oie des neiges (priorité moyenne/ gestion particulière)	x	x	x	x	x	x	x	x		
Oie de Ross		x	x	x				x		
Hybride O. neiges x O. de Ross								x		
Bernache nonnette	x		x	x	x			x		
Bernache cravant (priorité moyenne)						x		x		
Bernache de Hutchins	x		x	x	x		x	x		
Bernache du Canada (priorité moyenne/gestion particulière)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hybride O. rieuse x B. du Canada			x							
Hybride O. neiges x B. du Canada	x		x							
Cygne trompette			x	x						
Cygne tuberculé								x		
Cygne siffleur				x						
Canard branchu (priorité moyenne)	x	x	x	x		x		x	x	
Canard chipeau	x		x	x				x		
Canard siffleur	x						x	x		
Canard d'Amérique	x		x	x	x		x	x		
Canard noir (espèce prioritaire)	x	x	x	x	x	x	x	x		
Canard colvert	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hybride Canard noir x C colvert				x		x		x		
Sarcelle à ailes bleues (espèce prioritaire)								x		
Canard souchet		x						x		
Canard pilet	x	x	x	x	x			x		
Sarcelle d'hiver	x	x	x	x	x			x		
Fuligule à tête rouge			x		x	x		x		
Fuligule à collier	x	x	x	x	x		x	x		
Fuligule milouinan (priorité moyenne)		x	x	x				x	x	
Petit Fuligule (priorité moyenne)	x	x	x	x	x		x	x		
Fuligule milouinan ou Petit Fuligule	x		x	x				x		
Arlequin plongeur			x	x						
Macreuse à front blanc			x	x	x			x		
Macreuse brune			x	x	x					
Macreuse à bec jaune			x	x	x					
Harelde kakawi		x	x	x	x					
Petit Garrot	x	x	x	x	x	x	x	x		
Garrot à oeil d'or	x	x	x	x	x	x	x	x		
Garrot d'Islande			x	x	x					
Hybride Garrot à oeil d'or/Garrot			x							

	Île Sainte-Thérèse	Canal de Chambly	Halte Cayer	Auberge Harris	Passerelle Notre-Dame	Ruisseau Hazen	Marina Sabrevois	Champs inondés	Surveillance aigrette bleue	Rivière Bleury*
d'Islande										
Harle couronné	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Grand Harle	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Harle huppé	x		x	x	x			x		
Érismature rousse			x	x	x					
GALLINACÉS										
Dindon sauvage								x		
PLONGEONS ET GRÈBES										
Plongeon huard	x		x			x		x		
Grèbe à bec bigarré		x	x					x		x
Grèbe esclavon			x	x	x			x		
Grèbe jougris			x	x	x					
CORMORANS ET ANHINGAS										
Cormoran à aigrettes	x	x	x	x	x	x		x	x	
HÉRONS, IBIS, ETC										
Butor d'Amérique								x		x
Petit Blongios										x
Grand Héron	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Grande Aigrette	x	x			x	x		x		x
Aigrette neigeuse								x		
Aigrette bleue								x	x	
Héron garde-boeuf								x		
Héron vert		x				x		x		
Bihoreau gris		x				x				x
Ibis falcinelle								x		
VAUTOURS, RAPACES, ETC										
Urubu à tête rouge		x	x			x	x	x	x	
Balbuzard pêcheur		x	x			x		x	x	x
Aigle royal						x				
Busard Saint-Martin			x			x		x		
Épervier brun			x							
Épervier de Cooper	x	x	x	x		x		x		
Épervier brun ou Cooper									x	
Pygargue à tête blanche	x		x	x		x	x	x	x	
Buse à épaulettes								x		
Petite Buse						x		x		
Buse à queue rousse		x	x	x	x	x	x	x	x	
Buse pattue				x				x		
RÂLES, GALLINULES, ETC										
Foulque d'Amérique	x		x	x	x					
OISEAUX DE RIVAGE										
Pluvier argenté								x		
Pluvier bronzé								x		
Pluvier semipalmé			x					x	x	
Pluvier kildir	x	x	x			x		x	x	

	Île Sainte-Thérèse	Canal de Chambly	Halte Cayer	Auberge Harris	Passerelle Notre-Dame	Ruisseau Hazen	Marina Sabrevois	Champs inondés	Surveillance aigrette bleue	Rivière Bleury*
Barge hudsonienne			x					x		
Barge marbrée								x		
Combattant variée								x		
Bécasseau variable			x		x			x		
Bécasseau minuscule	x		x					x	x	
Bécasseau à croupion blanc			x		x			x		
Bécasseau à poitrine cendrée			x					x	x	
Bécasseau semipalmé								x		
Bécassin roux								x		
Bécassine de Wilson			x					x	x	
Phalarope de Wilson								x		
Phalarope à bec étroit								x		
Phalarope à bec large								x		
Chevalier grivelé		x	x			x		x	x	
Chevalier solitaire						x		x	x	
Grand Chevalier	x	x	x		x			x	x	
Petit Chevalier	x		x					x	x	
LARIDÉS										
Mouette de Bonaparte		x	x	x		x		x		
Mouette de Franklin			x							
Goéland à bec cerclé	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Goéland argenté	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Goéland arctique	x	x		x						
Goéland brun	x	x	x							
Goéland marin	x	x	x	x	x	x	x	x		
Sterne caspienne			x	x		x	x	x	x	
Guifette noire								x		
Sterne pierregarin						x		x	x	x
PIGEONS ET TOURTERELLES										
Pigeon biset (forme domestique)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Tourterelle turque						x				
Tourterelle triste	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
CUCULIDÉS										
Coulicou à bec jaune						x				
Coulicou à bec noir						x				
HIBOUX										
Petit-duc maculé						x				
MARTINETS										
Martinet ramoneur						x		x	x	
COLIBRIS										
Colibri à gorge rubis		x				x		x	x	
MARTINS-PÊCHEURS										
Martin-pêcheur d'Amérique	x	x	x	x	x	x		x	x	
PICS										
Pic maculé						x				x

	Île Sainte-Thérèse	Canal de Chambly	Halte Cayer	Auberge Harris	Passerelle Notre-Dame	Ruisseau Hazen	Marina Sabrevois	Champs inondés	Surveillance aigrette bleue	Rivière Bleury*
Pic mineur	x	x	x		x	x		x	x	x
Pic chevelu		x	x			x		x		
Pic flamboyant		x	x			x		x	x	
Grand Pic	x					x				
FAUCONS ET CARACAS										
Crécerelle d'Amérique						x		x	x	
Faucon émerillon			x			x		x	x	
Faucon pèlerin						x		x		
TYRANIDÉS: PIOUIS, TYRANS, ETC										
Moucherolle à côtés olive						x				
Pioui de l'Est						x		x		
Moucherolle à ventre jaune						x				
Moucherolle des aulnes		x							x	
Moucherolle des saules						x				
Moucherolle tchébec		x				x				
Moucherolle phébi		x				x		x	x	
Tyran huppé		x				x				
Tyran tritri		x				x		x	x	x
PIES-GRIÈCHES										
Pie-grièche grise		x								
VIRÉOS										
Viréo à tête bleue						x				
Viréo de Philadelphie						x				
Viréo mélodieux		x				x		x	x	
Viréo aux yeux rouges		x				x			x	
CORVIDÉS										
Geai bleu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Corneille d'Amérique	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Grand Corbeau	x	x				x	x	x	x	
ALLOUETTES										
Alouette hausse-col		x		x			x	x		
HIRONDELLES										
Hirondelle à ailes hérissées					x	x				
Hirondelle noire		x			x	x		x	x	
Hirondelle bicolore		x	x		x	x	x	x	x	x
Hirondelle de rivage						x		x	x	
Hirondelle à front blanc		x				x		x		
MÉSANGES										
Mésange à tête noire	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mésange bicolore		x				x		x		
SITELLES										
Sittelle à poitrine rousse						x				
Sittelle à poitrine blanche	x	x	x			x	x	x	x	
GRIMPEREAUX										
Grimpereau brun		x				x		x		

	Île Sainte-Thérèse	Canal de Chambly	Halte Cayer	Auberge Harris	Passerelle Notre-Dame	Ruisseau Hazen	Marina Sabrevois	Champs inondés	Surveillance aigrette bleue	Rivière Bleury*
TROGLODYTES										
Troglodyte familier		x				x				
Troglodyte des forêts		x								
Troglodyte des marais										x
Troglodyte de Caroline						x		x		
ROITELETS										
Roitelet à couronne dorée			x					x		
Roitelet à couronne rubis						x		x		
MERLES ET GRIVES										
Grive fauve		x				x				
Grive à joues grises						x				
Grive à dos olive						x				
Grive solitaire						x				
Merle d'Amérique	x	x	x		x	x	x	x	x	m
MOQUEURS										
Moqueur chat		x				x			x	
Moqueur roux		x				x				
ÉTOURNEAUX ET MAINATES										
Étourneau sansonnet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Pipit d'Amérique								x		
JASEURS										
Jaseur d'Amérique	x	x	x			x		x	x	
PARULINES										
Paruline couronnée						x				
Paruline des ruisseaux						x				
Paruline à ailes dorées						x				
Paruline noir et blanc						x				
Paruline obscure						x				
Paruline verdâtre						x				
Paruline à joues grises						x				
Paruline masquée		x				x				
Paruline flamboyante		x				x				
Paruline tigrée						x				
Paruline à collier						x				
Paruline à tête cendrée		x				x				
Paruline à poitrine baie						x				
Paruline à gorge orangée						x				
Paruline jaune		x				x		x		x
Paruline à flancs marron						x				
Paruline rayée						x				
Paruline bleue						x				
Paruline à couronne rousse						x				
Paruline des pins						x				
Paruline à croupion jaune		x	x	x		x		x		
Paruline à gorge noire						x				

	Île Sainte-Thérèse	Canal de Chambly	Halte Cayer	Auberge Harris	Passerelle Notre-Dame	Ruisseau Hazen	Marina Sabrevois	Champs inondés	Surveillance aigrette bleue	Rivière Bleury*
Paruline du Canada						x				
Paruline à calotte noire						x				
TOHIS ET BRUANTS										
Bruant de Le Conte							x			
Bruant de Nelson							x			
Bruant hudsonien	x	x				x		x		
Bruant familial		x			x	x		x	x	
Bruant fauve						x				
Junco ardoisé	x		x			x		x		
Bruant à couronne blanche						x				
Bruant à gorge blanche			x		x	x				
Bruant vespéral									x	
Bruant des prés								x		
Bruant chanteur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Bruant des marais								x		
Tohi à flancs roux						x				
CARDINAUX, PASSERINS ET DICKCISSEL										
Piranga écarlate						x				
Cardinal rouge	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Cardinal à poitrine rose						x				
Passerin indigo								x		
ICTÉRIDÉS										
Goglu des prés		x						x		
Carouge à épaulettes	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Sturnelle des prés								x		
Quiscale rouilleux		x					x	x		
Quiscale bronzé	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Vacher à tête brune		x				x		x	x	
Oriole de Baltimore		x				x		x		x
FRINGILLIDÉS ET ORGANISTES										
Roselin familial	x	x	x			x		x		
Roselin pourpré		x				x				
Tarin des pins						x				
Chardonneret jaune	x	x	x		x	x		x	x	x
MOINEAUX										
Moineau domestique	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Annexe 6. Résumé de la compatibilité générale des activités et interventions sujettes à une autorisation

Tiré de : MDDEP, 2011, *Régime d'activités dans les réserves de biodiversité et les réserves aquatiques*.

ANNEXE II : RÉSUMÉ DE LA COMPATIBILITÉ GÉNÉRALE DES ACTIVITÉS ET INTERVENTIONS SUJETTES À UNE AUTORISATION

Légende

- Interdit (Int) : Activité ou intervention incompatible et de ce fait interdite en vertu de la LCPN ou du plan de conservation et dont le MDDEP ne peut pas autoriser leur réalisation
- Incompatible #1 (I-1) : Activité ou intervention incompatible et de ce fait interdite mais dont le MDDEP conserve une possibilité de l'autoriser de façon exceptionnelle seulement. L'exceptionnalité de la situation devra être démontrée ainsi que le niveau d'impact minimisé. Des conditions très strictes de réalisation seront prescrites par le MDDEP. Il faut s'attendre à ce qu'une telle activité ou intervention ne soit pratiquement jamais autorisée par le MDDEP.
- Incompatible #2 (I-2) : Activité ou intervention généralement incompatible et dont le MDDEP ne souhaite pas voir la réalisation dans les réserves aquatiques et de biodiversité mais dont le contexte territorial particulier pourrait justifier une autorisation. Des conditions strictes de réalisation seront prescrites par le MDDEP afin de minimiser les impacts. Il faut s'attendre à ce qu'une telle activité ou intervention soit rarement autorisée par le MDDEP.
- Incomptable #3 (I-3) : Activité ou intervention généralement incompatible dont le MDDEP ne souhaite pas voir la réalisation de façon générale mais dont la réalisation peut, dans certains contextes, s'avérer une meilleure mesure de protection de la biodiversité que sa non réalisation. Des conditions de réalisation seront prescrites par le MDDEP afin de minimiser les impacts. Il faut s'attendre à ce que la délivrance ou non d'une autorisation par le MDDEP soit relativement variable et dépendant des caractéristiques de chaque milieu naturel et de chaque projet.
- Compatible #1 (C) : Activité ou intervention généralement compatible avec la vocation des réserves aquatiques et de biodiversité mais dont la réalisation peut avoir un impact sur le milieu naturel ou la biodiversité. Des conditions de réalisation peuvent être prescrites par le MDDEP afin de minimiser l'impact. Il faut s'attendre à ce qu'une telle activité ou intervention soit généralement autorisée par le MDDEP.
- Permis (Per) : Activité ou intervention qui, en vertu de la LCPN et du plan de conservation, n'est pas légiférée et est donc permise sans nécessiter une autorisation du MDDEP pour leur réalisation.

Note au lecteur

Le tableau qui suit porte sur les réserves aquatiques et de biodiversité ayant un statut permanent.

Il est à noter qu'il s'agit du régime général d'activités. Dans les faits, chaque réserve peut prévoir, dans son plan de conservation final, des mesures plus restrictives ou plus permissives pour chacune de ces activités ou interventions. La fragilité ou la sensibilité du milieu ou d'un élément de biodiversité pourrait faire en sorte qu'une décision prise par le MDDEP pourrait être différente que ce qui est véhiculé dans le tableau.

Activité ou intervention	Degré de compatibilité					
	Int	I-1	I-2	I-3	C	Per
Incompatible et de ce fait interdite						
Exploitation minière, gazière ou pétrolière						
Activités d'exploration minière, gazière ou pétrolière et activités de recherche de saumure ou de réservoir souterrain, de prospection, de fouille ou de sondage						
Aménagement forestier (commercial, industriel) incluant la récolte de bois après feu, épidémie ou chablis						
Exploitation des forces hydrauliques et toute production commerciale ou industrielle d'énergie						
Utilisation d'engrais ou de fertilisant						
Ensemencement d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau aux fins d'aquaculture ou de pêche commerciale						
Cueillette de produits forestiers non ligneux en utilisant des moyens mécaniques						
Exploitation d'une sablière ou d'une gravière						
Dans une réserve aquatique : activité susceptible de dégrader le lit, les rives, le littoral ou d'affecter l'intégrité du plan d'eau ou du cours d'eau						
Incompatible mais autorisable exceptionnellement	Int	I-1	I-2	I-3	C	Per
Intervention dans un milieu humide ◦ Exemple d'exception : suivi, recherche ou intervention relative à la restauration du milieu humide						
Modification du drainage naturel ou du régime hydrique ◦ Exemple d'exception : Démantèlement d'un barrage de castor						
Creusage, remblayage, obstruction ou détournement de tout cours d'eau ou plan d'eau ◦ Exemple d'exception : restauration de rives, reconstruction d'un barrage						
Activité susceptible de dégrader le lit ou les rives d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau ou d'altérer leurs caractéristiques biochimiques ou la qualité de milieux aquatiques, riverains ou humides ◦ Exemple d'exception : réparation ou reconstruction d'une infrastructure riveraine						

Utilisation de toute forme de pesticide ◦ Exemple d'exception : utilisation du bt pour la lutte contre une espèce envahissante						
Enfouissement, abandon ou dépôt de déchets, de neige ou d'autres matières résiduelles, ailleurs que dans les poubelles, installations ou sites prévus par le Ministère ◦ Exemple d'exception : action temporaire dans le cadre de travaux d'aménagement autorisés, sites prévus pour pourvoirie ou ZEC						
Pratique d'une activité ou circulation dans un secteur donné, lorsque la signalisation restreint cet accès ◦ Exemple d'exception : suivi d'une espèce menacée ou vulnérable, intervention de gestion, de conservation ou de restauration						
Séjour sur un même emplacement pendant plus de 90 jours sans droit foncier ◦ Exemple d'exception : programme de recherche ou de suivi de la biodiversité autorisé						
Activités commerciales dont la vente de biens ou de services ne concernent pas la faune, la récréation ou le tourisme, notamment celles utilisant des véhicules motorisés ◦ Exemple d'exception : vente de produit traditionnel autochtone						

Activité ou intervention	Degré de compatibilité					
	Int	I-1	I-2	I-3	C	Per
Incompatible mais autorisable exceptionnellement (suite)						
Activité susceptible de dégrader sévèrement le sol ou une formation géologique ou d'endommager le couvert végétal ◦ Exemple d'exception : action temporaire dans le cadre de travaux d'aménagement autorisés et combiné à une restauration obligatoire du milieu, recherche archéologique ou activité éducative						
Bloquer l'accès par une barrière ou autre ◦ Exemple d'exception : si entente avec la Sûreté du Québec pour des questions de sécurité						
Certains travaux liés à l'amélioration de chemins forestiers (ex. : élargissement de chaussée, changement de classe de chemin) ◦ Exemple d'exception : impossibilité de contourner la réserve par un autre chemin						
Compétition sportive, tournoi, rallye motorisés ou tout autre évènement d'envergure motorisé non lié à la nature, si plus de quinze personnes ◦ Exemple d'exception : impossibilité de contourner la réserve						

Incompatible mais autorisable de façon contextuelle	Int	I-1	I-2	I-3	C	Per
Coupe de bois de chauffage à des fins domestiques dans un secteur désigné par le MRNF (ex. : pour villégiature ou pourvoirie) ◦ Exemple de contexte propice : chalet seulement accessible par hydravion ou par bateau						
Cueillette de produits forestiers non ligneux à des fins commerciales ◦ Exemple de contexte propice : activité traditionnelle dont une collectivité dépend						
Activités d'aménagement forestier pour maintenir une érablière et récolter des produits de l'érable en vue de répondre à des besoins domestiques ◦ Exemple de contexte propice : érablière domestique déjà existante à faible taux d'entailles						
Implantation de spécimens ou d'individus d'espèces fauniques ◦ Exemple de contexte propice : réintroduction d'une espèce menacée ou disparue; ensemencement prévu à l'entente MDDEP-MRNF						
Implantation d'une espèce floristique non indigène au domaine bioclimatique de la réserve ◦ Exemple de contexte propice : réintroduction d'une espèce menacée ou disparue						
Construction d'une installation ou mise en place de toute nouvelle infrastructure ou de tout nouvel ouvrage pour des activités non liées à la faune, à la récréation ou au tourisme ◦ Exemple de contexte propice : infrastructure d'intérêt public ne pouvant être localisé hors de la réserve						
Travaux d'aménagement du sol, y compris tout enfouissement, terrassement, enlèvement ou déplacement de matériaux de surface ou du couvert végétal ◦ Exemple de contexte propice : si lié à l'autorisation d'une infrastructure compatible (ex. : refuge, belvédère, sentier de randonnée)						
Aménagement de sentier et d'infrastructures pour véhicules motorisés (ex. : moto-neige, motoquad) nécessitant un déboisement ◦ Exemple de contexte propice : impossibilité de contourner la réserve ou d'emprunter des chemins existants						

Activité ou intervention	Degré de compatibilité					
Incompatible mais autorisable lorsque impact faible ou positif	Int	I-1	I-2	I-3	C	Per
Compétition sportive, tournoi, rallye motorisés ou tout autre événement d'envergure non motorisé non lié à la nature, si plus de quinze personnes ◦ Exemple de contexte à impact faible ou positif : course de cross-country ou de ski de fond sur sentiers ou chemins existants						

Aménagement de sentier et d'infrastructure pour véhicules motorisés utilisant des chemins ou routes existantes ◦ Exemple de contexte à impact faible ou positif : tracé permettant de canaliser l'impact sur un seul tronçon et de limiter l'accès au reste de la réserve						
Aménagement d'infrastructure de pourvoirie, de ZEC ou de réserve faunique ◦ Exemple de contexte à impact faible ou positif : site caractérisé et approuvé par un plan de développement du MRNF						
Coupe de bois pour la construction d'un chalet ou d'un camp (incluant rénovation et réparation) ◦ Exemple de contexte à impact faible ou positif : chalet ou camp isolé avec aucun accès terrestre pour du bois à l'extérieur de la réserve						
Compatible nécessitant une autorisation	Int	I-1	I-2	I-3	C	Per
Évènement de plus de quinze personnes et lié à la nature (ex. : inventaire botanique, ornithologie)						
Construction de bâtiments à des fins éducatives, récréatives ou touristiques (ex. : centre d'interprétation)						
Aménagement d'un camping rustique, d'un camping semi-aménagé ou d'un camping aménagé						
Démantèlement d'un barrage de castor (seulement s'il affecte ou s'il est susceptible d'affecter une infrastructure)						
Aménagement de sentiers liés à des activités éducatives ou d'interprétation						
Aménagement de toute infrastructure récréative, tels les sentiers, belvédères, refuges, panneaux, ponceaux, traverse, table à pique-nique, etc., liée à une activité récréative sans prélèvement (ex. : randonnée pédestre, équestre ou en traîneau à chiens, ski de fond, raquette, vélo, escalade, canot-camping, kayak, etc.)						
Activités de recherche (archéologique, floristique, faunique, etc.) nécessitant des prélèvements ou un travail du sol de faible envergure						
Aménagement forestier à des fins de maintien de la biodiversité (ex. : rétablissement du caribou forestier)						
Permise sans autorisation	Int	I-1	I-2	I-3	C	Per
Activités commerciales (vente de produits et services) en lien avec la découverte de la nature (ex. : service de guide d'écotourisme, location de kayak, vente de carte topographique, location de GPS, transport de canot, etc.)						
Activités courantes existantes de pourvoirie, ZEC ou réserve faunique (ex. : guide, location chaloupe, hébergement)						

Installation d'un quai, plate-forme ou abri de bateau (lorsque l'installation est permise gratuitement en vertu de l'article 2 du Règlement sur le domaine hydrique de l'État)							
Utilisation d'une installation ou d'un site d'élimination (déchet, neige et autres matières résiduelles) par une pourvoirie, ZEC ou réserve faunique lorsque préalablement autorisé							
Séjour sur un même emplacement pour moins de 90 jours							

Activité ou intervention	Degré de compatibilité					
	Int	I-1	I-2	I-3	C	Per
Permise sans autorisation (suite)						
Accès au territoire et libre circulation pour toute activité permise (pédestre, ski de fond, raquette, escalade, observation de la nature, camping autonome, chasse, pêche, piégeage) lorsque aucune signalisation ne l'interdit						
Circulation sur les lacs et rivières avec toute forme d'embarcation motorisée lorsque aucune signalisation ne l'interdit						
Présence d'animaux domestiques						
Cueillette à des fins domestiques sans moyen mécanique						
Entretien et réparation de toute infrastructure existante dont la présence est déjà permise						
Reconstruction, sur un même emplacement, d'un bâtiment existant						
Coupe de bois de chauffage jusqu'à 7 m ³ apparents pour un détenteur de bail d'abri sommaire ou d'un camp de piégeage						
Toute transaction liée à un droit d'occupation (location, sous-location ou vente d'un chalet)						
Intervention d'urgence pour sauver des vies ou des infrastructures (doit obligatoirement informer le MDDEP suite à l'intervention)						
Activité pratiquée par les membres d'une communauté autochtone à des fins alimentaires, rituelles ou sociales						
Activités d'Hydro-Québec liées à une étude d'impact environnementale (activités de connaissances activités autorisées par décret)						

Annexe 7. Critères BirdLife pour les différentes catégories de ZICO

IBA DESIGNATIONS	Category 1 THREATENED BIRDS ¹	Category 2 RESTRICTED-RANGE SPECIES ⁴	Category 3 BIOME-RESTRICTED SPECIES	Category 4 CONGREGATIONS ^{1,2,3}
A - GLOBAL	A1 IUCN listed species Critically Endangered & Endangered = 1 Vulnerable = 30. Static thresholds.	Bird species with a natural (historical) breeding range of less than 50,000 km ² . <i>No species meet this criterion in Canada.</i>	N/A ⁶ <i>To be determined in cooperation with Continental IBA Partners.</i>	A4i/iv 1%; land/water/air ⁵ . Thresholds set based on species' global abundance.
B - REGIONAL (Continental)	B1 IUCN listed species Near Threatened: non-Passeriformes = 30, Passeriformes = 90. Static thresholds. <i>This category is not fully determined yet. Coordination with Continental IBA Partners pending to identify species considered at risk within the Nearctic.</i>	N/A ⁶	N/A ⁶ <i>To be determined in cooperation with Continental IBA Partners.</i>	B4i/ii/iv 1%; land/water/air ⁵ . Threshold set based on species' Nearctic abundance. B4iii threshold is 20,000 birds (single or mixed species by group; 20,000 seabirds or landbirds or waterbirds); land/water ⁵ . This criterion is used where species specific data is unavailable; otherwise birds are assessed against i/ii criteria and respective thresholds.
C - SUB-REGIONAL (National)	C1 COSEWIC listed species 1% and network approach to capture all listed species (<1% + diversity of birds & habitats/pressures considered). Threshold set based on species abundance within the region of listing (e.g. if a species is listed in ON, the 1% threshold is derived based on its ON population).	N/A ⁶	N/A ⁶	N/A ⁶

¹ Thresholds pertain to individuals. Regular use by birds is implied.

² Subspecies are eligible provided their numbers exceed species level thresholds.

³ All birds are eligible, including species at risk. Birds can trigger IBA designation under more than one IBA criterion.

⁴ Native Canadian bird species do not have restricted breeding ranges. This category is most relevant to southern/tropical areas and geographically isolated islands.

⁵ Land/water/air refers to how birds are using IBAs and is correlated with IBA designations. 4i/ii are IBAs encompassing lands/waters, whereas 4iv are aerial corridor IBAs.

⁶ Not applied.