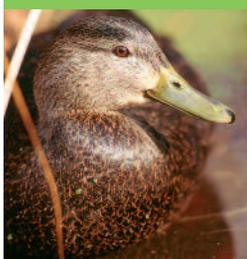
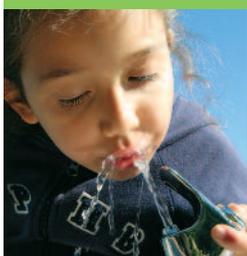


RÉGION
03

Capitale-Nationale

Plan régional de conservation des milieux humides
et de leurs terres hautes adjacentes



Canards Illimités Canada
LA SOCIÉTÉ DE CONSERVATION

LES MILIEUX HUMIDES

UNE **SOURCE** DE VIE

PLAN DE CONSERVATION

**Portrait des milieux humides et de leurs terres hautes
adjacentes de la région administrative de la Capitale-Nationale**

Juillet 2008



Canards Illimités Canada
LA SOCIÉTÉ DE CONSERVATION

Analyse et rédaction :

Pierre Dulude, biologiste, CIC
Jason Beaulieu, spécialiste en géomatique, CIC

Géomatique et cartes :

Karine Boisvert, technicienne en géomatique, CIC
Sylvie Picard, technicienne en géomatique, CIC

Comité externe de lecture :

Luc Bélanger, biologiste, EC/SCF
Jean Huot, biologiste, Université Laval
Marcel Laperle, biologiste
Michel Lepage, biologiste
Monique Poulin, prof. adj., dép. phytologie, FSAA, U. L.
Guy Pustelnik, directeur, EPTB-ÉPIDOR (France)

Révision linguistique :

Marie Blais, CIC

Préparé par Canards Illimités Canada, en partenariat avec le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) du Québec, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) du Québec, le ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR) du Québec, Environnement Canada (SCF/EC), et Pêches et Océans Canada (MPO).

© **Canards Illimités Canada 2008**

ISBN 978-923725-07-9

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2008

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2008

Citation recommandée :

CANARDS ILLIMITÉS CANADA. 2008. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Capitale-Nationale* [en ligne], [<http://www.canardsquebec.ca>], 88 p.

Le plan régional de conservation des milieux humides : UNE PRIORITÉ

Le plan régional de conservation est une démarche qui dresse un portrait des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes et qui permet :

- de répertorier et de localiser les milieux humides de plus de 1,0 hectare;
- de localiser et d'identifier les différents types de milieux humides;
- de fournir une base unique de connaissances et d'information sur les milieux humides et leur situation dans la région administrative;
- d'offrir un appui aux différents ministères, aux MRC et aux municipalités.

Le plan régional de conservation comprend les éléments suivants :

- un fichier numérique (shapefile) pour le traitement géomatique;
- un portrait visuel sous forme d'un diaporama interactif;
- une description détaillée sous forme de texte.

Les autorités municipales et les responsables des MRC peuvent obtenir tous les détails concernant les plans de conservation de leur région par l'entremise du Système d'information et de gestion en aménagement du territoire (SIGAT) du ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR).

Une démarche qui nous interpelle tous

Canards Illimités Canada entend travailler de concert avec ses partenaires et tous les intervenants sur le terrain, afin d'élaborer une proposition de plan d'action et pour mettre à jour régulièrement les plans régionaux, afin de favoriser la conservation des milieux humides.

Si les forêts sont les poumons de notre planète, les milieux humides en sont les reins.

Les milieux humides procurent de nombreux et précieux services à l'ensemble de la société, ils...

- filtrent et purifient les eaux de surface;
- agissent comme une éponge en réduisant l'érosion et les risques d'inondation;
- réapprovisionnent la nappe phréatique et les cours d'eau et atténuent, par le fait même, les effets des périodes de sécheresse, effets qui se feront davantage sentir avec le réchauffement du climat;
- offrent des sites extraordinaires pour des activités telles que l'observation d'oiseaux, la chasse, la pêche, le piégeage et d'autres loisirs qui génèrent une importante activité économique;
- constituent un patrimoine naturel et représentent des habitats primordiaux à conserver.

Les conséquences de la perturbation cumulative des milieux humides :

- contamination de l'eau
- inondations
- pertes d'usages, d'habitats et de biodiversité
- manques d'eau

Ils sont essentiels à notre qualité de vie; il faut les protéger afin d'assurer à tous un environnement sain et viable.

Note :

Les textes qui suivent visent à fournir une information plus complète que celle qui apparaît sur les diapositives de la présentation visuelle. Les textes se présentent tout d'abord par grands ensembles de milieux humides. Par la suite, ils sont présentés par MRC puis par bassins versants, ou parties de ceux-ci, situés à l'intérieur des limites de la région administrative de la Capitale-Nationale. Ils ont été organisés de façon à permettre le découpage des textes par territoire d'intérêt.

Précision :

Les portraits qui suivent sont basés principalement sur l'information relative aux milieux humides de plus de 1,0 hectare, issue d'une cartographie élaborée à partir d'images satellitaires datant de 1993 (pour le sud de la région administrative) et de photos aériennes des années 1980-1990 pour le Nord (*Laurentides méridionales*). D'une part, cette cartographie est imparfaite en raison des limites associées à la technique utilisée (photo-interprétation; milieux humides de 1,0 hectare et plus seulement; certains types de milieux humides non considérés dans la cartographie (ex. : les marais littoraux en bordure de lacs); possibilité que certains milieux n'aient pas été répertoriés en raison d'obstruction visuelle sur les images (p. ex., des nuages). D'autre part, la situation de certains milieux humides peut avoir changé depuis le moment où les prises de vue ont été effectuées. Enfin, les plaines inondables n'ont pas été systématiquement considérées en raison d'une information disponible encore fragmentaire.

Pour le territoire de la ville de Québec et de la partie concernée par la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ), comprenant les MRC de la Côte-de-Beaupré, de l'île d'Orléans et de la Jacques-Cartier, les données issues du processus de caractérisation des milieux humides (moins de 1,0 hectare inclusivement, jusqu'à une limite inférieure à 0,3 ha) réalisés en 2005-2006 ont été intégrées. Ces données sont disponibles auprès de la CMQ ou du Service de l'Environnement de la Ville de Québec.

À noter que l'évaluation des superficies de milieux humides peut varier d'une étude à l'autre selon les méthodes utilisées et leurs limites d'interprétation. Ce phénomène est particulièrement accentué dans le cas des marais intertidaux et de la catégorie « eau peu profonde » situés en bordure du fleuve (MRC de la Côte-de-Beaupré, MRC de Charlevoix et MRC de Charlevoix-Est). Bien que l'information sur la superficie de milieux humides soit utile, notamment pour évaluer les pertes de milieux humides, l'attention devrait davantage porter sur la présence et l'importance de ces milieux humides, sur leur situation et sur les biens et services qu'ils fournissent.

Table des matières

Remerciement	vi
Une démarche en partenariat	vi
Éléments du portrait des milieux humides de la Capitale-Nationale	viii
1.0 Milieux humides par grands ensembles	1
1.1 Rive nord du fleuve Saint-Laurent	1
1.2 Basses-terres du Saint-Laurent.....	6
1.3 Laurentides méridionales	8
1.4 Laurentides centrales.....	12
2.0 Milieux humides par MRC	15
2.1 MRC de Portneuf	15
2.2 MRC de la Jacques-Cartier	22
2.3 MRC de La Côte-de-Beaupré.....	27
2.4 MRC de Charlevoix	33
2.5 MRC de Charlevoix-Est.....	39
2.6 Ville de Québec.....	45
2.7 MRC de l'Île-d'Orléans	49
3.0 Milieux humides par bassins versants	52
3.1 Rivière Saguenay (partie du bassin versant située dans la région de la Capitale-Nationale)	52
3.2 Rivière Jacques-Cartier.....	55
3.3 Rivière Saint-Charles	60
3.4 Rivière Montmorency	64
3.5 Rivière Batiscan (partie du bassin versant située dans la région administrative de la Capitale-Nationale)	68
3.6 Rivière Sainte-Anne (partie du bassin versant située dans la région administrative de la Capitale-Nationale).....	72
3.7 Rivière du Gouffre	77
3.8 Rivière Malbaie	81
3.9 Autres bassins versants d'intérêt particulier	85
3.9.1 Rivière Portneuf.....	85
3.9.2 Rivière du Cap Rouge	86
3.9.3 Rivière Sainte-Anne-du-Nord (Beaupré).....	86
3.9.4 Rivière Noire (Charlevoix-Est).....	87
3.9.5 Rivière du Port-aux-Quilles	87
3.9.6 Rivière de la Baie des Rochers.....	88
3.9.7 Rivière aux Canards.....	88

Remerciements

CIC tient à remercier les nombreux employés et spécialistes des ministères partenaires (MRNF, MDDEP, EC/SCF, MPO, MAMR) et autres (MAPAQ, MRNF-Forêts Québec) et ceux des différents organismes régionaux ayant participé de près ou de loin au Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Capitale-Nationale, en acceptant aimablement de fournir et de valider l'information contenue dans le présent document.

Des remerciements particuliers sont adressés à :

Raymond Sarrazin, biologiste, EC/SCF

Suzanne Lévesque, ingénieure, MDDEP

Marie-Line Pedneault, ingénieure, MDDEP

Denis-J. Tessier, biologiste, MDDEP

Line Couillard, biologiste, MDDEP

Danielle Dorion, biologiste, MPO

Daniel Laroche, biologiste, MPO

Martin Arvisais, biologiste, MRNF

Héloïse Bastien, biologiste, MRNF

Pierre-Bellefleur, biologiste, MRNF

Paul-Émile Lafleur, biologiste, MRNF

Alain Vallières, technicien de la faune, MRNF

Une démarche en partenariat

Les milieux humides sont souvent perçus comme des superficies au mieux sans intérêt, au pire nuisibles. Ils sont parfois même considérés comme des « indésirables » entre le milieu terrestre et le milieu aquatique. Leur méconnaissance est à la source des problèmes de dégradation et de disparition qu'ils connaissent. Toutes les raisons sont bonnes pour faire disparaître une partie de milieu humide ici, ou en éliminer un là, par drainage ou remblayage. Petit à petit, on « gruge » de nombreux hectares de milieux humides jusqu'à ce qu'on s'aperçoive qu'à certains endroits, d'importantes superficies ont été éliminées ou fortement dégradées, au point de ne plus pouvoir remplir leurs rôles multiples. Il s'ensuit même parfois des problèmes dont les conséquences peuvent s'avérer coûteuses. À certains endroits, au Canada et au Québec, on estime avoir perdu jusqu'à 70 % des milieux humides sous les pressions de développement de toutes natures. Dans certains secteurs, les milieux humides sont aujourd'hui particulièrement rares.

Face à cette situation, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) du Québec, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) du Québec, le ministère des Affaires municipales et des Régions du Québec (MAMR), le Service canadien de la faune d'Environnement Canada (SCF/EC), et le ministère des Pêches et Océans Canada (MPO) se sont alliés à Canards Illimités Canada (CIC), afin d'assurer une meilleure conservation des milieux humides. Ces différents organismes se sont entendus pour élaborer en partenariat une vision concertée de la conservation des milieux humides, afin de préserver les importants biens et services que fournissent ces écosystèmes pour la collectivité.

Ce partenariat se traduit notamment par la réalisation de plans de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes pour chacune des dix-sept régions administratives du Québec. L'échelle des régions administratives a été choisie en raison de l'administration des lois, règlements et programmes gouvernementaux qui s'y fait (certificats d'autorisation, etc.) et des besoins exprimés par les services régionaux des principaux ministères. Les acteurs locaux sont également souvent organisés ou regroupés à l'échelle de la région administrative (CRÉ, CRE, organismes de bassins versants, agences de forêts privées, groupes de conservation, citoyens, etc.), ce qui devrait faciliter le travail de concertation en vue de la conservation des milieux humides. À terme, la démarche des plans régionaux permettra de couvrir l'ensemble du Québec.

Portrait général des milieux humides de la Capitale-Nationale

La région de la Capitale-Nationale se caractérise par la présence de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, lequel marque le passage graduel de l'eau douce à l'eau salée, et par la présence de marées relativement fortes. On y trouve également quelques îles, dont deux qui sont habitées : l'île d'Orléans et l'île aux Coudres. La région administrative se distingue également par la présence du massif des Laurentides, qui couvre la majeure partie de sa superficie et où le passage du niveau de la mer à plus de 1 000 m d'altitude se fait de façon abrupte et spectaculaire, particulièrement dans la région de Charlevoix et le long de la rivière Saguenay (fjord). La fin des basses-terres du Saint-Laurent, sur la rive nord du fleuve, caractérise aussi cette région, en particulier dans Portneuf et jusqu'au cap Tourmente.

La région se distingue par la présence au fleuve de près de la moitié (45 %) des importants marais intertidaux (qui subissent l'influence de la marée) de *scirpe d'Amérique* et par l'apparition des marais salés à spartines. Les marécages intertidaux de Grondines sont les plus grands marécages arborés intertidaux restants de tout le système du Saint-Laurent. Les basses-terres du Saint-Laurent sont quant à elles dominées par les tourbières. Enfin, les milieux humides situés dans le massif des Laurentides, là où leur présence est conditionnée par la topographie (fonds de vallées, dépressions), sont généralement de petite superficie et souvent associés aux lacs et cours d'eau.

Quelques statistiques sur les milieux humides de la Capitale-Nationale

- région administrative couvrant 20 855 km² de superficie;
- région touchant à quatre grands ensembles bien distincts :
 - la fin de la province naturelle des basses-terres du Saint-Laurent (B), au sud, qui comprend le fleuve Saint-Laurent et qui se caractérise par la présence de roches sédimentaires et de dépôts marins (argile et limons) issus de la mer de Champlain;
 - la présence du fleuve Saint-Laurent (normalement compris dans la province naturelle des basses-terres du Saint-Laurent), qui subit l'influence de fortes marées et du passage graduel de l'eau douce à l'eau salée, qui conditionnent la présence de plantes pouvant supporter la salinité et le fait d'être complètement submergées et émergées deux fois par jour; le fleuve prend ainsi successivement l'appellation, d'ouest en est, « d'estuaire d'eau douce ou fluvial » à celui « d'estuaire moyen » lorsque apparaît l'eau saumâtre (à partir de la pointe est de l'île d'Orléans); puis l'eau salée vient délimiter la province naturelle de l'Estuaire maritime et du Golfe Saint-Laurent (X); la végétation des milieux humides en bordure du fleuve va donc évoluer du *scirpe d'Amérique* en eau douce, aux spartines en eau saumâtre et salée, puis aux herbiers de zostère marine et aux algues marines (*Fucus*, *Ascomyces*) en eau salée;

- une partie de la vaste province naturelle des *Laurentides méridionales* (C), qui couvre tout près de 80 % de la région de la Capitale-Nationale et qui est marquée par la présence du massif des Laurentides, ou massif du lac Jacques-Cartier, dont les sommets dépassent parfois les 1 000 m; cette province naturelle présente en général un relief très accidenté; la topographie y conditionne la présence de milieux humides (fonds de vallées, dépressions naturelles, bords de plans et de cours d'eau);
- une petite partie de la province naturelle des l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, située à la limite nord-est de la région administrative, qui comprend (aux strictes fins du présent document) le fjord de la rivière Saguenay et qui se caractérise par une altitude moindre, soit de l'ordre de 300 m; la topographie y conditionne également la présence de milieux humides (fonds de vallées, dépressions naturelles, bords de plans et de cours d'eau);
- partie de la rive nord du fleuve Saint-Laurent qui touche à la province naturelle de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (« l'estuaire moyen ») présentant une côte abrupte (à l'exception de l'embouchure des rivières du Gouffre, Malbaie, Noire) jusqu'à l'embouchure de la rivière aux Canards (municipalité de Baie-Sainte-Catherine dans la MRC de Charlevoix-Est);
- présence dans le fleuve des îles d'Orléans, Madame, aux Ruaux, et aux Coudres, des formations rocheuses appartenant aux roches sédimentaires des Appalaches;
- région possédant 41 770 ha de milieux humides, dont un peu plus du tiers (15 998 ha) sont situés dans le fleuve Saint-Laurent (estuaires d'eau douce ou fluvial et d'eau saumâtre ou estuaire moyen);
- près de la moitié (18 933 ha, soit 45,3 %) des milieux humides de la région de la Capitale-Nationale sont situés dans les Laurentides méridionales, où la topographie conditionne la présence des milieux humides (fonds de vallées, dépressions naturelles, bords de lacs ou cours d'eau), et sont non classifiés (probablement des marécages arborescents à éricacées ou aulnaies, tourbières minérotrophes ou « fens », étangs de castors, marais littoraux);
- les milieux humides occupent globalement 2 % de la superficie de la région de la Capitale-Nationale; ceux du fleuve (estuaires d'eau douce et d'eau saumâtre) occupent 8,7 % de ce grand ensemble;
- présence au fleuve de près de 45 % des marais intertidaux (qui subissent l'influence des marées) à scirpe d'Amérique du couloir du Saint-Laurent;
- territoire de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente reconnu comme site RAMSAR (traité intergouvernemental international relatif à la conservation et à l'utilisation rationnelle des zones humides d'importance internationale);
- présence de quelques importants complexes de tourbières dans les basses-terres du Saint-Laurent;
- milieux humides situés sur le littoral du fleuve ainsi que sur les basses-terres du Saint-Laurent subissant de fortes pressions de développement.

1.0 MILIEUX HUMIDES PAR GRANDS ENSEMBLES

1.1 Rive nord du fleuve Saint-Laurent

Caractéristiques

- grand ensemble comprenant la rive nord du fleuve Saint-Laurent, de Grondines à l'embouchure du fjord du Saguenay (municipalité de Baie-Sainte-Catherine), et une bande de 1 km à l'intérieur des terres (uniquement à des fins de statistiques sur les milieux humides pour la présente analyse);
- zone influencée par de fortes marées, particulièrement à l'endroit où le fleuve rétrécit, soit à la hauteur de Québec et en amont; passage de l'eau douce à l'eau saumâtre (Cap-Tourmente), puis à l'eau salée (La Malbaie);
- grand ensemble constitué de trois portions aux caractéristiques distinctes :
 - la partie considérée comme l'estuaire d'eau douce, allant de l'amont vers l'aval de Grondines à Cap-Tourmente (municipalité de Saint-Louis-de-Gonzague-du-Cap-Tourmente), qui borde trois ensembles physiographiques :
 - la plaine (à étages) de Saint-Raymond/Pont-Rouge (B0203), aux dépôts marins (argiles de la mer de Champlain) dans sa partie basse, et fluviaux (terrasses de sable issues de la fonte des glaciers) à mesure que l'on se rapproche du contrefort des Laurentides méridionales;
 - la plate-forme de la Traverse (B0205), une formation de roches sédimentaires englobant une partie de la ville de Québec ainsi que l'île d'Orléans;
 - les terrasses de Cap-Rouge/Beaupré (B0204), aux alluvions fluviomarines (sable dans les parties supérieures, argile dans les parties inférieures);
 - la partie considérée comme l'estuaire d'eau saumâtre et salée, qui s'étend du cap Tourmente à l'embouchure du fjord Saguenay (municipalité de Baie-Sainte-Catherine), qui borde quatre ensembles physiographiques :
 - le gradin de Saint-Tite-des-Caps (C1009), formé de montagnes atteignant près de 800 m d'altitude comportant une côte escarpée faisant face au fleuve;
 - la cuvette de Charlevoix (C1010), aussi appelée l'astroblème de Charlevoix en raison de son origine météoritique, aux côtes escarpées, mais qui présente également des intrusions de roches calcaires dans les parties basses des rivières du Gouffre et Malbaie;
 - les hautes-collines du lac au Sable (C1011) aux dépôts de till glaciaire généralement mince, qui comportent des côtes escarpées à leur contact avec le fleuve;

- les basses-collines de la rivière du lac Buteux (D0101) aux nombreux affleurements rocheux, qui présentent également une côte particulièrement escarpée à son contact avec le fleuve jusqu'à l'embouchure de la rivière aux Canards;
- une petite partie du fjord de la rivière Saguenay (D0103), aux côtes rocheuses escarpées;
- grand ensemble ne possédant plus que 15 998 ha de milieux humides dominés par les marais (9 264 ha) et l'eau peu profonde (5 137 ha);
- milieux humides couvrant 8,7 % de ce grand ensemble :
 - marais constitués principalement de marais à *scirpe d'Amérique* représentant 97,8 % des marais de la région de la Capitale-Nationale et près de 45 % de ces marais dans le couloir du Saint-Laurent; concentrations de ce type de marais entre Québec et Cap-Tourmente, ainsi que du côté nord (chenal nord) de l'île d'Orléans; les milieux humides sur la rive nord du Saint-Laurent sont constitués de marais à scirpe dans leur partie distale (en bas de l'écart) et de marais à carex sur le replat. À noter que le marais à carex de Boischatel jusqu'à Beaupré a été remplacé par la saulaie arbustive sous l'effet de la modification du drainage au cours du dernier demi-siècle; le marais à carex de la Réserve nationale de faune (RNF) du cap Tourmente était déjà fortement envahi par la saulaie arbustive dès la fin des années 1960 : une éradication mécanique avec traitement chimique en application basale fut réalisée en 1971-72;
- territoire de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente, reconnue comme site RAMSAR (traité intergouvernemental international relatif à la conservation et à l'utilisation rationnelle des zones humides d'importance internationale);
- marais à spartines (marais saumâtres ou salés) présents de Petite-Rivière-Saint-François (MRC de Charlevoix) jusqu'à la Baie-des-Rochers (MRC de Charlevoix-Est);
- présence d'algues (*Fucus*, etc.) à partir de Saint-Joseph-de-la-Rive/Isle-aux-Coudres jusqu'à l'embouchure du Saguenay;
- présence d'un banc de zostère marine de 2 ha (le seul de la rive nord de l'estuaire moyen) situé à l'Anse-du-Chafaud-aux-Basques;
- présence d'importants marécages arborés (dernières érablières argentées du fleuve Saint-Laurent) couvrant plus de 1 100 ha, principalement dans le secteur de Grondines;
- milieux humides de cet ensemble représentant plus du tiers (38,3 %) des milieux humides de la région;
- présence de près de 80 aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) couvrant plus de 33 000 ha (dont la moitié seulement possède une reconnaissance légale), toutes situées le long du fleuve et de ses îles;

- présence de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente (MRC de la Côte-de-Beaupré) et d'une partie du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent (de Saint-Fidèle à l'embouchure de la rivière Saguenay);
- grande variété de sauvagine et d'autres espèces d'oiseaux en migration;
- nidification d'eiders à duvet à l'île du Chafaud aux Basques, ainsi que sur les îlots de Baie-Sainte-Catherine, dont l'îlet aux Alouettes;
- concentrations importantes de colonies d'oiseaux de rivage en migration à l'île aux Coudres, ainsi qu'à la batture aux Alouettes;
- présence d'une importante concentration hivernale du canard noir, du garrot d'Islande et du harelde kakawi, entre l'embouchure de la rivière Malbaie et de la rivière Saguenay, notamment à la Baie-des-Rochers;
- importance primordiale de tout cet ensemble de milieux humides pour les très nombreux oiseaux qui empruntent la voie migratoire de l'Atlantique, tant pour leurs migrations que pour leur reproduction; habitats essentiels également pour plusieurs espèces de poissons, d'amphibiens et de reptiles;
- importance primordiale aussi pour les nombreuses espèces de poissons présentes, dont quelques-unes en situation précaire : alose savoureuse, anguille d'Amérique, esturgeon noir, esturgeon jaune, bar rayé (en voie de réintroduction), éperlan arc-en-ciel (population du sud de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent);
- plusieurs espèces de poissons très recherchées, en particulier dans la section de l'estuaire fluvial ou d'eau douce, par les pêcheurs sportifs : doré jaune, doré noir, perchade, grand brochet, barbotte brune, achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, éperlan arc-en-ciel, truites arc-en-ciel et brune (occasionnellement à l'embouchure des rivières Jacques-Cartier, Montmorency, Sainte-Anne-du-Nord), bar rayé (pêche actuellement interdite durant le processus de réintroduction), poulamon atlantique, plie lisse (Baie-Saint-Paul);
- pêche commerciale effectuée dans le fleuve, dans sa partie fluviale et dans sa portion du moyen estuaire où l'eau est saumâtre (principalement pour l'anguille d'Amérique, l'esturgeon noir, l'esturgeon jaune); pêche commerciale s'exerçant principalement sur le capelan, le hareng, l'éperlan et l'anguille d'Amérique en eau salée en aval de l'île aux Coudres;
- frayères de capelans les plus en amont de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (île aux Coudres, Saint-Irénée);
- activité de pêche récréative au capelan au printemps à Saint-Irénée;
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, bécassine de Wilson, busard Saint-Martin, petit blongios, râle jaune, canard noir, garrot d'Islande, plongeon huard, râle de Virginie, butor d'Amérique;

- présence de deux héronnières sur l'île du Chafaud aux Basques et sur l'îlet aux Alouettes;
- importance particulière de la batture aux Alouettes pour les oiseaux de rivage et l'eider à duvet (période de mue);
- présence de plusieurs espèces à statut précaire : tortue géographique, salamandre sombre du nord, cicutaire de Victorin, gentiane de Victorin;
- activités de conservation (protection/restauration) de milieux humides réalisées par CIC en partenariat à Grondines, Neuville (marais Léon-Provancher), batture de Saint-Augustin-de-Desmaures, ville de Québec/CMQ, côte de Beaupré (divers projets), cap Tourmente (plusieurs aménagements réalisés), Baie-Saint-Paul (rivière des Vases), Baie-Sainte-Catherine (batture aux Alouettes).

Pressions

- navigation commerciale (qui devrait tripler au cours des 20 prochaines années) et récréative;
- urbanisation (Québec, Beaupré, Sainte-Anne-de-Beaupré), industrialisation, développement résidentiel (pointe est de l'île aux Coudres) et de villégiature en rive;
- remblayage dans les marais et marécages intertidaux, ainsi qu'en plaine inondable et dans les terres hautes adjacentes au fleuve à Québec et sur la Côte-de-Beaupré;
- dragage d'entretien régulier de la voie maritime, de certains quais et marinas (ex. : l'île aux Coudres) et rejet des sédiments dans le milieu aquatique (sites de dépôts autorisés);
- prolifération de certaines espèces envahissantes comme le *phragmite*, la *renouée japonaise* et le *butome à ombelle*, dans certains milieux humides; introduction du crabe chinois à mitaine et du gobie à taches noires, qui pourraient exercer un impact sur certaines populations de crustacés ou de poissons indigènes;
- faible qualité de l'eau en provenance de certains affluents du fleuve, ainsi que des rejets industriels et provenant des deux stations d'épuration des eaux usées de la ville de Québec (problème de surverse en voie d'être réglé par la Ville);
- changements climatiques pouvant modifier les écoulements du fleuve et les niveaux d'eau, en plus de provoquer des remontées plus fréquentes d'eau salée;
- aménagements non autorisés d'étangs en bordure du fleuve (Grondines);
- artificialisation des rives (ex. : empierrement, murs de soutènement, entretien de la pelouse, travaux de remblai, etc.), en particulier sur la rive sud de l'île d'Orléans;
- aménagement et entretien de marinas privées existantes (ex. : dragage);
- surbroutage des marais à *scirpe d'Amérique* par la grande oie des neiges (Réserve nationale de faune du cap Tourmente).

Conséquences

- destruction et pertes de milieux humides (on estime que près de la moitié des zones humides de la plaine du Saint-Laurent a disparu au cours du dernier siècle) ainsi que des biens et services qu'ils fournissent, notamment en tant qu'habitats pour plusieurs espèces fauniques dont certaines à statut précaire;
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiétement, pollution), nuisant à la reproduction et la survie de plusieurs espèces de poissons et de plusieurs autres groupes fauniques (batraciens, reptiles, oiseaux, insectes), en plus d'affecter l'habitat de nidification et les aires de repos de la sauvagine;
- remblayage déjà réalisé dans les milieux humides du littoral du secteur de la ville de Québec et occupation de ces remblais par des autoroutes ou des quais entraînant la perte de plusieurs biens et services que procuraient ces milieux humides, de plusieurs usages (pêche, chasse) dans ce secteur et un éloignement de la population relativement au fleuve Saint-Laurent. Des travaux très coûteux (promenade Samuel-de-Champlain, anse Brown, baie de Beauport) sont actuellement en cours afin de redonner un accès au fleuve à la population. Les milieux humides ne seront cependant pas réhabilités; de plus, la perte de certains usages diminue l'intérêt pour certaines activités récréotouristiques lucratives;
- qualité de l'eau du fleuve dégradée notamment par les rejets industriels et d'usines d'épuration (surverse), ainsi que par les effets de l'intense activité agro-industrielle des basses-terres du Saint-Laurent;
- risque élevé de destruction de milieux humides et de réduction de la diversité faunique et floristique (impacts écologiques et économiques) à la suite d'un éventuel déversement majeur d'hydrocarbures dans le fleuve Saint-Laurent dû à l'importante navigation commerciale;
- problèmes d'érosion des berges et de la batture à plusieurs endroits (secteur Québec/Cap-Tourmente, Petite-Rivière-Saint-François, L'Île-aux-Coudres, Saint-Joseph-de-la-Rive);
- dégradation des marais à *scirpe d'Amérique*, dont la superficie est limitée, entre Grondines et Cap-Tourmente; diminution des marais à *spartines* de Saint-Joseph-de-la-Rive;
- nombre croissant d'espèces à statut précaire nécessitant l'application de coûteuses mesures de rétablissement de ces espèces.

1.2 Basses-terres du Saint-Laurent

Caractéristiques

Territoire

- grand ensemble représentant à peine 8 % de la superficie de la Capitale-Nationale et correspondant à la fin des basses-terres dans la vallée du Saint-Laurent (à la hauteur du cap Tourmente);
- grand ensemble possédant néanmoins 5 831 ha de milieux humides (13,8 % des milieux humides de la Capitale-Nationale), surtout des tourbières (4 441 ha) et des marécages (962 ha);
- plusieurs tourbières situées au pied du massif des Laurentides;
- milieux humides couvrant 3,5 % de la superficie des basses-terres du Saint-Laurent de la Capitale-Nationale;
- milieux humides situés en majorité dans différents ensembles physiographiques au relief relativement plat :
 - la *plaine de la rivière Saint-Maurice* (B0201), aux dépôts davantage sableux sur fond d'argile imperméable, qui touche une petite partie de la limite ouest de la région;
 - la *plaine de Saint-Raymond/Pont-Rouge* (B0203), aux dépôts sableux, qui présente plusieurs complexes de tourbières et de marécages;
 - les *terrasses sableuses de Cap-Rouge/Beaupré* (B0204), qui présentent également des plaines argileuses dans les parties basses;
- paysage anthropique (ville de Québec) et agroforestier où dominent les productions laitière (Portneuf) et maraîchère (Côte-de-Beaupré);
- présence de barrages sur certains cours d'eau : rivières Jacques-Cartier, Sainte-Anne, Sainte-Anne-du-Nord;
- présence de quelques dizaines d'espèces de poissons, dont certaines sont en situation précaire : anguille d'Amérique;
- plusieurs autres espèces de poissons d'intérêt pour la pêche sportive :
 - omble de fontaine;
 - perchaude : surtout dans la partie ouest de la région;
 - barbotte brune : parties basses des bassins versants des rivières Portneuf, Batis-can et Saint-Charles;
 - doré jaune : embouchure de certaines rivières de la MRC de Portneuf;
 - grand brochet : embouchure de certaines rivières de la MRC de Portneuf;
 - achigan à petite bouche : rivière Sainte-Anne;

- truite arc-en-ciel : espèce introduite et souvent soutenue par des ensemencements;
 - saumon atlantique : réintroduit dans la rivière Jacques-Cartier et qui représente, avec la rivière Sainte-Anne où des saumons sont capturés occasionnellement, la limite amont (en rive gauche) de migration du saumon dans le Saint-Laurent;
 - plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie;
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, busard Saint-Martin, canard noir, plongeon huard, butor d'Amérique.

Pressions

- zone où les milieux humides ont déjà sérieusement diminué par remblayage et drainage;
- développement urbain (Québec et sa banlieue, Neuville, Donnacona);
- rejets d'eaux usées municipales (problèmes fréquents de surverse des usines d'épuration des eaux usées) et industrielles (Saint-Marc-des-Carières, Saint-Basile, Saint-Raymond, Pont-Rouge);
- certaines activités agricoles (maïs, soya) entraînant la disparition des bandes riveraines, ainsi que le lessivage des sols et l'apport de fertilisants et pesticides dans les milieux aquatiques;
- coupes forestières en bordure des milieux humides sur terres privées;
- artificialisation des terres hautes adjacentes aux milieux humides en bordure de certains lacs de la partie sud du territoire (lac Saint-Augustin);
- apports excessifs de nutriments dans certains lacs favorisant la prolifération des plantes aquatiques et représentant un contexte favorable à la prolifération excessive de cyanobactéries (lac Saint-Augustin).

Conséquences

- perte des milieux humides et des biens et services qu'ils procurent (filtres, éponges naturelles contre les variations de débits, habitats pour de nombreuses espèces, dont certaines à statut précaire) et impact financier parfois important pour compenser ces rôles et corriger les conséquences de leur disparition;
- dégradation de la qualité de l'eau de certains lacs (lac Saint-Augustin) et de certains cours d'eau (rivière Saint-Charles et rivière Noire, un sous-bassin de la rivière Sainte-Anne dans Portneuf); mortalité occasionnelle de poissons dans le lac Saint-Augustin;
- libre circulation des poissons limitée par certains barrages (rivières Sainte-Anne, Saint-Charles, Jacques-Cartier);
prolifération d'algues bleues dans certains lacs (Saint-Augustin) menant à l'interdiction de différents usages.

1.3 Laurentides méridionales

Caractéristiques

- territoire d'une très grande superficie (16 611 km²) représentant tout près de 80 % de la région de la Capitale-Nationale;
- territoire relativement accidenté sur fond de roche granitique et de dépôts de till glaciaire où la topographie conditionne la présence de milieux humides (fonds de vallée, dépressions); nature granitique du substrat expliquant une faible minéralisation et donc une faible productivité des eaux de surface;
- relief caractérisé par une élévation relativement rapide de l'altitude dans la partie sud du territoire pour atteindre rapidement une forme de plateau bosselé sur la majeure partie de ce grand territoire qui présente des pics d'altitude à plus de 1 000 m; territoire présentant quelques vallées glaciaires étroites aux paysages spectaculaires (vallées des rivières Jacques-Cartier, Malbaie, Bras du Nord);
- paysage essentiellement forestier;
- topographie favorisant la présence de nombreuses chutes (constituant souvent des obstacles infranchissables pour les poissons) sur les cours d'eau;
- présence de nombreux barrages (plus de 900 répertoriés sur l'ensemble du territoire de la Capitale-Nationale) aménagés à des fins multiples (flottage du bois, hydroélectricité, villégiature, faune) tant sur les cours d'eau qu'à la sortie de plusieurs lacs;
- territoire couvert par de multiples bassins hydrographiques, ceux de la partie nord du territoire (rivières Chicoutimi, Métabetchouan, à Mars, Petit Saguenay) s'écoulant vers le nord pour se jeter dans le grand bassin versant de la rivière Saguenay, les autres (rivières Batiscan, Sainte-Anne, Jacques-Cartier, Montmorency, Sainte-Anne-du-Nord, du Gouffre, Malbaie) s'écoulant vers le sud pour se jeter dans le fleuve Saint-Laurent;
- présence de plus de 18 933 ha de milieux humides représentant 45,3 % des milieux humides de la Capitale-Nationale, les deux tiers ne sont pas classifiés, mais probablement constitués en majorité de marécages, de marais et de tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau, ou encore à des tourbières boisées;
- milieux humides couvrant 1,1 % de la superficie de cette partie de province naturelle;
- multitude de petits milieux humides favorables à certaines espèces de sauvagine (canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier) et à l'herpétofaune (batraciens);
- présence d'une multitude de petits milieux humides éparpillés sur le territoire, mais avec quelques concentrations dans les ensembles physiographiques de moindre altitude de la partie ouest de la région administrative;

- présence d'une multitude de lacs (plus de 5 000 répertoriés) sur tout le territoire de la Capitale-Nationale), dont la majorité ont une superficie relativement petite;
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- territoire à tenure principalement publique à l'exception de quelques grands blocs privés (seigneuries, fiefs) dans la partie sud du territoire; sur terres publiques, la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieux forestiers et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (applicable aussi sur terres privées); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection des milieux hydrique et riverain;
- présence de quelques dizaines d'espèces de poissons, dont certaines sont en situation précaire : anguille d'Amérique (lacs Sergent, Saint-Joseph, Sept-Îles, en Coeur), omble chevalier oquassa (plusieurs lacs dans presque tous les bassins versants);
- présence d'une douzaine d'espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs :
 - *omble de fontaine* : l'espèce caractéristique, la plus présente et la plus exploitée de cette région, très souvent en populations allopatriques (seule espèce de poisson présente), ce qui favorise des succès de pêche supérieurs;
 - *saumon atlantique* : rivières Jacques-Cartier, du Gouffre, Malbaie, Petit Saguenay;
 - ouananiche : lac et rivière aux Écorces, dans le bassin versant de la rivière Chicoutimi;
 - *touladi* : espèce indigène dans le lac des Neiges et dans certains lacs situés dans la bordure sud-ouest du massif des Laurentides comme les lacs Montauban, Blanc, Saint-Joseph, mais introduite dans le grand lac Jacques-Cartier et certains lacs du centre de la réserve faunique de Portneuf;
 - *grand brochet* : espèce présente dans les parties basses de certaines rivières de Portneuf et introduite dans le lac Saint-Charles, ainsi que dans la partie moyenne du bassin versant de la rivière du Gouffre;
 - *doré jaune* : présent au printemps dans l'embouchure de certaines rivières de Portneuf;
 - *maskinongé* : espèce introduite dans les lacs Sergent, Saint-Augustin, ainsi que dans quelques lacs des sous-bassins des rivières aux Eaux mortes et du Milieu (bassin versant de la rivière Saint-Maurice) de la réserve faunique de Portneuf;
 - *perchaude* : partie sud-ouest de la région;

- *achigan à petite bouche* : espèce introduite dans les lacs Beauport, Clément, Saint-Joseph, Saint-Charles, ainsi que dans certains lacs de la partie sud de la MRC de Portneuf;
 - *barbotte brune* : bassins versants des rivières Saint-Charles, Portneuf, Batiscan et Jacques-Cartier;
 - *truite arc-en-ciel* : espèce introduite et soutenue par des ensemencements dans plusieurs lacs de la partie sud du massif des Laurentides, mais aujourd'hui établie dans les parties basses des rivières du Gouffre, Malbaie, Jacques-Cartier;
 - plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie;
- abondance de l'omble de fontaine à la base d'une activité de pêche sportive, générant des retombées socioéconomiques évaluées à près de 78 M\$/an pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale;
 - présence de plusieurs territoires fauniques : trois parcs nationaux (de la Jacques-Cartier, des Grands-Jardins et des Hautes-Gorges-de-la-rivière-Malbaie), de deux réserves fauniques (Portneuf, des Laurentides), de quatre zones d'exploitation contrôlée ou zecs (Batiscan-Neilson, de la Rivière-Blanche, des Martres, du Lac-au-Sable), d'une dizaine de pourvoiries à droits exclusifs (presque toutes dans Charlevoix) et de quatre rivières à saumon (Jacques-Cartier, du Gouffre, Malbaie, Petit Saguenay [tête du bassin versant]);
 - transition graduelle du domaine de l'érablière au sud à celui, au centre et sur les plus hauts sommets, de la pessière à cladonies apparentée à la taïga et à la toundra, en passant par la sapinière et la pessière noire, le tout suivant le gradient d'altitude orienté du sud au nord;
 - présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique (au sud du territoire surtout), macreuse à front blanc (lacs Malbaie, des Neiges, Nouvel, Carroll, tous situés au centre du territoire, à plus de 600 m d'altitude), canard noir, garrot à œil d'or, plongeon huard, butor d'Amérique;
 - présence de quelques héronnières (petit lac Jacques-Cartier, lac Archambault, lac O'Neil, étang Malbaie, lac Danielle, lac Fréchette).

Pressions

- acidification des eaux en raison des polluants atmosphériques industriels augmentant l'acidité des précipitations et provoquant des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon;
- développement intensif de la villégiature sur certains plans d'eau de la partie sud du territoire, entraînant souvent une destruction du couvert végétal et une dégradation des berges et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;

- exploitation forestière sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides, principalement sur terres privées;
- apports de sédiments fins dans les cours d'eau, issus de la mauvaise installation de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien et du ruissellement de l'eau à travers l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux;
- fragmentation de l'habitat du poisson due à des ponceaux limitant ou obstruant le passage du poisson; ceci est particulièrement dommageable pour des espèces effectuant des migrations comme l'omble de fontaine;
- dégradation de certains vieux barrages n'arrivant plus à maintenir un niveau d'eau relativement constant, pouvant entraîner l'érosion de berges dans le bassin de retenue et ainsi affecter certaines zones humides et l'habitat du poisson (ex. : lac Savane);
- marnage important sur le grand lac Jacques-Cartier (gestion adaptée aux besoins de reproduction du touladi depuis quelques années);
- apports excessifs de nutriments dans certains lacs de villégiature favorisant la prolifération des plantes aquatiques (lac Delage) et représentant un contexte favorable à la prolifération excessive de cyanobactéries;
- construction d'une autoroute traversant la réserve faunique des Laurentides.

Conséquences

- perte de certains milieux humides par remblayage et artificialisation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides autour de certains lacs de villégiature;
- dégradation de la qualité de l'eau dans certains lacs fortement utilisés pour la villégiature;
- risque de plus en plus élevé d'apparition d'épisodes problématiques de cyanobactéries sur certains lacs de villégiature de la partie sud du territoire (lacs Saint-Joseph, Saint-Charles, Nairne, Sergent);
- libre circulation des poissons limitée par de nombreux barrages;
- dégradation de l'habitat du poisson par endroits (lacs Nairne, Saint-Joseph);
- effets négatifs possibles des fortes quantités de fondants et d'abrasifs (sable) utilisées sur la route 175 en hiver sur le milieu aquatique et sur les milieux humides.

1.4 Laurentides centrales

Caractéristiques

- territoire couvrant 720 km² de superficie dans la portion nord-est de la région de la Capitale-Nationale et représentant un peu plus de 3 % de la région;
- territoire relativement accidenté sur fond de roche granitique et de dépôts de till glaciaire où la topographie conditionne la présence de milieux humides (fonds de vallée, dépressions, bords de plans d'eau); nature granitique du substrat expliquant une faible minéralisation et donc une faible productivité des eaux de surface;
- relief caractérisé par une élévation relativement rapide de l'altitude à partir tant du fleuve que du fjord de la rivière Saguenay, donnant ainsi une côte fort escarpée et spectaculaire, pour atteindre rapidement une forme de plateau bosselé d'environ 300 m d'altitude sur la majeure partie de ce territoire; territoire présentant quelques vallées glaciaires étroites aux paysages remarquables (vallées des rivières Petit Saguenay, du Portage, Noire);
- paysage principalement forestier comprenant quelques surfaces agricoles à proximité des principaux villages situés sur des terrasses sablonneuses le long de la côte du fleuve;
- topographie favorisant la présence de nombreuses chutes (constituant souvent des obstacles infranchissables pour les poissons) sur les cours d'eau;
- présence de nombreux barrages aménagés à des fins multiples (flottage du bois, villégiature) à la sortie de plusieurs lacs;
- territoire couvert par quelques bassins hydrographiques, celui de la rivière Petit Saguenay (partie basse), au nord s'écoulant vers le nord pour se jeter dans la rivière Saguenay, les autres rivières (Port-au-Saumon, Noire, du Port aux Quilles, de la Baie des Rochers, aux Canards) s'écoulant vers le sud pour se jeter dans le fleuve Saint-Laurent;
- présence de plus de 1 008 ha de milieux humides représentant 2,4 % des milieux humides de la région de la Capitale-Nationale, près de 60 % n'étant pas classifiés (probablement constitués en majorité de marécages, de marais et de tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau ou encore à des tourbières boisées);
- milieux humides couvrant 1,3 % de la superficie de cette partie de province naturelle;
- multitude de petits milieux humides favorables à certaines espèces de sauvagine (canard noir, garrot à œil d'or, garrot d'Islande, fuligule à collier) et à l'herpétofaune (batraciens);
- présence d'une multitude de petits milieux humides éparpillés sur le territoire, mais avec quelques concentrations en bordure de la rivière Noire vis-à-vis les Palissades, ainsi que dans la vallée de la rivière du Port-au-Saumon; dans ces deux cas, il s'agit principalement de marécages arbustifs (aulnaies);

- présence d'une multitude de lacs, la majorité de superficie relativement petite, à l'exception de la chaîne de lacs de la rivière aux Canards qui sont de plus grande superficie;
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- territoire à tenure principalement publique à l'exception de quelques grands blocs privés (seigneuries) dans la partie sud du territoire, ainsi que d'une mosaïque de petits terrains privés le long des routes 138 et 170; sur terres publiques, la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieux forestiers et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (aussi applicable sur terres privées); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection des milieux hydrique et riverain;
- présence de quelques espèces à statut précaire : anguille d'Amérique (bassins versants des rivières de la Baie des Rochers, aux Canards, Petit Saguenay, Basque), omble chevalier oquassa (particulièrement dans le bassin versant de la rivière aux Canards);
- présence de quelques espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs : omble de fontaine (l'espèce caractéristique, la plus présente et la plus exploitée de cette région, très souvent en populations allopatriques qui favorisent des rendements de pêche supérieurs), saumon Atlantique (rivière Petit Saguenay), truite arc-en-ciel (rivière Noire);
- abondance de l'omble de fontaine qui est à la base d'une activité socioéconomique évaluée à près de 78 M\$/an pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale;
- présence de plusieurs territoires fauniques : deux parcs nationaux (Saguenay et le parc marin Saguenay-Saint-Laurent, le premier étant provincial, le second fédéral/provincial), de deux zones d'exploitation contrôlée, ou zecs (Buteux–Bas-Saguenay et Rivière-Petit-Saguenay), de quelques pourvoiries à droits exclusifs et d'une rivière à saumon (rivière Petit Saguenay);
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, canard noir, garrot d'Islande, garrot à œil d'or, plongeon huard, butor d'Amérique, râle de Virginie;
- présence au fleuve d'une importante concentration hivernale exceptionnelle du canard noir, du garrot d'Islande et du harelde kakawi, notamment à la Baie des Rochers.

Pressions

- exploitation forestière sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides, principalement sur terres privées;
- développement intensif de la villégiature sur certains plans d'eau (ex. : lac Deschênes) de la partie sud du territoire, qui entraîne souvent une destruction du couvert végétal et une dégradation des berges et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;
- apports de sédiments fins dans les cours d'eau, issus de la mauvaise installation de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien et du ruissellement de l'eau à travers l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux.

Conséquences

- perte de certains milieux humides par remblayage et artificialisation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides autour de certains lacs de villégiature;
- libre circulation des poissons limitée par certains barrages.

2.0 MILIEUX HUMIDES PAR MRC

2.1 MRC de Portneuf

Caractéristiques

Territoire

- territoire de la MRC touchant au fleuve Saint-Laurent (estuaire fluvial) au sud, puis aux basses-terres du Saint-Laurent et aux *Laurentides méridionales*, qui couvrent la majeure partie de la MRC;
- territoire au relief relativement plat dans la partie située sur les basses-terres, mais accidenté dans sa partie des *Laurentides méridionales*;
- terrasses de sable, de till et d'argile sur roches sédimentaires ou granitiques dans la partie située sur les basses-terres comportant parfois des affleurements rocheux;
- principalement des basses collines de roches granitiques aux dépôts de till généralement minces dans la partie située dans les Laurentides méridionales; topographie conditionnant la présence de milieux humides (dépressions, fonds de vallées, bords de plans d'eau);
- partie sud de la MRC présentant un paysage agroforestier (production laitière surtout), avec quelques pôles industriels et urbains (Pont-Rouge, Saint-Raymond, Saint-Marc-des-Carrières, Donnacona);
- partie nord de la MRC à vocation majoritairement forestière;
- territoire constitué de terres privées au sud (*basses-terres du Saint-Laurent*) et de terres publiques au nord (*Laurentides méridionales* au nord de Rivière-à-Pierre) à l'exception de quelques grands blocs de terrains privés; terres publiques pour lesquelles la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieu forestier et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (aussi applicable sur terres privées); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain;
- territoire au nord de Rivière-à-Pierre et de Saint-Raymond considéré comme du territoire non organisé (TNO);
- MRC concernée par les bassins versants des rivières Batiscan, Sainte-Anne, Portneuf et Jacques-Cartier qui traversent successivement son territoire du nord-ouest au sud-est;
- topographie expliquant la présence de nombreuses chutes (constituant souvent des obstacles infranchissables pour les poissons) sur les cours d'eau;
- présence de barrages à des fins diverses sur plusieurs plans d'eau.

Milieux humides

- territoire possédant 7 890 ha de milieux humides représentant près de 20 % (18,9 %) des milieux humides de la région de la Capitale-Nationale;
- près de 45 % des milieux humides ne sont pas classifiés, mais il s'agit principalement de marécages, de tourbières boisées ou de type fen et des étangs de castors, la plupart associés au réseau hydrique;
- milieux humides occupant 1,9 % de la superficie de la MRC;
- présence de plus de 1 600 ha de tourbières principalement situées dans les basses-terres du Saint-Laurent;
- présence de 826 ha de marais intertidaux à *scirpe d'Amérique* en bordure du fleuve, dont 41 % (341 ha) sont situés dans la municipalité de Neuville;
- présence de près de 941 ha de marécages constitués de petites unités éparpillées sur les basses-terres;
- présence dans la partie nord de la MRC située sur les *Laurentides méridionales* d'une multitude de milieux humides (eau peu profonde, marais littoraux de bords de lacs, marécages et fens [tourbières minérotrophes] surtout) relativement petits;
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- paysage (multitude de petits milieux humides en milieu forestier) favorable à plusieurs espèces de canards nichant en forêt boréale : canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier, harles;
- territoire de la municipalité de Saint-Raymond, possédant 11 164 ha de milieux humides, soit 15 % des milieux humides de la MRC;
- municipalité de Deschambault-Grondines possédant 825 ha de milieux humides, dont près de 60 % (553 ha) des marécages de la MRC de Portneuf; les marécages intertidaux de Grondines sont les plus grands marécages arborés intertidaux restants de tout le système du Saint-Laurent;
- deux tiers (1 114 ha) des tourbières de la MRC situées sur les municipalités de Saint-Raymond (621 ha), de Saint-Alban (269 ha) et de Pont-Rouge (224 ha);
- activités de conservation (protection/restauration) de milieux humides réalisées par CIC en partenariat à Grondines et à Neuville (marais Léon Provancher).

Faune, flore

- territoire présentant une transition végétale de l'érablière au sud à la sapinière à bouleau jaune, puis blanc, à mesure que s'accroît l'altitude et la latitude;
- territoire montagneux de la partie de la MRC située dans les *Laurentides méridionales* favorisant les eaux froides et bien oxygénées propices aux populations de salmonidés, qui contribuent à soutenir une activité de pêche récréative aux retombées sociales et économiques importantes;
- présence de quelques espèces de poissons en situation précaire :
 - *dans le fleuve* : anguille d'Amérique, alose savoureuse, anguille d'Amérique, esturgeon noir, esturgeon jaune, fouille-roche gris;
 - *sur les basses-terres* : anguille d'Amérique;
 - *sur les Laurentides méridionales* : anguille d'Amérique (lacs Sergent, Sept-Îles, en Cœur...), omble chevalier oquassa;
- présence d'espèces de poissons fortement recherchées par les pêcheurs sportifs :
 - *dans le fleuve* : doré jaune; doré noir; perchaude; grand brochet; barbotte brune; achigan à petite bouche; achigan à grande bouche; truites arc-en-ciel et brune (occasionnellement à l'embouchure de la rivière Jacques-Cartier); poulamon atlantique;
 - *sur les basses-terres* : omble de fontaine; perchaude; barbotte brune (parties basses des bassins versants des rivières Portneuf et Batiscan); doré jaune et grand brochet (embouchure des principales rivières); achigan à petite bouche (rivière Sainte-Anne); truite arc-en-ciel (espèce introduite et souvent soutenue par des ensemencements); saumon Atlantique (réintroduit dans la rivière Jacques-Cartier);
 - *sur les Laurentides méridionales* :
 - *omble de fontaine* : l'espèce caractéristique, la plus présente et la plus exploitée de la MRC région, très souvent en populations allopatriques qui favorisent des rendements de pêche supérieurs;
 - *saumon atlantique* : rivière Jacques-Cartier;
 - *touladi* : lacs Montauban, Long, Blanc; introduite dans certains lacs de la réserve faunique de Portneuf : Lapeyrère, de Travers, Fou, etc.;
 - *maskinongé* : espèce introduite dans le lac Sergent ainsi que dans certains lacs des sous-bassins des rivières aux Eaux mortes et du Milieu

(bassin versant de la rivière Saint-Maurice) dans la réserve faunique de Portneuf;

- *perchaude* : partie dans les basses-terres surtout;
 - *achigan à petite bouche* : espèce introduite dans les lacs Sergent, Saint-Joseph, ainsi que dans certains lacs de la partie sud de la MRC;
 - *barbotte brune* : bassins versants des rivières Portneuf, Batiscan et Jacques-Cartier;
 - *truite arc-en-ciel* : espèce introduite et soutenue par des ensemencements dans plusieurs lacs de la partie sud du massif des Laurentides, mais aujourd'hui établie dans les parties basses de la rivière Jacques-Cartier;
- présence de plusieurs territoires fauniques : réserve faunique de Portneuf, zecs Batiscan-Neilson et de la Rivière-Blanche, qui contribuent activement aux activités de pêche générant des retombées économiques globales de près de 78 M\$ annuellement pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale;
 - présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, busard Saint-Martin, petit blongios, canard noir, plongeon huard, butor d'Amérique;
 - présence de quelques espèces à statut précaire : salamandre sombre du nord.

Pressions

- au fleuve :
 - navigation commerciale (qui devrait tripler au cours des 20 prochaines années) et récréative;
 - dragage d'entretien régulier de la voie maritime et rejet des sédiments dans le milieu aquatique (sites de dépôts autorisés);
 - prolifération de certaines espèces végétales envahissantes, comme le phragmite, la renouée japonaise et le butome à ombelle, dans certains milieux humides; préoccupations envers l'introduction du crabe chinois à mitaine et du gobie à taches noires qui pourraient exercer des effets négatifs sur les populations indigènes de crustacés et de poissons;
 - faible qualité de l'eau en provenance de certains affluents du fleuve, ainsi que des rejets industriels;
 - changements climatiques qui risquent de modifier encore passablement les écoulements du fleuve et les niveaux d'eau;

- urbanisation et développement industriel, développement résidentiel (Neuville) et villégiature en rive;
 - aménagements non autorisés d'étangs en bordure du fleuve (Grondines);
 - artificialisation des rives (enrochement, murs de soutènement, engazonnement, remblayage);
 - aménagement et entretien de marinas privées existantes (ex. : dragage).
- sur les *basses-terres du Saint-Laurent* :
 - expansion urbaine (Donnacona, Neuville, Saint-Marc-des-Carières);
 - rejets d'eaux usées municipales (problèmes fréquents de surverse des usines d'épuration des eaux usées) et industrielles (Saint-Marc-des-Carières, Saint-Basile, Saint-Raymond, Pont-Rouge);
 - certaines activités agricoles entraînant la disparition des bandes riveraines, le lessivage des sols, des fertilisants et des pesticides dans les milieux aquatiques;
 - là où la grande culture domine : érosion fréquente des terres et apports vers le fleuve de sédiments chargés de nutriments (azote, phosphore) et de pesticides;
 - coupes forestières en bordure des milieux humides;
 - présence de nombreux ponceaux limitant ou obstruant la libre circulation des poissons dans le réseau hydrique;
 - dégradation et disparition des bandes riveraines et des terres hautes adjacentes aux milieux humides en bordure de plusieurs lacs de villégiature de la partie sud du territoire (ex. : lacs Sept-Îles, Sergent);
 - apports excessifs de nutriments (phosphore) dans certains lacs de villégiature représentant un contexte favorable à la prolifération excessive de cyanobactéries;
 - circulation de VTT dans certaines tourbières et dans les marais du bord du fleuve.
 - sur les *Laurentides méridionales* :
 - développement intensif de la villégiature sur certains plans d'eau de la partie sud du territoire, qui entraîne souvent une destruction du couvert végétal et une dégradation des berges et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;
 - exploitation forestière sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides;
 - apports de sédiments fins dans les cours d'eau, issus de la mauvaise installation de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien et du ruissellement de l'eau à travers l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux;

- présence de nombreux ponceaux et barrages à la sortie de plusieurs lacs, qui nuisent souvent à la libre circulation du poisson;
- dégradation de certains vieux barrages qui n'arrivent plus à maintenir un niveau d'eau relativement constant pouvant favoriser de l'érosion de berges dans le bassin de retenue et ainsi affecter certaines zones humides et l'habitat du poisson;
- apports excessifs de nutriments dans certains lacs de villégiature favorisant la prolifération des plantes aquatiques et représentant un contexte favorable à la prolifération excessive de cyanobactéries (ex. : lac Sergent);
- acidification des eaux en raison des polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon.

Conséquences

- perte de milieux humides et des biens et services qu'ils procurent (filtres, éponges naturelles contre les variations de débits, habitats pour de nombreuses espèces, dont certaines à statut précaire) et impact financier parfois important pour compenser ces rôles et corriger les conséquences de leur disparition;
- qualité de l'eau du fleuve dégradée notamment par les rejets industriels et d'usines d'épuration (surverse), ainsi que par les effets de l'intense activité agro-industrielle des basses-terres du Saint-Laurent;
- risque élevé de destruction de milieux humides et de réduction de la diversité faunique et floristique (impacts écologiques et économiques) à la suite d'un éventuel déversement majeur d'hydrocarbures dans le fleuve Saint-Laurent en raison de l'importante navigation commerciale;
- problèmes d'érosion des berges du fleuve et de la batture à plusieurs endroits;
- nombre croissant d'espèces à statut précaire nécessitant l'application de coûteuses mesures de rétablissement de ces espèces;
- dégradation de la qualité de l'eau de certains lacs (ex. : lac Sergent) et de certains cours d'eau (ex. : rivière Noire, un sous-bassin de la rivière Sainte-Anne);
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiétement, pollution, etc.), nuisant à la reproduction et la survie de plusieurs espèces animales;
- libre circulation des poissons limitée par certains barrages (rivières Sainte-Anne, Jacques-Cartier);

- perte de certains milieux humides par remblayage et artificialisation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides autour de certains lacs de villégiature;
- libre circulation des poissons limitée par de nombreux barrages;
- dégradation de l'habitat du poisson, par endroits, diminuant l'intérêt pour la pêche et causant des pertes socioéconomiques;
- risque de plus en plus élevé d'avoir des épisodes problématiques de cyanobactéries dans certains lacs de villégiature de la partie sud du territoire.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (y compris le contrôle du développement de la villégiature et de certaines pratiques agricoles) prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité, les habitats;**
- **l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement en milieu forestier (y compris la villégiature) et agricole, et la protection des bandes riveraines;**
- **l'application de la réglementation municipale touchant les fosses septiques, car il n'existe aucun droit acquis (pour les vieilles installations) de polluer. Toute installation rejetant des eaux usées dans l'environnement doit être changée ou réparée. (Réf. : Jean-François Girard, avocat-biologiste au Bureau québécois du droit en environnement);**
- **l'encouragement à la mise en place de comités de gestion intégrée comme les comités de protection des lacs;**
- **la sensibilisation des clientèles cibles à l'aide de la multitude de documents d'information qui existent dans ce domaine (ex. : affiche « Vivre au bord de l'eau! »);**
- **la diminution des intrants (phosphore, azote), l'amélioration des pratiques culturales, le reboisement et la conservation des habitats riverains, dont les milieux humides, afin de réduire l'incidence des « fleurs d'eau » (cyanobactéries ou algues bleues) qui peuvent devenir toxiques pour l'humain et les animaux;**
- **l'application de modalités efficaces de protection des importants marais et marécages du bord du fleuve à Grondines;**
- **l'élaboration d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique;**
- **l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier*, MRN 2000).**

2.2 MRC de la Jacques-Cartier

Caractéristiques

Territoire

- MRC située en majorité sur les *Laurentides méridionales*, à l'exception d'une petite partie au sud-ouest du territoire (partie médiane de la vallée de la rivière Jacques-Cartier), qui touche aux basses-terres du Saint-Laurent (ensemble physiographique de la *plaine de Saint-Raymond/Pont-Rouge* (B0203), aux dépôts sableux);
- territoire au relief relativement accidenté de basses collines de till mince et caractérisé par une élévation relativement rapide de l'altitude dans la partie sud du territoire (ensembles physiographiques C1001 des basses collines du lac Saint-Joseph et C1002 des basses collines du massif de la rivière Jacques-Cartier) pour atteindre une forme de plateau bosselé atteignant 800 m d'altitude sur la majeure partie du centre du territoire (ensemble physiographique C1003 des basses collines du lac Jacques-Cartier); puis l'altitude décroît à nouveau dans la partie nord du territoire (ensemble physiographique C1005 des basses collines du lac Saint-Henri);
- territoire à vocation majoritairement forestière et récréotouristique;
- topographie favorisant la présence de nombreuses chutes sur les cours d'eau (constituant souvent des obstacles infranchissables pour les poissons);
- territoire constitué en majorité de terres publiques à l'exception du tiers sud du territoire, qui est de tenure privée; terres publiques pour lesquelles la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieu forestier et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (aussi applicable sur terres privées); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain;
- territoire concerné par la tête de plusieurs bassins versants : rivières Batiscan, Sainte-Anne, Saint-Charles et Métabetchouane (se jette dans la rivière Saguenay), ce qui confère à la MRC une certaine responsabilité quant à la qualité et la quantité de l'eau à la sortie de son territoire; territoire touchant également une importante partie du bassin versant de la rivière Jacques-Cartier, ainsi qu'une partie de ceux des rivières Montmorency et du Petit Pré, dans la portion sud-est du territoire;
- présence de nombreux barrages aménagés à des fins multiples (flottage du bois, hydroélectricité, villégiature) tant sur les cours d'eau qu'à la sortie de plusieurs lacs.

Milieux humides

- présence de plus de 7 282 ha de milieux humides (17,4 % des milieux humides de la Capitale-Nationale), largement dominés par les tourbières (3 225 ha, soit 44,3 % des milieux humides de la MRC) et les marécages (1 673 ha) et situés principalement dans la partie sud de la MRC sur les basses-terres du Saint-Laurent, ainsi que dans l'ensemble physiographique C1001 des basses collines du lac Saint-Joseph;
- présence de 1 995 ha de milieux humides non classifiés (probablement constitués en majorité de marécages, de marais et de tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau ou encore à des tourbières boisées) dans la partie de la MRC située sur les *Lau- rentides méridionales*;
- milieux humides couvrant 2,2 % de la MRC;
- milieux humides dispersés sur l'ensemble du territoire de la MRC, mais avec une concentration de milieux humides de superficies plus importantes dans le sous-bassin de la rivière Métabetchouane, à l'extrémité nord du territoire de la MRC (ensemble physiographique C1005);
- plus du quart (2 001 ha, soit 27,5 %) des milieux humides de la MRC sont situés dans le TNO du Lac-Croche, qui couvre plus de la moitié de la superficie de la MRC; municipalités de Stoneham-Tewkesbury (1 611 ha), et de Saint-Gabriel-de-Valcartier (1 532 ha) possédant également de bonnes superficies en milieux humides, dont plus de 87 % des marais (70 ha) de la MRC;
- municipalités de Fossambault-sur-le-Lac, de Shannon et de Lac-Delage possédant les plus fortes proportions de milieux humides, soit respectivement 20,4 %, 13,9 % et 9,9% de leur superficie;
- multitude de petits milieux humides favorables à certaines espèces de sauvagine (canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier, harles) et à l'herpétofaune (batraciens);
- présence active du castor, contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- activités de conservation (protection, restauration) réalisées par CIC en partenariat sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ).

Faune, flore

- présence de plusieurs espèces de poissons dont certaines à statut précaire : anguille d'Amérique (lac Saint-Joseph), omble chevalier oquassa (lacs Croche, McCormick et Batiscan, à la tête du bassin de la rivière Batiscan; quelques lacs du secteur du lac Sainte-Anne à la tête du bassin versant de la rivière Sainte-Anne);

- plusieurs espèces de poissons d'intérêt pour la pêche sportive : omble de fontaine (sur la majeure partie du territoire, souvent comme seule espèce présente (allopatric); touladi (lac Saint-Joseph); achigan à petite bouche (lac Saint-Joseph); truite arc-en-ciel (espèce introduite et soutenue par des ensemencements), saumon Atlantique (réintroduit dans la rivière Jacques-Cartier);
- plusieurs de ces espèces de poissons dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie;
- abondance de l'omble de fontaine contribuant activement aux activités de pêche qui génèrent des retombées économiques globales de près de 78 M\$ annuellement pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale;
- présence de plusieurs portions de territoires fauniques : réserve faunique des Laurentides (comprenant les secteurs Croche-McCormick et Tourilli), parc national de la Jacques-Cartier, zec de la Rivière-Blanche (secteur du lac Batiscan);
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, busard Saint-Martin, canard noir, garrot à œil d'or, plongeon huard, butor d'Amérique;
- présence de quelques espèces à statut précaire : grenouille des marais (secteur du lac Beauport); salamandre sombre du Nord.

Pressions

- développement intensif de la villégiature ou résidentiel en bordure de certains plans d'eau de la partie sud du territoire (ex. : lacs Saint-Joseph, Beauport), qui entraîne souvent une destruction du couvert végétal et une dégradation des berges et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;
- exploitation forestière sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides, principalement sur les terres privées;
- apports de sédiments fins dans les cours d'eau issus de la mauvaise installation de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien et du ruissellement de l'eau à travers l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux;
- fragmentation de l'habitat du poisson due à des ponceaux limitant ou obstruant le passage du poisson, ce qui est particulièrement dommageable pour des espèces effectuant des migrations comme l'omble de fontaine;
- dégradation de certains vieux barrages, qui n'arrivent plus à maintenir un niveau d'eau relativement constant pouvant favoriser de l'érosion de berges dans le bassin de retenue et ainsi affecter certaines zones humides et l'habitat du poisson;

- apports excessifs de nutriments dans certains lacs de villégiature favorisant la prolifération des plantes aquatiques (ex. : lac Delage) et représentant un contexte favorable à la prolifération excessive de cyanobactéries (ex. : lac Saint-Joseph);
- développement de la production hydroélectrique (rivière Jacques-Cartier);
- possibilité de déviation d'une portion de l'eau de la rivière Jacques-Cartier vers la rivière Saint-Charles lors d'étiages sévères, afin d'alimenter la ville de Québec en eau potable
- présence de nombreux barrages tant sur les cours d'eau qu'à la sortie de plusieurs lacs, qui nuisent souvent à la libre circulation du poisson;
- activités militaires sur la base militaire de Valcartier;
- acidification des eaux en raison des polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon.

Conséquences

- perte de milieux humides ainsi que des biens et services qu'ils procurent (filtres, éponges naturelles contre les variations de débits, habitats pour de nombreuses espèces, dont certaines à statut précaire) et impact financier parfois important pour compenser ces rôles et corriger les conséquences de leur disparition;
- dégradation de la qualité de l'eau de certains lacs (ex. : lac Saint-Joseph) et de certains cours d'eau (ex. : rivière aux Pommes, un sous-bassin de la rivière Jacques-Cartier);
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiétement, pollution), nuisant à la reproduction et la survie de plusieurs espèces animales;
- perte de certains milieux humides par remblayage et dénaturaion des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides autour de certains lacs de villégiature;
- libre circulation des poissons limitée par de nombreux barrages et de nombreuses chutes naturelles;
- risque de plus en plus élevé d'avoir des épisodes problématiques de cyanobactéries sur certains lacs de villégiature de la partie sud du territoire (ex. : lac Saint-Joseph, lac Saint-Charles).

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité, les habitats;**
- l'intégration de la conservation des milieux humides dans le futur Schéma métropolitain de l'aménagement et de développement de la CMQ;**
- l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement et la protection des bandes riveraines;**
- l'application de la réglementation municipale touchant les fosses septiques, car il n'existe aucun droit acquis (pour les vieilles installations) de polluer. Toute installation rejetant des eaux usées dans l'environnement doit être changée ou réparée. (Réf. : Jean-François Girard, avocat-biologiste au Bureau québécois du droit en environnement);**
- l'encouragement à la mise en place de comités de gestion intégrée comme les comités de protection des lacs;**
- la sensibilisation des clientèles cibles à l'aide de la multitude de documents d'information qui existent dans ce domaine (ex. : affiche « Vivre au bord de l'eau! »);**
- la diminution des intrants (phosphore, azote), le reboisement et la conservation des habitats riverains, dont les milieux humides, afin de réduire l'incidence des « fleurs d'eau » (cyanobactéries ou algues bleues), qui peuvent devenir toxiques pour l'humain et les animaux;**
- l'élaboration d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique;**
- l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : Modalités d'intervention en milieu forestier, MRN 2000).**

2.3 MRC de La Côte-de-Beaupré

Caractéristiques

Territoire

- MRC située en majorité sur les *Laurentides méridionales*, à l'exception d'une étroite bande au sud-ouest du territoire, qui touche aux basses-terres du Saint-Laurent (ensemble physiographique B0204 des terrasses de Cap-Rouge/Beaupré);
- territoire au relief relativement accidenté de basses collines de till mince et caractérisé par une élévation rapide de l'altitude partant du niveau du fleuve pour atteindre une forme de plateau bosselé atteignant plus de 1 000 m d'altitude sur la majeure partie du centre du territoire (ensembles physiographiques C1003 des basses collines du lac Jacques-Cartier et C1008 des hautes collines du lac des Neiges); puis l'altitude décroît à nouveau dans la partie nord du territoire (ensembles physiographiques C1005 des basses collines du lac Saint-Henri et C1006 des basses collines de la rivière Chicoutimi);
- territoire à vocation majoritairement forestière et récréotouristique, à l'exception de sa mince bande des basses-terres et de la région de Saint-Tite-des-Caps, qui présentent un paysage agroforestier (productions laitière et maraîchère);
- topographie favorisant la présence de nombreuses chutes (constituant souvent des obstacles infranchissables pour les poissons) sur les cours d'eau;
- territoire constitué en majorité de terres publiques, à l'exception du tiers sud du territoire qui est de tenure privée, dont une large bande au sud des *Laurentides méridionales* appartient au Séminaire de Québec; terres publiques pour lesquelles la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieu forestier et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (aussi applicable sur terres privées); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain;
- présence de quelques grandes portions de territoires fauniques : réserve faunique des Laurentides (comprenant les secteurs Croche-McCormick et Tourilli), parc national de la Jacques-Cartier; présence également de la Forêt Montmorency, qui détient le statut de forêt d'enseignement et de recherche;
- au fleuve, apparition des premières traces de salinité de l'eau (à marée haute) à la hauteur du cap Tourmente;
- territoire concerné par la tête de plusieurs bassins versants : rivières Saguenay (rivières Chicoutimi et Métabetchouane), Jacques-Cartier, Montmorency, Sainte-Anne-du-Nord, Malbaie, ce

qui confère à la MRC une certaine responsabilité quant à la qualité et la quantité de l'eau à la sortie de son territoire;

- bassins versants de la moitié sud du territoire présentant une pente générale relativement forte avec plusieurs grosses chutes (rivières Montmorency, Sainte-Anne-du-Nord);
- présence de nombreux barrages aménagés à des fins multiples (flottage du bois, hydroélectricité, villégiature) tant sur les cours d'eau (rivière Montmorency, Sainte-Anne-du-Nord) qu'à la sortie de plusieurs lacs (lacs Jacques-Cartier, des Neiges, Sautauriski).

Milieux humides

- présence de 7 216 ha de milieux humides (17,3 % des milieux humides de la région de la Capitale-Nationale), dont plus de 60 % sont non classifiés;
- présence au fleuve de près de 1 035 ha de marais intertidaux à *scirpe d'Amérique* et de plus de 670 ha d'eau peu profonde (batture de la Réserve nationale de faune du cap Tourmente); présence également de 616 ha de marécages et de 143 ha de prairies humides (municipalité de Saint-Joachim) attenants aux marais du fleuve pratiquement tout le long de la côte de Beupré;
- territoire de la MRC possédant une forte proportion des marais intertidaux à *scirpe d'Amérique* de tout l'estuaire du Saint-Laurent;
- présence de 4 432 ha (61,4 % des milieux humides de la MRC) de milieux humides non classifiés (probablement constitués en majorité de marécages, de marais et de tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau ou encore à des tourbières boisées) dans la partie de la MRC située sur les *Laurentides méridionales*;
- milieux humides couvrant 1,4 % de la MRC;
- milieux humides dispersés sur l'ensemble du territoire de la MRC, dont plusieurs sont sous l'influence de barrages (ex. : rivière Brûlée) ou situés dans des vallées à pentes faibles;
- près des deux tiers (4 437 ha, soit 61 %) des milieux humides de la MRC situés dans le TNO du Lac-Jacques-Cartier et couvrant plus de 80 % de la superficie de la MRC;
- TNO aquatique de la MRC de La Côte-de-Beupré, soit la bordure et le fleuve Saint-Laurent, possédant 923 ha de milieux humides, essentiellement des marais intertidaux à *scirpe d'Amérique* (523 ha) et de l'eau peu profonde (390 ha);
- municipalités de Beupré (10 %), de Boischatel (7,6 %) et de Saint-Joachim (8,5 %) possédant les plus grandes proportions de milieux humides de la MRC;
- présence, sur les *Laurentides méridionales*, d'une multitude de petits milieux humides favorables à certaines espèces de sauvagine (canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier, harles) et à l'herpétofaune (batraciens);

- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- plusieurs mesures de conservation (protection, restauration) réalisées par CIC en partenariat, notamment sur les territoires de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ), de la côte de Beaupré et du cap Tourmente.

Faune, flore

- importance tout à fait particulière des marais à *scirpe d'Amérique* pour la grande oie des neiges qui se nourrit des rhizomes de cette plante et dont leur distribution dans l'estuaire du Saint-Laurent est fort limitée;
- plusieurs dizaines d'espèces de poissons à l'échelle de la MRC :
 - *dans le fleuve et la mince bande des basses-terres du Saint-Laurent :*
 - quelques espèces à statut précaire : alose savoureuse, anguille d'Amérique, esturgeon noir, esturgeon jaune, bar rayé (en voie de réintroduction);
 - plusieurs espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs : doré jaune, doré noir, perchaude, grand brochet, éperlan arc-en-ciel, truites arc-en-ciel et brune (occasionnellement à l'embouchure des rivières Montmorency et Sainte-Anne-du-Nord);
 - *dans les Laurentides méridionales :*
 - présence de l'omble chevalier oquassa, une espèce à statut précaire : lac aux Montagnais, dans le bassin de la rivière Métabetchouane; lacs aux Écorces, Franchère, dans le bassin versant de la rivière Chicoutimi; lacs Jacques-Cartier, Beauséjour, à la Chute, dans le bassin versant de la rivière Jacques-Cartier; lacs Fourchu, la Hache, dans le bassin versant de la rivière Sainte-Anne-du-Nord;
 - quelques espèces de poissons d'intérêt pour la pêche sportive : omble de fontaine (espèce largement dominante sur la majeure partie du territoire, souvent comme seule espèce présente (allopatric)); touladi (lacs Jacques-Cartier, des Neiges); truite arc-en-ciel (espèce introduite et soutenue par des ensemencements dans la portion sud du territoire en dehors des territoires fauniques), saumon atlantique (réintroduit dans la rivière Jacques-Cartier); ouananiche (lac et rivière aux Écorces, dans le bassin versant de la rivière Chicoutimi);
- plusieurs espèces de poissons dépendant des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie; notamment les juvéniles de l'alose savoureuse, une espèce au statut vulnérable aussi appelée « sardines », qui utilisent les marais littoraux comme aire de croissance;

- abondance de l'omble de fontaine contribuant activement aux activités de pêche qui génèrent des retombées économiques globales de près de 78 M\$ annuellement pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, bécassine de Wilson, busard Saint-Martin, canard noir, garrot à œil d'or, plongeon huard, butor d'Amérique, grande oie des neiges;
- présence particulière d'une population croissante de macreuses à front blanc aux lacs Malbaie, des Neiges, Nouvel, Carroll, tous situés au centre du territoire à plus de 600 m d'altitude; d'une manière générale, le haut-bassin de la rivière Malbaie, à partir de la limite du Parc national des Grands-Jardins, présente une grande richesse biologique;
- présence de quelques espèces à statut précaire : salamandre sombre du nord; *cicutaire de Victorin*; *gentiane de Victorin*.

Pressions

- au fleuve :
 - navigation commerciale (qui devrait tripler au cours des 20 prochaines années) et récréative;
 - prolifération de certaines espèces végétales envahissantes, comme le phragmite, la renouée japonaise et le butome à ombelle dans certains milieux humides; préoccupations envers l'introduction du crabe chinois à mitaine et du gobie à taches noires, qui pourraient exercer des effets négatifs sur les populations indigènes de crustacés et de poissons;
 - faible qualité de l'eau en provenance de certains affluents du fleuve (rivière Sainte-Anne-du-Nord), ainsi que des rejets industriels (Beaupré); rejets d'eaux usées municipales (problèmes fréquents de surverse des usines d'épuration des eaux usées);
 - changements climatiques risquant de modifier encore passablement les écoulements du fleuve et les niveaux d'eau, tout en provoquant des remontées plus fréquentes d'eau salée;
 - érosion des sols agricoles, apports de sédiments fins au fleuve et entretien des cours d'eau agricoles visant un meilleur drainage;
 - urbanisation et développement industriel (Beaupré), développement résidentiel et de la villégiature en rive;
 - empiétement dans le haut littoral, la plaine inondable et les milieux humides situés entre le fleuve et la route 138;
 - surpopulation de la grande oie des neiges affectant la croissance du *scirpe d'Amérique*;

- *sur les basses-terres du Saint-Laurent :*
 - expansion urbaine (Beaupré);
 - développement du réseau routier (route 138);
 - certaines activités agricoles intensives (maïs, soya) dans le secteur du cap Tourmente;
 - là où la grande culture domine, érosion fréquente des terres et apports vers le fleuve de sédiments chargés de nutriments (azote, phosphore) et de pesticides;
 - coupes forestières en bordure des milieux humides sur terres privées;

- *sur les Laurentides méridionales :*
 - développement intensif de la villégiature de la partie sud du territoire (Mont-Sainte-Anne), pouvant entraîner une destruction du couvert végétal et une dégradation des berges et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;
 - exploitation forestière sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides, principalement sur terres privées;
 - apports de sédiments fins dans les cours d'eau issus de la mauvaise installation de certaines traverses de cours d'eau, et de l'entretien et du ruissellement de l'eau à travers l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux;
 - présence de nombreux barrages tant sur les cours d'eau qu'à la sortie de plusieurs lacs qui nuisent souvent à la libre circulation du poisson;
 - acidification des eaux en raison des polluants atmosphériques industriels, qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon.

Conséquences

- perte de milieux humides et des biens et services qu'ils procurent (filtres, éponges naturelles contre les variations de débits, habitats pour de nombreuses espèces, dont certaines à statut précaire), et impact financier parfois important pour compenser ces rôles et corriger les conséquences de leur disparition;
- pertes cumulatives de milieux humides du fleuve et des basses-terres estimée à plus de 600 ha au cours des 50 dernières années;
- risque élevé de destruction de milieux humides et de réduction de la diversité faunique et floristique (conséquences sur les plans écologique et économique) à la suite d'un éventuel déversement majeur d'hydrocarbures dans le fleuve Saint-Laurent dû à l'importante navigation commerciale;

- réduction de 50 % de la densité du *scirpe d'Amérique* et effets concomitants sur la diversité faunique et floristique (conséquences sur les plans écologique et économique) à la suite de l'alimentation de la grande oie des neiges;
- problèmes d'érosion des berges du fleuve et de la batture à plusieurs endroits;
- nombre croissant d'espèces à statut précaire nécessitant l'application de coûteuses mesures de rétablissement de ces espèces;
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiétement, pollution), nuisant à la reproduction et la survie de plusieurs espèces animales;
- libre circulation des poissons limitée par certains barrages (rivière Sainte-Anne) et certaines chutes naturelles;
- dénaturation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides autour de certains lacs et cours d'eau de villégiature.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité et les habitats;**
- **l'intégration de la conservation des milieux humides dans le futur schéma métropolitain de l'aménagement et de développement de la CMQ;**
- **l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement et la protection des bandes riveraines;**
- **une protection efficace de tous les milieux humides de la Côte-de-Beaupré et des marais à *scirpe d'Amérique*;**
- **l'élaboration d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique; à cet égard, le projet pilote d'aménagement écosystémique qui est en cours dans la réserve faunique des Laurentides pourra apporter des éléments d'éclairage significatifs;**
- **l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes notamment pour l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier*, MRN 2000).**

2.4 MRC de Charlevoix

Caractéristiques

Territoire

- MRC située presque en totalité sur les *Laurentides méridionales* donnant directement sur le fleuve Saint-Laurent (estuaire saumâtre); présence de l'île aux Coudres, une formation sédimentaire des Appalaches;
- présence également d'une intrusion de roches sédimentaires dans la partie basse de la vallée de la rivière du Gouffre, jusqu'à la hauteur de Saint-Urbain;
- territoire au relief particulièrement accidenté, passant notamment à plusieurs endroits de façon spectaculaire et abrupte du niveau du fleuve à plus de 1 000 m d'altitude, à quelques dizaines de kilomètres à peine au centre du territoire, à l'exception de la vallée et de l'embouchure de la rivière du Gouffre;
- paysage influencé également par l'astroblème de Charlevoix, une structure semi-circulaire formée par la chute d'une météorite (il y a 350 millions d'années dans le secteur des Éboulements) entre Baie-Saint-Paul et La Malbaie, contribuant à une autre élévation rapide de l'altitude formant les *hauts monts* dans le secteur du parc national des Grands-Jardins (à la jonction entre les ensembles physiographiques C1007 des basses collines du lac des Martres et C1010 de la cuvette [et basses collines] de Charlevoix);
- partie basse de la rivière du Gouffre particulièrement sensible à l'érosion en raison de la présence de multiples couches successives de sable et d'argile;
- territoire à vocation majoritairement forestière et récréotouristique, à l'exception de la basse vallée de la rivière du Gouffre et de l'astroblème, présentant un paysage agroforestier;
- topographie favorisant la présence de nombreuses chutes (constituant souvent des obstacles infranchissables pour les poissons) sur les cours d'eau;
- territoire constitué en majorité de terres publiques à l'exception du tiers sud du territoire qui est de tenure privée, dont une large bande au sud des *Laurentides méridionales* jusqu'à la rivière du Gouffre appartient au Séminaire de Québec; terres publiques pour lesquelles la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieu forestier et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (applicable aussi sur terres privées); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain;
- présence de quelques grandes portions de territoires fauniques : parcs nationaux des Grands-Jardins et des Hautes-Gorges-de-la-rivière-Malbaie; réserve faunique des Laurentides, zec

des Martres; quelques pourvoires à droits exclusifs (ex. : Pourvoire du lac Moreau) contribuant activement aux activités de pêche qui génèrent des retombées économiques globales de près de 78 M\$ annuellement pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale;

- territoire concerné par la tête de plusieurs bassins versants : bassin versant de la rivière Saguenay (rivières Chicoutimi, à Mars, des Ha! Ha!, du Moulin et Métabetchouane) au nord, rivière Malbaie, au centre, rivières Sainte-Anne-du-Nord, du Gouffre, Lombrette et Jean-Noël, au sud de la MRC, ce qui confère à la MRC une certaine responsabilité quant à la qualité et à la quantité de l'eau à la sortie de son territoire;
- présence de nombreux barrages aménagés à des fins multiples (flottage du bois, hydroélectricité, villégiature) tant sur les cours d'eau (rivière Malbaie) qu'à la sortie de plusieurs lacs (lacs des Martres, Pikauba, etc.).

Milieux humides

- présence de plus de 8 585 ha de milieux humides (20 % des milieux humides de la région de la Capitale-Nationale);
- présence au fleuve de près de 616 ha d'eau peu profonde et de 4 720 ha de marais intertidaux saumâtres à *spartines* formant une mince bande tout au long de la côte entre Petite-Rivière-Saint-François et Cap-aux-Oies, ainsi qu'autour de l'île aux Coudres, et ayant une superficie plus importante à Baie-Saint-Paul (669 ha) et aux Éboulements (155 ha);
- (Attention : L'Atlas des terres humides de la vallée du Saint-Laurent tend à surestimer les marais par rapport à la catégorie « eau peu profonde », bien que ces deux catégories constituent des milieux humides d'importance. Plusieurs études utilisant des méthodes différentes et citées dans Biorex 1999 [Dryade 1980, Naturam 1990, Gagnon, 1995, Lemieux 1996, Argus 1998 et Lafontaine-Vaillancourt 1999] font plutôt état de 122 ha de marais à *scirpe d'Amérique*, et de 255 ha de marais à spartines, se répartissant comme suit : 67 ha à Baie-St-Paul, 97 ha à l'île aux Coudres, et 91 ha à Saint-Joseph-de-la-Rive. Comme Biorex ne comprend pas le secteur de Petite-Rivière-Saint-François, on devrait ajouter une superficie de 68 ha de marais à spartines [réf. Argus 1998] pour un grand total de 323 ha de marais à spartines pour cette MRC. Bien que la superficie des milieux humides soit importante, notamment pour en évaluer les pertes, l'attention doit davantage porter sur leur situation générale et sur les biens et services qu'ils fournissent.)
- territoire de la MRC possédant pratiquement tous les marais saumâtres de la région de la Capitale-Nationale;
- présence également de 430 ha de marécages dispersés en petite unités à l'intérieur des terres;
- présence d'une tourbière au centre de l'île aux Coudres, dont la majeure partie fait l'objet d'une exploitation industrielle pour la tourbe;

- présence de 2 541 ha (29,6 % des milieux humides de la MRC) de milieux humides non classifiés (probablement constitués en majorité de marécages, de marais et de tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau ou encore à des tourbières boisées) dans la partie de la MRC située sur les *Laurentides méridionales*;
- milieux humides couvrant 2 % du territoire de la MRC;
- milieux humides de l'intérieur des terres dispersés sur l'ensemble du territoire de la MRC, plusieurs étant sous l'influence de barrages ou situés dans des vallées à pentes faibles;
- plus du quart (2 300 ha, soit 26,8 % des milieux humides de la MRC) des milieux humides sont situés dans le TNO du Lac-Pikauba couvrant tout près de 60 % de la superficie de la MRC;
- municipalités en bordure du fleuve et TNO aquatique possédant les plus importantes superficies de milieux humides;
- municipalités de L'Isle-aux-Coudres (17,5 %) et de Petite-Rivière-Saint-François (11,3 %) possédant les plus grandes proportions de milieux humides;
- présence sur les *Laurentides méridionales* d'une multitude de petits milieux humides favorables à certaines espèces de sauvagine (canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier, harles) et à l'herpétofaune (batraciens);
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- activités de conservation (protection, restauration) réalisées par CIC en partenariat dans le marais saumâtre de la rivière des Vases à Baie-Saint-Paul et dans le bassin versant de la rivière du Gouffre.

Faune, flore

- plusieurs dizaines d'espèces de poissons à l'échelle de la MRC :
 - *dans le fleuve et la mince bande des basses-terres du Saint-Laurent* :
 - quelques espèces à statut précaire : alose savoureuse, anguille d'Amérique, esturgeon noir, bar rayé (en voie de réintroduction);
 - quelques espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs : saumon atlantique (rivière du Gouffre), éperlan arc-en-ciel, truite arc-en-ciel (rivière du Gouffre), capelan (premières frayères de l'estuaire du Saint-Laurent à l'île aux Coudres), plie lisse;
 - *sur les Laurentides méridionales* :
 - présence de l'omble chevalier ou quassa, une espèce à statut précaire : bassins versants des rivières Malbaie (lacs des Martres, Moreau, au Porc-Épic), Sainte-Anne-du-Nord (lac Chaudière), Chicoutimi (lac Pikauba), à Mars (lac Marchand), des Ha! Ha! (lac Cinto);

- quelques espèces de poissons d'intérêt pour la pêche sportive : omble de fontaine (espèce largement dominante sur la majeure partie du territoire, souvent comme seule espèce présente [allopatric]); saumon atlantique (rivière du Gouffre); truite arc-en-ciel (espèce introduite, aujourd'hui établie dans la rivière du Gouffre); grand brochet (introduit malencontreusement dans le bassin versant de la rivière du Gouffre dans le secteur de Notre-Dame-des-Monts [lac aux Brochets]);
- plusieurs de ces espèces de poissons dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie;
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, busard Saint-Martin, canard noir, garrot à œil d'or, plongeon huard, butor d'Amérique;
- présence particulière d'une population croissante de macreuses à front blanc au lac Malbaie, situé au centre du territoire, à plus de 800 m d'altitude.

Pressions

- *au fleuve :*
 - navigation commerciale (qui devrait tripler au cours des 20 prochaines années);
 - changements climatiques risquant de modifier encore passablement les écoulements du fleuve et les niveaux d'eau, tout en provoquant de plus en plus de problèmes d'érosion des berges et des milieux humides (Saint-Joseph-de-la-Rive, l'île aux Coudres);
 - urbanisation et développement récréotouristique (Petite-Rivière-Saint-François), développement résidentiel et de la villégiature en rive (l'île aux Coudres);
- *sur les Laurentides méridionales :*
 - expansion urbaine (Baie-Saint-Paul);
 - rejets d'eaux usées municipales (problèmes fréquents de surverse des usines d'épuration des eaux usées) et industrielles;
 - production porcine particulièrement importante (plus important cheptel de la région de la Capitale-Nationale) étant donné la faible superficie en terres cultivées, ce qui confère une forte densité animale (2,04 unités animales/ha cultivé) au territoire, constituant ainsi un risque local de dégradation de la qualité de l'eau;
 - important épandage de lisiers de porc dans la vallée et en bordure de la rivière du Gouffre, une rivière à saumon;
 - coupes forestières en bordure des milieux humides sur terres privées;

- exploitation forestière (coupes, voirie) sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides;
- apports de sédiments fins dans les cours d'eau issus de la mauvaise installation de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien et du ruissellement de l'eau à travers l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux; apports importants de sédiments dans la rivière du Gouffre en raison de la fragilité de ses berges (dépôts successifs de sable et d'argile) à l'érosion;
- présence de nombreux barrages tant sur les cours d'eau qu'à la sortie de plusieurs lacs, qui nuisent souvent à la libre circulation du poisson;
- acidification des eaux en raison des polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon;
- réaménagement de la route 175 dans la réserve faunique des Laurentides.

Conséquences

- perte de milieux humides et des biens et services qu'ils procurent (filtres, éponges naturelles contre les variations de débits, habitats pour de nombreuses espèces, dont certaines à statut précaire) et conséquences sur le plan financier parfois importantes pour compenser ces rôles et corriger les conséquences de leur disparition;
- pertes cumulatives de milieux humides du fleuve;
- risque élevé de destruction de milieux humides et de réduction de la diversité faunique et floristique (conséquences sur les plans écologique et économique) à la suite d'un déversement majeur d'hydrocarbures dans le fleuve Saint-Laurent, en raison de l'importante navigation commerciale;
- problèmes d'érosion des berges du fleuve et des milieux humides à plusieurs endroits (Saint-Joseph-de-la-Rive, île aux Coudres);
- nombre croissant d'espèces à statut précaire nécessitant l'application de coûteuses mesures de rétablissement de ces espèces;
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiétement, pollution), nuisant à la reproduction et la survie de plusieurs espèces animales;
- libre circulation des poissons limitée par certains barrages et certaines chutes naturelles;
- acidification des eaux (secteur du lac des Martres).

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité et les habitats;**
- l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement et la protection des bandes riveraines;**
- l'élaboration d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique;**
- l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier, afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes notamment pour l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier*, MRN 2000).**

2.5 MRC de Charlevoix-Est

Caractéristiques Territoire

- territoire réparti sur trois provinces naturelles :
 - *l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent* (X), au sud-est, aux eaux considérées comme salées, ainsi que le fjord de la rivière Saguenay (D0103), au nord-est de la MRC;
 - *les Laurentides méridionales*, à l'ouest, constituées de collines hautes (ensemble physiographique C1012 de la gorge de la rivière Malbaie, ensembles physiographiques C1011 des hautes collines du lac au Sable et C1010 de la cuvette de Charlevoix) aux dépôts de till et dont l'altitude atteint par endroits plus de 900 m (ensemble physiographique C1012);
 - *les Laurentides centrales*, à l'est, constituées des basses collines du lac Buteux (D0101) dont l'altitude moyenne se situe autour de 300 m et présentant de nombreux affleurements rocheux et dépôts de till mince et de sable;
- présence d'une intrusion de roches sédimentaires dans le secteur de La Malbaie/Cap-à-l'Aigle;
- territoire au relief particulièrement accidenté passant notamment à plusieurs endroits de façon spectaculaire et abrupte à la hauteur du fleuve et de la rivière Saguenay à plus de 300 m d'altitude;
- paysage influencé également par l'astroblème de Charlevoix, une structure semi-circulaire formée par la chute d'une météorite (il y a 350 millions d'années dans le secteur des Éboulements entre Baie-Saint-Paul et La Malbaie);
- territoire à vocation majoritairement forestière et récréotouristique, à l'exception de quelques petits secteurs de terres cultivées (production laitière) dans la vallée de la partie basse de la rivière Malbaie, ainsi que dans les municipalités de Saint-Irénée, Notre-Dame-des-Monts Saint-Aimé-des-Lacs et Clermont;
- topographie favorisant la présence de nombreuses chutes (constituant souvent des obstacles infranchissables pour les poissons) sur les cours d'eau;
- territoire constitué en majorité de terres publiques à l'exception du tiers sud du territoire, qui est de tenure privée, ainsi qu'un grand bloc dans le secteur du lac McLagan; présence d'une mosaïque de petits terrains privés le long des routes 138 et 170; terres publiques pour lesquelles la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieu forestier et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (aussi applicable sur terres privées); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également

dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain;

- présence de quelques grandes portions de territoires fauniques : parcs nationaux des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie et du Saguenay; parc marin du Saguenay/Saint-Laurent; zecs des Martres, du Lac-au-Sable et Buteux–Bas-Saguenay; plusieurs pourvoiries à droits exclusifs, qui contribuent activement aux activités de pêche qui génèrent des retombées économiques globales de près de 78 M\$ annuellement pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale;
- territoire de la MRC concerné par plusieurs bassins versants : rivière Saguenay (rivières Petit Saguenay et Saint-Jean) au nord, rivières Malbaie, du Gouffre, Noire, du Port aux Quilles et aux Canards au centre, et rivière Jean-Noël au sud;
- présence de nombreux barrages aménagés à des fins multiples (flottage du bois, hydroélectricité, villégiature) tant sur les cours d'eau (rivière Malbaie) qu'à la sortie de plusieurs lacs (lacs du Port aux Quilles, Buteux, etc.).

Milieux humides

- présence de plus de 5 027 ha de milieux humides (12 % des milieux humides de la Capitale-Nationale);
- présence au fleuve de plus de 3 208 ha d'eau peu profonde et de marais salés à *spartines* concentrés à l'embouchure de la rivière Malbaie, à Baie-des-Rochers et à Baie Sainte-Catherine (battures aux Alouettes);
- présence d'un banc de *zostère marine* de 2 ha (le seul de la rive nord de l'estuaire moyen) situé à l'Anse-du-Chafaud-aux-Basques;
- présence également de 767 ha de marécages dispersés en petites unités à l'intérieur des terres;
- présence de 998 ha (20 % des milieux humides de la MRC) de milieux humides non classifiés (probablement constitués en majorité de marécages, des marais et de tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau ou encore des tourbières boisées);
- milieux humides couvrant 1,7 % du territoire de la MRC;
- milieux humides de l'intérieur des terres dispersés sur l'ensemble du territoire de la MRC, dont plusieurs sont sous l'influence de barrages ou situés dans des vallées à pentes faibles;
- quelques concentrations de milieux humides dans les secteurs à faible pente des rivières Noire (Les Palissades) et Port-au-Saumon (municipalité de La Malbaie/Saint-Fidèle);
- près de 60 % (3 012 ha) des milieux humides de la MRC sont situés au fleuve dans le TNO aquatique de la MRC (municipalités de Baie-Sainte-Catherine, de La Malbaie et de Saint-Siméon/Baie-des-Rochers);

- présence dans les *Laurentides méridionales et centrales* d'une multitude de petits milieux humides favorables à certaines espèces de sauvagine (canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier, harles) et à l'herpétofaune (batraciens);
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- activités de conservation (protection, restauration) réalisées par CIC, en partenariat, à la bat-ture aux Alouettes.

Faune, flore

- plusieurs espèces de poissons à l'échelle de la MRC :
 - *dans le fleuve et sur la rivière Saguenay* :
 - quelques espèces à statut précaire : alose savoureuse, anguille d'Amérique, esturgeon noir;
 - quelques espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs : saumon atlantique (rivière Malbaie et parties basses des rivières Petit Saguenay et à Mars); éperlan arc-en-ciel; truite arc-en-ciel (rivière du Gouffre); capelan (premières frayères de l'estuaire du Saint-Laurent à Saint-Irénée);
 - *sur les Laurentides méridionales et centrales* :
 - présence de quelques espèces à statut précaire : omble chevalier oquassa (bassins versants des rivières Malbaie [lacs Nairne, du Pied des Monts], aux Canards [lacs aux Canards, Druillettes, Buteux, François], de la Baie des Rochers [lacs de la Baie des Rochers, Long], du Port aux Quilles [lac du Port aux Quilles]); anguille d'Amérique (bassins versants des rivières Malbaie, Noire, Petit Saguenay, de la Baie des Rochers, aux Canards, du Basque);
 - quelques espèces de poissons d'intérêt pour la pêche sportive : omble de fontaine (espèce largement dominante sur la majeure partie du territoire, souvent comme seule espèce présente [allopatric]); saumon Atlantique (réintroduit dans la rivière Malbaie); truite arc-en-ciel (espèce introduite dans les parties basses des rivières Malbaie/Fraser et Noire);
- plusieurs de ces espèces de poissons dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie;
- autrefois pêche importante de l'éperlan arc-en-ciel sur les quais, notamment à Saint-Siméon, Cap-à-l'Aigle, Saint-Irénée et Pointe-au-Pic;
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, busard Saint-

Martin, eider à duvet (nidification), canard noir, garrot à œil d'or, garrot d'Islande, plongeon huard, butor d'Amérique, râle de Virginie;

- présence d'une héronnière (grands hérons et bihoreaux gris) sur l'île du Chafaud aux Basques;
- présence d'une importante concentration hivernale du canard noir, du garrot d'Islande, du harelde kakawi, entre La Malbaie et l'embouchure du Saguenay, notamment à la Baie-des-Rochers.

Pressions

- *au fleuve* :
 - navigation commerciale (qui devrait tripler au cours des 20 prochaines années);
 - changements climatiques risquant de modifier encore passablement les écoulements du fleuve et les niveaux d'eau;
 - urbanisation et développement industriel (La Malbaie);
- *sur les Laurentides méridionales* :
 - développement industriel et urbanisation (Clermont);
 - développement résidentiel et de la villégiature sur certains lacs de la partie sud du territoire (lacs Nairne, Sainte-Marie, Deschênes) pouvant entraîner une destruction du couvert végétal et une dégradation des berges et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;
 - exploitation forestière (voirie, coupes) sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides;
 - production porcine relativement importante en regard des superficies cultivées, ce qui confère une forte densité animale (1,79 unités animales totales/ha en culture), constituant ainsi un risque local de dégradation de la qualité de l'eau;
 - apports de sédiments fins dans les cours d'eau issus de la mauvaise installation de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien et du ruissellement de l'eau à travers l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux;
 - présence de nombreux barrages tant sur les cours d'eau qu'à la sortie de plusieurs lacs qui nuisent souvent à la libre circulation du poisson;
 - polluants atmosphériques se transformant en précipitations acides;
 - apports excessifs de nutriments dans certains lacs de villégiature favorisant la prolifération des plantes aquatiques et représentant un contexte favorable à la prolifération excessive de cyanobactéries (ex. : lac Nairne).

Conséquences

- perte de milieux humides et des biens et services qu'ils procurent (filtres, éponges naturelles contre les variations de débits, habitats pour de nombreuses espèces, dont certaines à statut précaire, etc.);
- risque élevé de destruction de milieux humides et de réduction de la diversité faunique et floristique (impacts écologiques et économiques) à la suite d'un déversement majeur d'hydrocarbures dans le fleuve Saint-Laurent en raison de l'importante navigation commerciale;
- dénaturation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides autour de certains lacs de villégiature (ex. : lacs Nairne, Sainte-Marie);
- épisodes d'explosion de cyanobactéries au lac Nairne limitant ainsi les divers usages de l'eau; certaines initiatives et mesures exemplaires menées par l'Association pour la protection de l'environnement du lac Nairne visant à contrôler les apports de phosphore dans le lac;
- libre circulation des poissons limitée par certains barrages et certaines chutes naturelles.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (y compris le contrôle du développement de la villégiature) prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité, les habitats;
- l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement en milieu forestier (y compris la villégiature) et agricole, et la protection des bandes riveraines;
- l'application de la réglementation municipale touchant les fosses septiques, car il n'existe aucun droit acquis (pour les vieilles installations) de polluer. Toute installation rejetant des eaux usées dans l'environnement doit être changée ou réparée. (Réf. : Jean-François Girard, avocat-biologiste au Bureau québécois du droit en environnement);
- l'encouragement à la mise en place de comités de gestion intégrée comme les comités de protection des lacs (ex. : Association pour la protection de l'environnement du lac Nairne);
- la sensibilisation des clientèles cibles à l'aide de la multitude de documents d'information qui existent dans ce domaine (ex. : affiche « Vivre au bord de l'eau! »);
- la diminution des intrants (phosphore, azote), le reboisement et la conservation des habitats riverains, dont les milieux humides, afin de réduire l'incidence des « fleurs d'eau » (cyanobactéries ou algues bleues), qui peuvent devenir toxiques pour l'humain et les animaux;
- l'élaboration d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique;
- une protection adéquate de la chaîne de lacs du bassin versant de la rivière aux Canards, qui possède des populations exceptionnelles d'omble chevalier ou quassa;
- l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier*, MRN 2000).

2.6 Ville de Québec

Caractéristiques

Territoire

- territoire touchant à deux provinces naturelles :
 - *les basses-terres du Saint-Laurent*, comprenant le fleuve Saint-Laurent, et touchant d'ouest en est aux ensembles physiographiques :
 - de la plaine (à étages) de Saint-Raymond/Pont-Rouge (B0203), aux dépôts marins (argiles de la mer de Champlain) dans sa partie basse et fluviale (terrasses de sable issues de la fonte des glaciers) à mesure que l'on se rapproche du contrefort des Laurentides méridionales;
 - de la plate-forme de la Traverse (B0205), une formation de roches sédimentaires englobant la partie haute de la ville de Québec;
 - des terrasses de Cap-Rouge/Beaupré (B0204), aux alluvions fluvio-marines (sable dans les parties supérieures, argile dans les parties inférieures);
 - *les Laurentides méridionales* concernées uniquement par l'ensemble physiographique des basses collines granitiques du lac Saint-Joseph (C1001);
- territoire à vocation principalement urbaine et agricole (production laitière) sur les basses-terres et plus forestière et récréotouristique sur sa partie située sur les Laurentides méridionales;
- territoire concerné par les bassins versants des rivières Jacques-Cartier (rivière aux Pommes), Du Cap Rouge, Saint-Charles (rivières Lorette, Nelson, Jaune et du Berger), Montmorency et Beauport;
- territoire essentiellement situé sur terres privées;
- topographie expliquant la présence de quelques chutes (ex. : Kabir-Kouba sur la rivière Saint-Charles, Montmorency sur la rivière Montmorency) ;
- présence de barrages à des fins diverses sur certains plans d'eau (lac Saint-Charles, réservoir d'eau potable pour la ville).

Milieux humides

- territoire possédant 2 831 ha de milieux humides, dominés par les tourbières (1 165 ha) et les marécages (554 ha);
- présence de 440 ha de marais, principalement des marais intertidaux à *scirpe d'Amérique*, et de 565 ha d'eau peu profonde situés majoritairement au fleuve;
- milieux humides occupant 4,7 % de la superficie du territoire;

- concentrations de milieux humides au lac Saint-Charles et dans la rivière en aval, ainsi que dans l'arrondissement de Charlesbourg et à l'embouchure de la rivière Du Cap Rouge;
- plusieurs complexes de tourbières dans la partie des basses-terres;
- activités de conservation (protection/aménagement) de milieux humides réalisées par CIC en partenariat à Saint-Augustin-de-Desmaures et sur le territoire de la Communauté urbaine de Québec (CMQ).

Faune, flore

- importance primordiale de tout cet ensemble de milieux humides en bordure du fleuve (marais intertidaux à *scirpe d'Amérique*) pour les très nombreux oiseaux qui empruntent la voie migratoire de l'Atlantique, tant pour leurs migrations que pour leur reproduction, et en particulier pour la grande oie des neiges;
- présence de plusieurs aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA);
- importance primordiale également pour les quelques 70 espèces de poissons présentes au fleuve, dont quelques-unes à statut précaire : alose savoureuse, anguille d'Amérique, esturgeon jaune, esturgeon noir, bar rayé (espèce en voie de réintroduction);
- plusieurs espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs dans le fleuve Saint-Laurent : doré jaune, doré noir, achigan à petite bouche, grand brochet; autrefois, l'éperlan arc-en-ciel;
- plusieurs autres espèces de poissons d'intérêt pour la pêche sportive sur les parties des basses-terres et des Laurentides méridionales : omble de fontaine; perchade; doré jaune; grand brochet (introduit au lac Saint-Charles); achigan à petite bouche (introduit au lac Saint-Charles); truite brune et truite arc-en-ciel (espèces introduites régulièrement capturées au pied de la chute Montmorency); maskinongé (lac Saint-Augustin); plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie;
- pêche commerciale effectuée au fleuve, principalement pour l'esturgeon jaune, l'anguille d'Amérique et le doré jaune;
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, busard Saint-Martin, canard noir;
- présence de quelques espèces à statut précaire, dont la salamandre à quatre orteils.

Pressions

- navigation commerciale (qui devrait tripler au cours des 20 prochaines années!) et activités portuaires au bord du fleuve, à risque pour un éventuel déversement de pétrole;
- urbanisation, réseau routier, développements résidentiel, commercial et industriel;
- activités agricoles (principalement dans les bassins versants des rivières Lorette et Du Cap Rouge);
- pollution locale des eaux d'origine industrielle, urbaine et agricole;
- prolifération de certaines espèces végétales envahissantes, comme le phragmite, la renouée japonaise et le butome à ombelle, dans certains milieux humides; préoccupations envers l'introduction du crabe chinois à mitaine et du gobie à taches noires qui pourraient exercer des effets négatifs sur les populations indigènes de crustacés et de poissons;
- circulation de VTT dans certaines tourbières et dans les marais du bord du fleuve;
- stabilisation des terrains riverains au fleuve à Saint-Augustin-de-Desmaures, à risque pour certaines espèces végétales à statut précaire.

Conséquences

- territoire où une très importante superficie de milieux humides et riverains a déjà disparu, en particulier en bordure du fleuve et dans la partie des basses-terres (ex. : rivière Saint-Charles);
- le remblayage déjà réalisé dans les milieux humides du littoral du secteur de la ville de Québec et l'occupation de ces remblais par des autoroutes ou des quais a entraîné la perte de plusieurs biens et services que procuraient ces milieux humides, de plusieurs usages (pêche, chasse, plein air) et constitue une barrière qui rend difficile l'accès au fleuve Saint-Laurent pour la population. Des travaux très coûteux (promenade Samuel de Champlain, anse Brown, baie de Beauport) sont en cours afin de redonner un accès au fleuve pour la population. Les milieux humides ne seront cependant pas réhabilités;
- destruction et pertes de milieux humides ainsi que des biens et services qu'ils fournissent, notamment en tant qu'habitats pour plusieurs espèces fauniques, dont certaines à statut précaire et impact financier parfois important pour compenser ces rôles et corriger les conséquences de leur disparition; la Ville travaille activement à résoudre les problèmes de surverse des équipements de traitement des eaux usées, notamment par l'installation de bassins de rétention des eaux de pluies; la Ville travaille également à la renaturalisation des berges de la partie basse de la rivière Saint-Charles;
- risque élevé de destruction de milieux humides et de réduction de la diversité faunique et floristique (impacts écologiques et économiques) à la suite d'un éventuel déversement majeur d'hydrocarbures dans le fleuve Saint-Laurent;

- dégradation de l'habitat du poisson à certains endroits (ex. : rivière Saint-Charles, lac Saint-Augustin);
- problème de quantité et de qualité de l'eau dans la rivière Saint-Charles en aval du lac Saint-Charles;
- problème d'épisodes problématiques de cyanobactéries au lac Saint-Charles;
- nombre croissant d'espèces à statut précaire nécessitant l'application de coûteuses mesures de rétablissement.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité et les habitats;**
- **l'intégration de la conservation des milieux humides dans le futur Schéma métropolitain de l'aménagement et de développement de la CMQ;**
- **l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement, tant en milieux urbains que forestiers et agricoles, et la protection des bandes riveraines;**
- **l'application de la réglementation municipale touchant les fosses septiques, car il n'existe aucun droit acquis (pour les vieilles installations) de polluer. Toute installation rejetant des eaux usées dans l'environnement doit être changée ou réparée. (Réf. : Jean-François Girard, avocat-biologiste au Bureau québécois du droit en environnement);**
- **l'encouragement à la mise en place de comités de gestion intégrée comme les comités de protection des lacs;**
- **la sensibilisation des clientèles cibles à l'aide de la multitude de documents d'information qui existent dans ce domaine (ex. : affiche « Vivre au bord de l'eau! »);**
- **la diminution des intrants (phosphore, azote), l'amélioration des pratiques culturales, le reboisement et la conservation des habitats riverains, dont les milieux humides, afin de réduire l'incidence des « fleurs d'eau » (cyanobactéries ou algues bleues) qui peuvent devenir toxiques pour l'humain et les animaux;**
- **l'application de mesures préventives pour protéger les espèces à statut précaire et leurs habitats pour éviter les coûteuses mesures de rétablissement de ces espèces;**
- **le recours au besoin à l'aménagement de marais filtrants artificiels à des endroits stratégiques afin de contribuer à réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole et municipale.**

2.7 MRC de l'Île d'Orléans

Caractéristiques

Territoire

- MRC située en majorité sur les basses-terres du Saint-Laurent et située dans l'ensemble physiographique de la plate-forme de la Traverse (B0205), une formation de roches sédimentaires;
- territoire situé à l'intérieur de l'estuaire fluvial ou d'eau douce, les premières traces de salinité des eaux du fleuve apparaissant à la pointe est de l'île d'Orléans;
- territoire présentant un relief bombé au centre et sur pratiquement toute la longueur de l'île contribuant à départager les eaux sur les versants nord et sud de l'île;
- territoire entièrement de tenure privée, y compris les îles Madame et aux Ruaux;
- territoire de l'île d'Orléans à vocation majoritairement agricole (production maraîchère, production laitière, pomiculture, pomme de terre); paysage forestier sur les îles Madame et aux Ruaux;
- topographie favorisant la présence de quelques chutes sur les cours d'eau.

Milieux humides

- présence de plus de 2 943 ha de milieux humides (7 % des milieux humides de la Capitale-Nationale);
- présence au fleuve de 1 058 ha de marais intertidaux à *scirpe d'Amérique* (11,2 % des marais de la région de la Capitale-Nationale) et de 873 ha d'eau peu profonde; marais surtout concentrés en bordure nord de l'île, ainsi qu'autour des îles Madame et aux Ruaux; présence également de marais à *carex* inondés périodiquement par les grandes marées comme ceux situés sur la rive continentale de l'estuaire;
- présence plus de 700 ha de tourbières, principalement des tourbières boisées, au milieu de l'île;
- milieux humides couvrant 8,6 % du territoire de la MRC;
- municipalités de Saint-François-de-l'Île-d'Orléans et de Sainte-Famille possédant les plus grandes superficies de milieux humides avec respectivement 822 ha (principalement des marais intertidaux) et 522 ha (dominance de tourbières boisées) de ces écosystèmes;
- municipalités de Sainte-Famille (10,3 %) possédant la plus forte proportion de milieux humides de la MRC;
- présence de plusieurs bassins d'irrigation favorables à la sauvagine.

Faune, flore

- importance tout à fait particulière des marais à *scirpe d'Amérique* pour la grande oie des neiges qui se nourrit des rhizomes de cette plante dont la distribution dans l'estuaire du Saint-Laurent est fort limitée;
- plusieurs dizaines d'espèces de poissons à l'échelle de la MRC :
 - *dans le fleuve et sur les basses-terres du Saint-Laurent* :
 - quelques espèces à statut précaire : alose savoureuse, anguille d'Amérique, esturgeon noir, esturgeon jaune, bar rayé (en voie de réintroduction), éperlan arc-en-ciel (population du sud de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent);
 - quelques espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs : doré jaune, doré noir, éperlan arc-en-ciel;
- plusieurs espèces de poissons dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie;
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, bécassine de Wilson, busard Saint-Martin, canard noir;
- présence de quelques espèces à statut précaire : salamandre sombre du Nord; tortue géographique.

Pressions

- *au fleuve* :
 - navigation commerciale (qui devrait tripler au cours des 20 prochaines années);
 - changements climatiques qui risquent de modifier encore passablement les écoulements du fleuve et les niveaux d'eau, tout en provoquant des remontées plus fréquentes d'eau salée;
 - développement résidentiel et de villégiature en rive;
 - aménagement et entretien de marinas privées existantes (dragage);
- *sur les basses-terres du Saint-Laurent (sur l'île)* :
 - certaines activités agricoles intensives;
 - là où la grande culture domine, érosion fréquente des terres et apports vers le fleuve de sédiments chargés de nutriments (azote, phosphore) et de pesticides.

Conséquences

- perte de milieux humides et des biens et services qu'ils procurent (filtres, éponges naturelles contre les variations de débits, habitats pour de nombreuses espèces, dont certaines à statut précaire) et impact financier parfois important pour compenser ces rôles et corriger les conséquences de leur disparition;
- pertes cumulatives de milieux humides du fleuve et des basses-terres estimées à plus de 600 ha au cours des 50 dernières années;
- risque élevé de destruction de milieux humides et de réduction de la diversité faunique et floristique (impacts écologiques et économiques) à la suite d'un éventuel déversement majeur d'hydrocarbures dans le fleuve Saint-Laurent en raison de l'importante navigation commerciale;
- artificialisation des rives du fleuve à plusieurs endroits;
- problèmes d'érosion des berges du fleuve et de la batture à plusieurs endroits;
- nombre croissant d'espèces à statut précaire nécessitant l'application de coûteuses mesures de rétablissement de ces espèces.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité et les habitats;**
- **l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement et la protection des bandes riveraines;**
- **une protection efficace des marais intertidaux autour de l'île d'Orléans.**

3.0 MILIEUX HUMIDES PAR BASSINS VERSANTS

3.1 Rivière Saguenay (partie du bassin versant située dans la région de la Capitale-Nationale)

Caractéristiques

Territoire

- bassin versant de niveau 1 comprenant les têtes des bassins versants des rivières Métabetchouane, *Chicoutimi*, du Moulin, à Mars, des Ha! Ha!, Saint-Jean (Anse-Saint-Jean) et Petit Saguenay et occupant 17,5 % de la superficie de la région administrative de la Capitale-Nationale;
- organismes oeuvrant sur divers bassins versants :
 - Comité de bassin versant de la rivière du Moulin (RIVAGE);
 - Conseil de bassin de la rivière Saint-Jean-Saguenay;
 - Association Chasse et Pêche du Bas-Saguenay (ACPBS) (rivière Petit Saguenay);
- bassin versant et ses sous-bassins s'écoulant du sud vers le nord;
- territoire situé presque entièrement dans la province naturelle des Laurentides méridionales, à l'exception d'une petite partie du bassin versant de la rivière Petit Saguenay, qui se localise dans les Laurentides centrales ;
- territoire relativement accidenté (basses collines) sur fond de roche granitique et de dépôts de till glaciaire où la topographie conditionne la présence de milieux humides (fonds de vallée, dépressions, bords de lacs et cours d'eau);
- territoire dont l'altitude et la topographie expliquent la présence de cours d'eau aux eaux froides et bien oxygénées favorables aux salmonidés;
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- territoire aux nombreux plans d'eau de superficie relativement petite;
- territoire presque entièrement de tenure publique sur lequel la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieux forestiers et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (aussi applicable sur terres privées); présence de quelques blocs de terrains privés (Domaine La Forêt et lots privés épars dans le bassin versant de la rivière Petit Saguenay); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain;
- partie de bassin versant concernant les MRC de La Jacques-Cartier, de La Côte-de-Beaupré, de Charlevoix et de Charlevoix-Est;

- territoire presque entièrement situé dans la Réserve faunique des Laurentides où l'abondance de l'omble de fontaine contribue activement aux activités de pêche qui génèrent des retombées économiques globales de près de 78 M\$ annuellement pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale.

Milieux humides

- présence de 4 676 ha de milieux humides non classifiés pour la grande majorité, probablement des marécages et des tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau;
- milieux humides couvrant 1,3 % de cette partie du bassin versant;
- milieux humides représentant 11,2 % des milieux humides de la Capitale-Nationale;
- parties des bassins versants des rivières Chicoutimi (couvrant 45,8 % de cette partie du bassin versant de la rivière Saguenay) et Métabetchouane (couvrant 29 % de cette partie du bassin versant de la rivière Saguenay) possédant les plus grandes superficies de milieux humides avec respectivement 2 143 ha (1,3 % de la superficie de cette partie du bassin de la rivière Chicoutimi) et 1 821 ha (1,7 % de la superficie de cette partie du bassin de la rivière Métabetchouane);
- multitude de petits milieux humides favorables à certaines espèces de sauvagine : canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier, harles.

Faune, flore

- partie haute du bassin versant présentant un paysage montagneux favorisant les eaux froides et bien oxygénées propices aux populations de salmonidés, qui contribuent à soutenir une activité de pêche récréative aux retombées sociales et économiques importantes;
- présence de quelques espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs : omble de fontaine (espèce largement dominante sur tout le territoire et souvent comme seule espèce présente), ouananiche (lac et rivière aux Écorces);
- grossièrement, les sous-bassins situés à l'est de la route 175 (sous-bassins des rivières Pikauba, à Mars et des Ha! Ha!) présentent généralement des populations allopatriques (seule espèce de poisson présente) d'omble de fontaine, ce qui favorise des rendements de pêche élevés; les sous-bassins situés à l'ouest de la route 175 (sous-bassins de la rivière Métabetchouane et partie ouest du sous-bassin de la rivière Pikauba) sont presque tous affectés par la présence d'espèces compétitrices de l'omble de fontaine, ce qui affecte les rendements de pêche;
- présence de l'omble chevalier oquassa, une espèce à statut précaire : bassins versants des rivières Métabetchouane (lacs Pleureur, aux Montagnais), Chicoutimi (lacs aux Écorces, Pikauba, Franchère), à Mars (lac Marchand), des Ha! Ha! (lac Cinto), Petit Saguenay (lac Victor);

- présence de populations de saumon atlantique dans les parties basses (région administrative du Saguenay–Lac-Saint-Jean) des rivières à Mars, Saint-Jean et Petit Saguenay;
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'ICOAN : canard noir, garrot à œil d'or, plongeon huard, butor d'Amérique.

Pressions

- acidification des eaux en raison des polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon;
- apports de sédiments fins issus du mauvais aménagement de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien de l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux;
- développement du réseau routier (route 175 dans le bassin versant de la rivière Pikauba).

Conséquences

- dégradation de l'habitat du poisson : acidification des eaux, ensablement de certaines frayères (omble de fontaine);
- dégradation et disparition de milieux humides et perte des biens et services qu'ils fournissent.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages, ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité et les habitats;**
- **l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement et la protection des bandes riveraines et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;**
- **l'élaboration d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique;**
- **l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier*, MRN, 2000).**

3.2 Rivière Jacques-Cartier

Caractéristiques

Territoire

- bassin versant situé complètement dans la région de la Capitale-Nationale et couvrant près de 2 500 km² de superficie;
- bassin versant sur lequel œuvre la Corporation de bassin de la Jacques-Cartier (CBJC);
- rivière prenant sa source à plus de 1 000 m d'altitude dans la réserve faunique des Laurentides (ensemble physiographique C1003 des basses collines du lac Jacques-Cartier), puis coulant vers le sud avec une pente prononcée avant de traverser, dans sa partie basse, une partie des basses-terres du Saint-Laurent avec ses intrusions de roches sédimentaires et ses terrasses sablonneuses, pour finalement aboutir au fleuve à la hauteur de la ville de Donnacona;
- territoire relativement accidenté sur fond de roche granitique et de dépôts de till glaciaire; présence de vallées glaciaires escarpées et spectaculaires (parc national de la Jacques-Cartier);
- topographie expliquant la présence de plusieurs chutes, certaines infranchissables pour les poissons, et rapides;
- présence de barrages sur de nombreux lacs (ex. : lacs Jacques-Cartier, Sautauriski), ainsi que sur le tronçon principal de la rivière (Pont-Rouge, Gorges Déry, Donnacona)
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- territoire de la partie haute du bassin versant de tenure publique sur lequel la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieux forestiers et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (aussi applicable sur terres privées); parties médianes et basses (en aval du parc national de la Jacques-Cartier) du bassin versant, de tenure privée; la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain;
- présence de la base militaire de Valcartier dans la partie médiane de la rivière.

Milieux humides

- présence de 5 639 ha de milieux humides dont le quart (1 378 ha), situés dans la partie haute du bassin, sont non classifiés (probablement des marécages et des tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau); milieux humides du bassin versant représentant 13,5 % des milieux humides de la région de la Capitale-Nationale;
- majorité des milieux humides, principalement des tourbières (3 012 ha), situés dans la partie basse du bassin versant coulant sur l'ensemble physiographique C1001 des basses collines du lac Saint-Joseph et celui de la *plaine de Saint-Raymond/Pont-Rouge* (B0203) aux fonds de vallée sablonneux;
- dominance marquée des tourbières qui occupent 3 047 ha (comprenant les superficies de tourbières exploitées), soit 54 % des milieux humides du bassin versant;
- présence de 956 ha de marécages (18,5 % des marécages de la région de la Capitale-Nationale);
- milieux humides couvrant 2,3 % de la superficie du bassin versant.

Faune, flore

- multitude de petits milieux humides favorables à certaines espèces de sauvagine : canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier, canard colvert;
- partie haute du bassin versant présentant un paysage montagneux favorisant les eaux froides et bien oxygénées propices aux populations de salmonidés qui contribuent à soutenir une activité de pêche récréative aux retombées sociales et économiques importantes;
- présence de l'omble chevalier oquassa, une espèce à statut précaire : lacs Jacques-Cartier, Beauséjour, à la Chute;
- présence de quelques espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs : omble de fontaine (espèce largement dominante, en particulier sur les Laurentides méridionales où elle est fréquemment la seule espèce de poisson présente); saumon atlantique (espèce réintroduite); touladi (introduit dans les lacs Jacques-Cartier et Sept-Îles); truite brune et truite arc-en-ciel (espèces introduites); grand brochet et doré jaune (espèces présentes à l'occasion au printemps à l'embouchure de la rivière);
- activité économique, évaluée à près de 78 M\$/an, générée par la pêche sportive sur l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale;
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'ICOAN : bécasse d'Amérique, busard Saint-Martin, canard noir, garrot à œil d'or, plongeon huard, butor d'Amérique, macreuse à front blanc (lac Nouvel, situé à plus de 600 m d'altitude).

Pressions

- *sur les Laurentides méridionales :*
 - apports de sédiments fins issus du mauvais aménagement de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien de l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux;
 - fragmentation de l'habitat du poisson due à des ponceaux limitant ou obstruant le passage du poisson, ce qui est particulièrement dommageable pour des espèces effectuant des migrations tel que l'omble de fontaine;
 - utilisation accrue de sels de déglçage sur l'autoroute 175 (en construction);
 - polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon;
 - activités militaires et industrielles (ex. : base militaire de Valcartier, Pont-Rouge)
 - développement intensif de la villégiature aux abords de certains lacs (lac Saint-Joseph) de la partie sud du territoire pouvant entraîner une destruction du couvert végétal et une dégradation des berges et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;
 - exploitation forestière sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides, principalement sur terres privées;
 - présence de nombreux barrages tant sur les cours d'eau qu'à la sortie de plusieurs lacs qui nuisent souvent à la libre circulation du poisson;
 - apports excessifs de nutriments (phosphore, azote) dans certains lacs de villégiature favorisant la prolifération des plantes aquatiques et représentant un contexte favorable à la prolifération excessive de cyanobactéries (lac Saint-Joseph);
- *sur les basses-terres du Saint-Laurent (partie basse de la rivière) :*
 - certaines pratiques agricoles intensives menant à des bandes riveraines inadéquates, à du lessivage de fertilisants dans les milieux aquatiques, à l'entretien des cours d'eau, etc.;
 - là où la grande culture domine, érosion fréquente des terres et apports vers la rivière de sédiments chargés de nutriments (azote, phosphore) et de pesticides;
 - coupes forestières et voirie forestière en bordure des milieux humides;
 - expansion urbaine (Neuville, Pont-Rouge);
 - rejets d'eaux usées domestiques (rivière aux Pommes), municipales (problèmes fréquents de surverse des usines d'épuration des eaux usées) et industrielles (Pont-Rouge);
 - circulation de VTT dans certaines tourbières.

Conséquences

- dégradation de l'habitat du poisson : acidification des eaux, eutrophisation (lac Saint-Joseph, rivière aux Pommes);
- dégradation de milieux humides et perte des biens et services qu'ils fournissent;
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiètement, pollution, etc.), nuisant à la reproduction et la survie de plusieurs espèces animales;
- perte de certains milieux humides par remblayage et artificialisation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides autour de certains lacs de villégiature (lac Saint-Joseph);
- libre circulation des poissons limitée par de nombreux ponceaux et barrages;
- risque de plus en plus élevé d'avoir des épisodes problématiques de cyanobactéries sur certains lacs de villégiature de la partie sud du territoire (lac Saint-Joseph).

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (y compris le contrôle du développement de la villégiature et de certaines pratiques agricoles) prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité, les habitats;
- l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement en milieu forestier (y compris la villégiature) et agricole, et la protection des bandes riveraines;
- l'application de la réglementation municipale touchant les fosses septiques, car il n'existe aucun droit acquis (pour les vieilles installations) de polluer. Toute installation rejetant des eaux usées dans l'environnement doit être changée ou réparée. (Réf. : Jean-François Girard, avocat-biologiste au Bureau québécois du droit en environnement);
- l'encouragement à la mise en place de comités de gestion intégrée comme les comités de protection des lacs;
- la sensibilisation des clientèles cibles à l'aide de la multitude de documents d'information qui existent dans ce domaine (ex. : affiche « Vivre au bord de l'eau! »);
- la diminution des intrants (phosphore, azote), le reboisement et la conservation des habitats riverains, dont les milieux humides, afin de réduire l'incidence des « fleurs d'eau » (cyanobactéries ou algues bleues) qui peuvent devenir toxiques pour l'humain et les animaux;
- l'élaboration d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique;
- l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier*, MRN 2000).

3.3 Rivière Saint-Charles

Caractéristiques

Territoire

- bassin versant de superficie relativement petite, situé en entier dans la région de la Capitale-Nationale et couvrant plus de 550 km² de superficie;
- bassin versant sur lequel œuvre le Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles (CBRSC) et l'Association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles (APEL);
- rivière prenant sa source à plus de 600 m d'altitude dans la MRC de la Jacques-Cartier, avant de traverser le territoire de la Ville de Québec pour s'y jeter au fleuve;
- bassin versant prenant sa source dans la province naturelle des Laurentides méridionales (ensemble physiographique C1002 des basses collines du massif de la rivière Jacques-Cartier) avant de traverser celle des basses-terres du Saint-Laurent (ensemble physiographique des terrasses de Cap-Rouge/Beaupré (B0204), aux alluvions fluvio-marines (sable dans les parties supérieures, argile dans les parties inférieures);
- présence d'intrusions de roches sédimentaires, formant notamment la chute Kabir-Kouba (Wendake), et de terrasses sablonneuses;
- présence de quelques barrages, notamment celui à l'exutoire du lac Saint-Charles, servant de réserve d'eau potable pour la Ville, celui de l'usine de filtration de Château-d'Eau et celui situé à l'embouchure de la rivière;
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- bassin versant situé majoritairement sur terres privées;
- bassin versant ayant subi d'importantes modifications au cours des années, en particulier dans sa partie basse : coupures de méandres, canalisation et artificialisation (béton) de ses berges, canalisation de certains de ses affluents (rivière Lairet), etc.

Milieux humides

- présence de plus de 1 904 ha de milieux humides, dominés par les marécages (852 ha représentant 45 % des milieux humides du bassin versant) et les tourbières (790 ha, en majeure partie des tourbières boisées);
- milieux humides résiduels concentrés principalement dans le secteur du lac Saint-Charles (marais du Nord, etc.), dans la partie de la rivière sise entre le lac Saint-Charles et l'usine de filtration de Château-d'Eau, ainsi que dans la «cuvette de Charlesbourg»;

- site du Marais du nord constituant l'un des milieux humides les plus visités dans la région de Québec. Ce site contribue à la sensibilisation et à l'information du public sur l'importance des milieux humides.
- milieux humides couvrant 3,4 % de la superficie du bassin versant.

Faune, flore

- partie haute du bassin versant présentant un paysage montagneux favorisant les eaux froides et bien oxygénées, propices aux populations de salmonidés;
- présence de quelques espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs : omble de fontaine (espèce largement dominante, en particulier sur les Laurentides méridionales); touladi (lacs Delage, Saint-Charles); truite arc-en-ciel (espèce introduite dans la partie de la rivière en aval du lac Saint-Charles); grand brochet (espèce introduite dans le lac Saint-Charles); achigan à petite bouche (espèce introduite dans le lac Beauport et le lac Clément);
- embouchure de la rivière Saint-Charles constituant l'un des trois sites de concentration de l'esturgeon noir connus dans la portion d'eau douce du fleuve Saint-Laurent; l'esturgeon noir est le plus grand poisson qui fréquente l'eau douce au Québec et possède le statut d'espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord (ICOAN) : bécasse d'Amérique, canard noir, garrot à œil d'or;
- présence de quelques espèces à statut précaire : grenouille des marais.

Pressions

- bassin versant fortement urbanisé et supportant une importante population humaine;
- *sur les Laurentides méridionales* :
 - apports de sédiments fins issus de secteurs de construction résidentielle et potentiellement du projet d'élargissement de la route 175 dans le bassin versant;
 - apports accrus de résidus de sels de déglacage utilisés dans l'entretien de la future autoroute 175 (en construction, ce qui va accroître les surfaces nécessitant de tels épandages) via le sous-bassin de la rivière des Hurons;
 - polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon;
 - exploitation forestière sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides, principalement sur terres privées;

- *sur les basses-terres du Saint-Laurent (partie basse de la rivière) :*
 - expansion urbaine (Québec, Lac-Beauport, Stoneham, etc.);
 - présence de plusieurs terrains de golf, certains aménagés aux dépens d'anciens milieux humides (Marigo);
 - coupes forestières en bordure des milieux humides sur terres privées;
 - villégiature et résidences permanentes en bordure de certains lacs (Saint-Charles, Delage, Beauport, Clément);
 - artificialisation des berges de la partie basse de la rivière (en voie de réaménagement naturel par la Ville);
 - présence d'un barrage limitant la libre circulation des poissons à l'embouchure de la rivière;
 - forte densité d'animaux d'élevage (dindes) dans le sous-bassin de la rivière Nelson;
 - problèmes de déversements des eaux usées de la Ville dans la partie basse de la rivière (en cours de solution par la Ville).

Conséquences

- bassin versant ayant déjà perdu une importante superficie de milieux humides et riverains (coupures de méandres, bétonnage des rives, déversement des égouts, etc.), en particulier dans sa partie basse pour faire place au développement urbain;
- dégradation de l'habitat du poisson : acidification des eaux, eutrophisation des eaux, etc.;
- dégradation de milieux humides et perte des biens et services qu'ils fournissent;
- pertes d'usages (baignade, pêche, activités nautiques) dans la partie basse de la rivière (en voie de correction par la Ville de Québec);
- lac Saint-Charles, réserve d'eau potable de la ville de Québec, à risque possible face à l'épannage accru de sels de déglacage provenant de l'entretien de la future autoroute 175;
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiètement, pollution), pouvant rendre difficiles la reproduction et la survie de certaines espèces animales;
- perte de certains milieux humides par remblayage et artificialisation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides, en particulier autour des lacs de villégiature;
- problème d'épisodes d'explosions de cyanobactéries («fleurs bleues»), notamment au lac Saint-Charles;
- problèmes d'inondations occasionnelles dans le sous-bassin de la rivière Lorette.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité, les habitats;**
- l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement et la protection des bandes riveraines;**
- l'application de la réglementation municipale touchant les fosses septiques, car il n'existe aucun droit acquis (pour les vieilles installations) de polluer. Toute installation rejetant des eaux usées dans l'environnement doit être changée ou réparée. (réf. : Jean-François Girard, avocat-biologiste au Bureau québécois du droit en environnement);**
- l'encouragement à la mise en place de comités de gestion intégrée comme les comités de protection des lacs;**
- la sensibilisation des clientèles cibles à l'aide de la multitude de documents d'information qui existent dans ce domaine (ex. : affiche « Vivre au bord de l'eau! »);**
- l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier (comprenant la construction de l'autoroute 175 et son entretien subséquent) et forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier*, MRN 2000).**

3.4 Rivière Montmorency

Caractéristiques

Territoire

- bassin versant situé en entier dans la région de la Capitale-Nationale et couvrant près de 112 km² de superficie;
- bassin versant sur lequel œuvre le Conseil de bassin de la rivière Montmorency (CBRM);
- rivière prenant sa source à plus de 1 000 m d'altitude dans la réserve faunique des Laurentides (ensembles physiographiques C1003 des basses collines du lac Jacques-Cartier et C1008 des hautes collines du lac des Neiges), puis coulant vers le sud avec une pente prononcée avant de traverser, dans sa partie basse, une étroite partie des basses-terres du Saint-Laurent avec ses intrusions de roches sédimentaires et ses terrasses sablonneuses, pour finalement aboutir au fleuve par une spectaculaire chute à la hauteur de la ville de Québec/Boischatel;
- territoire relativement accidenté sur fond de roche granitique et de dépôts de till glaciaire; présence de vallées glaciaires escarpées;
- présence de barrages sur quelques cours d'eau et lacs (rivière des Brûlés, lac des Neiges);
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- territoire de la partie haute du bassin versant de tenure publique sur lequel la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieux forestiers et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (aussi applicable sur terres privées); parties médianes (« terres du Séminaire ») et basses du bassin versant, de tenure privée; la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain;
- présence de la réserve faunique des Laurentides et du territoire de la Forêt Montmorency (Université Laval) sur la partie haute du bassin;
- bassin versant concernant les MRC de La Côte-de-Beaupré et de La Jacques-Cartier, ainsi que la Ville de Québec pour son cours inférieur et son embouchure;
- inondations fréquentes du secteur de l'île Enchanteresse, souvent l'hiver en raison de la formation d'embâcles de glace.

Milieux humides

- présence de près de 933 ha de milieux humides, dont près des deux-tiers (600 ha), situés dans la partie haute du bassin, sont non classifiés (probablement des marécages et des tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau);
- la majorité des milieux humides classifiés sont des tourbières (217 ha) et des marécages (79 ha) situés dans la partie basse du bassin versant;
- milieux humides couvrant 0,8 % de la superficie du bassin versant;
- bassin versant possédant relativement peu de lacs et de milieux humides susceptibles de contribuer à laminier les écoulements d'eau.

Faune, flore

- nombreux petits milieux humides favorables à certaines espèces de sauvagine : canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier, canard colvert;
- partie haute du bassin versant présentant un paysage montagneux favorisant les eaux froides et bien oxygénées propices aux populations de salmonidés, qui contribuent à soutenir une activité de pêche récréative aux retombées sociales et économiques importantes;
- présence de quelques espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs : omble de fontaine (espèce largement dominante, en particulier sur les Laurentides méridionales où elle est fréquemment la seule espèce de poisson présente); touladi (lac des Neiges); truite brune et truite arc-en-ciel (espèces introduites et présentes à l'occasion à l'embouchure de la rivière);
- le lac des Neiges héberge la seule population indigène de touladi des *Laurentides méridionales* à l'intérieur de la région administrative de la Capitale-Nationale; il héberge également une population de macreuse à front blanc;
- activité économique, évaluée à près de 78 M\$/an, générée par la pêche sportive sur l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale;
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'ICOAN : bécasse d'Amérique, canard noir, garrot à œil d'or, harles, fuligule à collier, plongeon huard, macreuse à front blanc (lac des Neiges).

Pressions

- *sur les Laurentides méridionales :*
 - apports de sédiments fins issus du mauvais aménagement de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien de l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux; apports de sels de déglacage et d'abrasifs utilisés dans l'entretien de l'important réseau routier, comprenant la route 175 (autoroute en construction dans la partie haute du bassin versant);
 - fragmentation de l'habitat du poisson due à des ponceaux limitant, ou obstruant, le passage du poisson, ceci est particulièrement dommageable pour des espèces effectuant des migrations, telle l'omble de fontaine;
 - polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon;
 - exploitation forestière sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides, principalement sur terres privées;
 - présence de nombreux barrages, tant sur les cours d'eau (rivière des Brûlés) qu'à la sortie de plusieurs lacs (lac des Neiges), qui peuvent parfois nuire à la libre circulation du poisson;
- *sur les basses-terres du Saint-Laurent (partie basse de la rivière) :*
 - expansion urbaine (Québec/Beauport)
 - coupes forestières en bordure des milieux humides sur terres privées.

Conséquences

- dégradation de l'habitat du poisson : acidification des eaux, apports de sédiments fins et de résidus de sels de déglacage (entretien du réseau routier) dans le milieu aquatique et les milieux humides;
- dégradation de milieux humides et perte des biens et services qu'ils fournissent;
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiètement, pollution), pouvant rendre difficiles la reproduction et la survie de certaines espèces animales;
- perte de certains milieux humides par remblayage et artificialisation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;
- libre circulation des poissons limitée par de nombreux ponceaux et barrages;

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité, les habitats;**
- **l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement et la protection des bandes riveraines;**
- **l'élaboration d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique;**
- **l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier, MRN, 2000*).**

3.5 Rivière Batiscan (partie du bassin versant située dans la région administrative de la Capitale-Nationale)

Caractéristiques

Territoire

- partie du bassin versant (47 %) située dans la région administrative de la Capitale-Nationale, le reste du bassin coulant dans la région administrative de la Mauricie;
- bassin versant sur lequel œuvre la Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan (SAMBBA);
- bassin versant coulant du nord au sud principalement dans la province naturelle des *Laurentides méridionales*, au relief relativement accidenté, avant de traverser la mince bande des basses-terres du Saint-Laurent et de se jeter au fleuve à la hauteur de la municipalité de Batiscan (région administrative de la Mauricie);
- partie du bassin versant couvrant 2 212 km² et représentant 10,6 % de la superficie de la région de la Capitale-Nationale; (bassin versant dans son ensemble totalisant tout près de 4 700 km²);
- territoire constitué dans sa partie haute en majorité de terres publiques sur lesquelles la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieu forestier et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (aussi applicable sur terres privées); terres privées dans sa partie basse; la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient *également* dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain;
- topographie expliquant la présence de plusieurs chutes (constituant souvent des obstacles infranchissables pour les poissons) sur les cours d'eau;
- paysage forestier dans la partie haute du bassin versant et agroforestier dans sa partie sud;
- agriculture sur les basses-terres du Saint-Laurent dominée par la production laitière;
- partie du bassin versant concernant principalement les MRC de La Jacques-Cartier et de Portneuf;
- partie du bassin versant touchant les réserves fauniques des Laurentides et de Portneuf, ainsi que les zecs Batiscan-Neilson et de la Rivière-Blanche.

Milieux humides

- parties du bassin versant situées dans la région de la Capitale-Nationale possédant 2 784 ha de milieux humides (6,7 % des milieux humides de la région administrative et 28 % des milieux humides de tout le bassin versant, soit 9 937 ha) tous non classifiés, mais probablement des marécages et des tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau;
- milieux humides occupant 1,3 % de la partie du bassin versant située dans la région de la Capitale-Nationale; 2,1 % si l'on considère la totalité du bassin versant;
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- présence dans la partie haute du bassin d'une multitude de petits milieux humides (étangs, marécages et fens [tourbières minérotrophes]).

Faune, flore

- majeure partie du bassin versant présentant un paysage montagneux favorisant les eaux froides et bien oxygénées, propices aux populations de salmonidés;
- présence d'au moins deux espèces de poisson à statut précaire : anguille d'Amérique, omble chevalier oquassa (lacs La Salle, Blanc, Draper, Lapeyrère, Petit Batiscan, etc.);
- plusieurs autres espèces de poissons d'intérêt pour la pêche sportive : omble de fontaine (espèce largement dominante et parfois comme seule espèce de poisson présente); touladi (espèce introduite dans certains lacs du centre de la réserve faunique de Portneuf : lacs Lapeyrère, de Travers, Fou, etc.);
- abondance de l'omble de fontaine dans le bassin versant (*Laurentides méridionales*) contribuant activement aux activités de pêche qui génèrent des retombées économiques globales de près de 78 M\$ annuellement pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale
- présence d'une importante frayère pour le doré jaune, y compris pour la population de dorés du fleuve Saint-Laurent, dans la partie basse de la rivière (région administrative de la Mauricie);
- présence d'une frayère importante pour le poulamon atlantique à l'embouchure (région administrative de la Mauricie);
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'ICOAN : canard noir, plongeon huard, butor d'Amérique;
- paysage forestier de la partie haute du bassin avec sa multitude de petits milieux humides favorable à plusieurs espèces de canards nichant en forêt boréale : canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier, harles.

Pressions

- fragmentation de l'habitat du poisson due à des ponceaux obstruant le passage du poisson, ceci est particulièrement dommageable pour des espèces effectuant des migrations comme l'omble de fontaine;
- acidification des eaux en raison des polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon;
- développement intensif de la villégiature autour de certains plans d'eau (lac du Milieu à Rivière-à-Pierre), en particulier dans la partie sud qui est de tenure privée, ce qui entraîne souvent une artificialisation et une dégradation des berges et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;
- exploitation forestière (voirie, coupes) sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides;
- certaines pratiques agricoles menant à des bandes riveraines inadéquates, à du lessivage de fertilisants dans les milieux aquatiques, à l'entretien de cours d'eau;
- apports de sédiments fins issus du mauvais aménagement de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien de l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux de la partie haute du bassin versant;
- apports excessifs de nutriments (phosphore, azote) sur certains lacs de villégiature représentant un contexte favorable à la prolifération de cyanobactéries.

Conséquences

- dégradation et perte de milieux humides ainsi que des biens et services qu'ils procurent;
- perte de certains milieux humides par remblayage ou drainage et artificialisation des terres hautes adjacentes aux milieux humides autour de certains lacs de villégiature;
- libre circulation des poissons limitée par de nombreux barrages et chutes;

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité et les habitats;
- l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement et la protection des bandes riveraines;
- l'application de la réglementation municipale touchant les fosses septiques, car il n'existe aucun droit acquis (pour les vieilles installations) de polluer. Toute installation rejetant des eaux usées dans l'environnement doit être changée ou réparée. (réf. : Jean-François Girard, avocat-biologiste au Bureau québécois du droit en environnement);
- l'encouragement à la mise en place de comités de gestion intégrée comme les comités de protection des lacs;
- la sensibilisation des clientèles cibles à l'aide de la multitude de documents d'information qui existent dans ce domaine (ex. : affiche « Vivre au bord de l'eau! »);
- l'élaboration d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique;
- l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier, MRN, 2000*).

3.6 Rivière Sainte-Anne (partie du bassin versant située dans la région administrative de la Capitale-Nationale)

Caractéristiques

Territoire

- majeure partie du bassin versant située dans la région administrative de la Capitale-Nationale, la partie basse du bassin versant coulant dans la région administrative de la Mauricie;
- bassin versant sur lequel œuvre la Corporation d'aménagement et de protection de la Sainte-Anne (CAPSA);
- bassin versant coulant du nord au sud principalement dans la province naturelle des *Laurentides méridionales* (en amont de Saint-Raymond) au relief relativement accidenté;
- territoire traversant les basses-terres du Saint-Laurent (aux terrasses sablonneuses sur fond d'argile ou de roches sédimentaires) en aval de Saint-Raymond, avant de se jeter au fleuve à la hauteur de la municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pérade (région administrative de la Mauricie);
- partie du bassin versant couvrant 2 430 km² de superficie dans la région de la Capitale-Nationale, soit 89, 8 % de tout le bassin versant (2 706 km²);
- topographie expliquant la présence de plusieurs chutes (constituant souvent des obstacles infranchissables pour les poissons) sur les cours d'eau;
- paysage essentiellement forestier dans sa partie située sur les *Laurentides méridionales* et plus agroforestier (production laitière) dans celle située sur les basses-terres du Saint-Laurent;
- partie du bassin versant concernant principalement les MRC de la Jacques-Cartier et de Portneuf;
- partie du bassin versant drainant la réserve des Laurentides (secteur Tourilli) et la zec Batisca-Neilson;
- inondation hivernales récurrentes dans le secteur de Saint-Raymond en raison de la formation d'embâcles de glace;
- partie haute du bassin versant de tenure publique, mais les parties moyennes et basses sont de tenure privée; terres publiques pour lesquelles la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieu forestier et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (aussi applicable sur terres privées); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain.

Milieux humides

- partie du bassin versant située dans la région de la Capitale-Nationale possédant 3 267 ha de milieux humides, dont près de la moitié (1 397 ha, soit 42,8 %) ne sont pas classifiés (probablement des marécages et des tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau);
- présence de 1 347 ha de tourbières et de 340 ha de marécages, principalement autour de Saint-Raymond et dans les basses-terres du Saint-Laurent;
- milieux humides occupant 1,3 % de la superficie de la partie du bassin versant située dans la région de la Capitale-Nationale (1,6 % sur l'ensemble du bassin versant) et représentant 7,8 % des milieux humides de la Capitale-Nationale;
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière.

Faune, Flore

- partie haute du bassin versant présentant un paysage montagneux favorisant les eaux froides et bien oxygénées propices aux populations de salmonidés, qui contribuent à soutenir une activité de pêche récréative aux retombées sociales et économiques importantes;
- présence d'au moins deux espèces de poisson à statut précaire : anguille d'Amérique, omble chevalier ou quassa (lacs Sainte-Anne, Philippe, Legardeur, Philo, etc.);
- plusieurs autres espèces de poissons d'intérêt pour la pêche sportive :
 - dans les *basses-terres du Saint-Laurent* : perchaude; achigan à petite bouche; grand brochet; doré jaune; omble de fontaine;
 - dans les *Laurentides méridionales* : omble de fontaine (espèce largement dominante, souvent comme seule espèce de poisson présente, en particulier dans la partie haute du bassin, sur les territoires de la zec Batiscan-Neilson et du secteur Tourilli); touladi (lacs Montauban, Long, Blanc);
- plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie;
- abondance de l'omble de fontaine contribuant activement aux activités de pêche qui génèrent des retombées économiques globales de près de 78 M\$ annuellement pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale;
- présence d'une fort importante frayère de poulamon atlantique dans la partie basse de la rivière (région administrative de la Mauricie) dont l'exploitation hivernale crée des retombées socioéconomiques pour la région estimées à plus de 3M\$ en 1998;
- globalement, la partie basse de la rivière est importante pour la reproduction de plusieurs espèces de poissons du fleuve;

- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'ICOAN : bécasse d'Amérique, busard Saint-Martin, canard noir, plongeon huard, butor d'Amérique;
- paysage forestier de la partie haute du bassin avec sa multitude de petits milieux humides favorable à plusieurs espèces de canards nichant en forêt boréale : canard noir, garrot à œil d'or, fuligule à collier, harles.

Pressions

- *sur les basses-terres du Saint-Laurent :*
 - expansion urbaine (Saint-Raymond);
 - rejets d'eaux usées municipales (problèmes fréquents de surverse des usines d'épuration des eaux usées) et industrielles (Saint-Raymond);
 - certaines pratiques agricoles menant à des bandes riveraines inadéquates, à du lessivage de fertilisants dans les milieux aquatiques, à l'entretien des cours d'eau, en particulier dans les sous-bassins des rivières Noire et Charest;
 - là où la grande culture domine, érosion fréquente des terres et apports vers l'aval de sédiments chargés de nutriments (azote, phosphore) et de pesticides;
 - opérations forestières (coupes, voirie) en bordure des milieux humides;
 - apports excessifs de nutriments dans certains lacs de villégiature favorisant la prolifération des plantes aquatiques et représentant un contexte favorable à la prolifération excessive de cyanobactéries;
- *sur les Laurentides méridionales :*
 - développement intensif de la villégiature sur certains plans d'eau de la partie sud du territoire, qui entraîne souvent une destruction du couvert végétal et une dégradation des berges et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;
 - exploitation forestière (coupes, voirie) sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides;
 - apports de sédiments fins dans les cours d'eau issus de la mauvaise installation de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien et du ruissellement de l'eau à travers l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux;
 - présence de nombreux ponceaux et barrages, tant sur les cours d'eau qu'à la sortie de plusieurs lacs, qui nuisent souvent à la libre circulation du poisson;
 - apports excessifs de nutriments (phosphore) dans certains lacs de villégiature, favorisant la prolifération des plantes aquatiques et représentant un contexte favorable à la prolifération excessive de cyanobactéries;

- acidification des eaux en raison des polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon.

Conséquences

- perte de milieux humides et des biens et services qu'ils procurent (filtres, éponges naturelles contre les variations de débits, habitats pour de nombreuses espèces, dont certaines à statut précaire) et impact financier parfois important pour compenser ces rôles et corriger les conséquences de leur disparition;
- nombre croissant d'espèces à statut précaire nécessitant l'application de coûteuses mesures de rétablissement de ces espèces;
- dégradation de la qualité de l'eau de certains lacs et de certains cours d'eau (ex. : rivière Noire, un sous-bassin de la rivière Sainte-Anne);
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiètement, pollution), nuisant à la reproduction et la survie de plusieurs espèces animales;
- perte de certains milieux humides par remblayage et artificialisation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides autour de certains lacs de villégiature;
- risque de plus en plus élevé d'avoir des épisodes problématiques de cyanobactéries sur certains lacs de villégiature de la partie sud du territoire;
- instabilité des berges de certains cours d'eau affectant négativement l'habitat du poisson, notamment dans la rivière Charest.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages (dont l'approvisionnement en eau potable), ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (y compris le contrôle de la villégiature et de certaines pratiques agricoles) prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité et les habitats;
- l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement en milieu forestier (y compris la villégiature) et agricole, et la protection des bandes riveraines;
- l'application de la réglementation municipale touchant les fosses septiques, car il n'existe aucun droit acquis (pour les vieilles installations) de polluer. Toute installation rejetant des eaux usées dans l'environnement doit être changée ou réparée. (réf. : Jean-François Girard, avocat-biologiste au Bureau québécois du droit en environnement);
- l'encouragement à la mise en place de comités de gestion intégrée comme les comités de protection des lacs;
- la sensibilisation des clientèles cibles à l'aide de la multitude de documents d'information qui existent dans ce domaine (ex. : affiche « Vivre au bord de l'eau! »);
- la diminution des intrants (phosphore, azote), l'amélioration des pratiques culturales, le reboisement et la conservation des habitats riverains, dont les milieux humides, afin de réduire l'incidence des « fleurs d'eau » (cyanobactéries ou algues bleues), qui peuvent devenir toxiques pour l'humain et les animaux;
- le développement d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique;
- l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier*, MRN 2000);
- le recours au besoin à l'aménagement de marais filtrants artificiels à des endroits stratégiques, afin de contribuer à réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.

3.7 Rivière du Gouffre

Caractéristiques

Territoire

- bassin versant entièrement situé dans la région administrative de la Capitale-Nationale, ainsi que dans la province naturelle des *Laurentides méridionales* :
- bassin versant sur lequel œuvre l'Association de conservation de la vallée du Gouffre (ACVG);
- bassin versant couvrant tout près de 1 000 km² de superficie;
- rivière se jetant au fleuve Saint-Laurent à la hauteur de la municipalité de Baie-Saint-Paul;
- bassin versant drainant les ensembles physiographiques C1007 des basses collines du lac des Martres, C1008 des hautes collines du lac des Neiges et C1010 de la cuvette (et basses collines) de Charlevoix;
- tête du bassin versant approchant les 1 000 m d'altitude conférant une forte pente aux différents cours d'eau du bassin;
- paysage influencé également par l'astroblème de Charlevoix, une structure semi-circulaire formée par la chute d'une météorite (il y a 350 millions d'années) dans le secteur des Éboulements, entre Baie-Saint-Paul et La Malbaie, ce qui a contribué à une autre élévation rapide de l'altitude formant les hauts monts dans le secteur du parc national des Grands-Jardins (à la jonction entre les ensembles physiographiques C1007 des basses collines du lac des Martres et C1010 de la cuvette (et basses collines) de Charlevoix); multiples couches successives de sable et d'argile particulièrement sensibles à l'érosion et aux glissements de terrain dans la partie basse de la rivière du Gouffre;
- territoire à vocation majoritairement forestière et récréotouristique, à l'exception de la moyenne et de la basse vallée, ainsi que la partie située en bordure de l'astroblème qui présentent un paysage agroforestier (production laitière);
- bassin versant concernant essentiellement la MRC de Charlevoix;
- tête du bassin versant drainant une partie de la zec des Martres, du parc national des Grands-Jardins et de la réserve faunique des Laurentides;
- les parties moyennes («terres du Séminaire») et basses du bassin versant sont de tenure privée; partie haute du bassin de tenure publique; terres publiques pour lesquelles la conservation des milieux humides relève du Règlement sur les normes d'intervention (RNI) en milieu forestier et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (applicable aussi sur terres privées); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain.

Milieux humides

- bassin versant possédant 533 ha de milieux humides, dont 40 % (241 ha) sont non classifiés (probablement des marécages et des tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau);
- présence de 109 ha de milieux humides non classifiés dans le secteur nord de cette partie du bassin versant située sur les *Laurentides méridionales*;
- présence de 260 ha de marécages dans les portions moyennes et basses de la vallée;
- milieux humides occupant seulement 0,5 % du bassin versant;
- bassin versant possédant une capacité relativement faible à laminer les eaux de précipitations fortes;
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- initiative de conservation réalisée par CIC en partenariat sur le bassin versant (approche de conservation des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique).

Faune, flore

- présence de quelques espèces de poissons très recherchées par les pêcheurs sportifs : omble de fontaine (espèce largement dominante, souvent comme seule espèce de poisson présente), saumon Atlantique (la rivière du Gouffre possède le statut de rivière à saumon), truite arc-en-ciel (aujourd'hui établie dans la partie basse du bassin versant);
- abondance de l'omble de fontaine et la présence du saumon Atlantique contribuant activement aux activités de pêche qui génèrent des retombées économiques globales de près de 78 M\$ annuellement pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'ICOAN : bécasse d'Amérique, busard Saint-Martin, canard noir, plongeon huard, butor d'Amérique.

Pressions

- acidification des eaux en raison des polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon;
- apports de sédiments fins dans les cours d'eau issus de la mauvaise installation de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien et du ruissellement de l'eau à travers l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux;
- agriculture intensive dans la basse vallée;

- superficie cultivée relativement faible recevant d'importantes quantités de lisiers de porcs, en particulier dans la basse vallée;
- deuxième plus important cheptel d'animaux d'élevage (porc, bovins, volailles) de la région de la Capitale-Nationale occasionnant une forte densité animale (2,04 unités animales/ha en culture), à risque sur la qualité de l'eau;
- exploitation forestière sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides;
- changements climatiques risquant de générer des pluies torrentielles plus fréquentes provoquant des crues rapides et fortes qui pourraient accentuer les risques d'érosion de berges déjà fragilisées par la composition des dépôts de la partie basse de la rivière (couches successives de sable et d'argile);
- rejets d'eaux usées municipales (problèmes de surverse) et domestiques.

Conséquences

- dégradation et pertes de milieux humides ainsi que des biens et services qu'ils fournissent, notamment en tant qu'habitats pour plusieurs espèces fauniques dont certaines à statut précaire, et impact financier pour compenser ces rôles et corriger les conséquences de leur disparition;
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiètement, pollution), nuisant à la reproduction et la survie de plusieurs espèces animales;
- dégradation de l'habitat du poisson dans la partie basse de la rivière et dans les cours d'eau coulant en milieu agricole en raison des apports de sédiments, de pesticides et de nutriments (azote, phosphore), ainsi qu'en raison de l'érosion des berges.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages, ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité et les habitats;**
- **l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement, tant en milieux forestiers qu'agricoles, et la protection des bandes riveraines;**
- **l'application de mesures préventives pour protéger les espèces à statut précaire et leurs habitats pour éviter les coûteuses mesures de rétablissement de ces espèces;**
- **l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier*, MRN, 2000);**
- **application d'une approche prudente dans la planification des coupes forestières, compte tenu du faible taux d'occupation du bassin versant par les milieux humides.**

3.8 Rivière Malbaie

Caractéristiques

Territoire

- bassin versant entièrement situé dans la région administrative de la Capitale-Nationale, ainsi que dans la province naturelle des *Laurentides méridionales* :
- bassin versant sur lequel œuvre la Corporation Saumon Rivière Malbaie (CSRM);
- bassin versant couvrant tout près de 1 779 km² de superficie (8,5 % de la superficie de la région de la Capitale-Nationale);
- rivière se jetant au fleuve Saint-Laurent à la hauteur de la municipalité de La Malbaie;
- bassin versant drainant principalement les ensembles physiographiques C1007 des basses collines du lac des Martres, C1012 des gorges de la rivière Malbaie, C1011 des hautes collines du lac au Sable et C1010 de la cuvette (et basses collines) de Charlevoix;
- tête du bassin versant atteignant les 1 000 m d'altitude conférant une forte pente aux différents cours d'eau du bassin; présence de quelques chutes sur le cours principal de la rivière;
- paysage influencé également par l'astroblème de Charlevoix, une structure semi-circulaire formée par la chute d'une météorite (il y a 350 millions d'années dans le secteur des Éboulements) entre Baie-Saint-Paul et La Malbaie;
- territoire à vocation majoritairement forestière et récréotouristique, à l'exception de la basse vallée, ainsi que la partie située sur l'astroblème qui présentent un paysage agroforestier (production laitière);
- présence de nombreux barrages aménagés à des fins diverses (flottage du bois, villégiature, hydroélectricité) sur plusieurs lacs;
- bassin versant concernant les MRC de la Côte-de-Beaupré, de Charlevoix et de Charlevoix-Est; pointe nord du bassin versant touchant à la MRC du Fjord (région administrative du Saguenay–Lac-Saint-Jean);
- tête du bassin versant située dans la réserve faunique des Laurentides; rivière traversant ensuite le parc national des Grands-Jardins, la Pourvoirie du lac Moreau, une petite partie de la zec du Lac-Brébeuf (région administrative du Saguenay–Lac-Saint-Jean), le parc national des Hautes-Gorges-de-la-Rivière-Malbaie, puis à nouveau une partie de la zec des Martres; bassin versant drainant également une partie de la zec du Lac-au-Sable et deux pourvoiries à droits exclusifs;
- rivière possédant le statut de rivière à saumon;
- partie basse du bassin versant de tenure privée; partie haute du bassin de tenure publique; terres publiques pour lesquelles la conservation des milieux humides relève du Règlement sur

les normes d'intervention (RNI) en milieu forestier et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, administrés par le MRNF, et de la Loi sur les pêches lorsque ces milieux constituent des habitats du poisson (applicable aussi sur terres privées); la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), qui s'applique autant sur terres privées que publiques, intervient également dans la conservation des milieux humides par le biais de la protection du milieu hydrique et du milieu riverain;

- présence d'un grand bloc de forêt privée (« Cran Rouge ») dans la partie haute du bassin versant.

Milieux humides

- bassin versant possédant 1 381 ha de milieux humides, dont plus de 80 % (1 143 ha) sont non classifiés (probablement des marécages et des tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau);
- présence de 234 ha de marécages, principalement dans la portion basse de la vallée;
- milieux humides occupant seulement 0,8 % du bassin versant;
- certains milieux humides influencés par la présence de barrages;
- présence active du castor contribuant à créer et à entretenir des milieux humides en zone forestière;
- quelques concentrations de milieux humides dans le secteur des lacs Malbaie/à Jack, ainsi que dans le secteur dit des «eaux mortes» dans la réserve faunique des Laurentides.

Faune, flore

- présence d'au moins deux espèces à statut précaire : anguille d'Amérique (partie basse du bassin versant); omble chevalier Oquassa (lacs des Martres, Moreau, Porc-Épic, etc.);
- présence de quelques espèces de poissons très recherchées par les pêcheurs sportifs : omble de fontaine (espèce largement dominante, souvent comme seule espèce de poisson présente); saumon Atlantique (espèce réintroduite); truite arc-en-ciel (aujourd'hui établie dans la partie basse du bassin versant);
- abondance de l'omble de fontaine et présence du saumon Atlantique contribuant activement aux activités de pêche qui génèrent des retombées économiques globales de près de 78 M\$ annuellement pour l'ensemble de la région de la Capitale-Nationale
- présence de plusieurs espèces d'oiseaux désignées prioritaires dans le cadre de l'ICOAN : bécasse d'Amérique, busard Saint-Martin, canard noir, plongeon huard, butor d'Amérique, macreuse à front blanc (lacs Malbaie, Carroll).

Pressions

- acidification des eaux en raison des polluants atmosphériques industriels qui augmentent l'acidité des précipitations et provoquent des chocs acides printaniers dans certains écosystèmes aquatiques dotés d'une faible capacité tampon;
- développement intensif de la villégiature sur certains plans d'eau de la partie sud du territoire (ex. : lacs Nairne, Sainte-Marie, du Pied des Monts), qui entraîne souvent une destruction du couvert végétal et une dégradation des berges et des terres hautes adjacentes aux milieux humides;
- apports excessifs de nutriments dans certains lacs de villégiature représentant un contexte favorable à la prolifération excessive de cyanobactéries (ex. lac Nairne);
- urbanisation et activités industrielles (Clermont);
- important cheptel d'animaux d'élevage (porc, bovins, volailles) par rapport aux superficies cultivées, occasionnant une forte densité animale (1,79 unités animales/ha en culture) à risque sur la qualité de l'eau;
- exploitation forestière sur les terres hautes adjacentes aux milieux humides;
- apports de sédiments fins dans les cours d'eau issus de la mauvaise installation de certaines traverses de cours d'eau, ainsi que de l'entretien et du ruissellement de l'eau à travers l'important réseau de chemins forestiers graveleux et sablonneux;
- présence de barrages à la sortie de plusieurs lacs, ce qui nuit souvent à la libre circulation du poisson.

Conséquences

- perte de milieux humides et des biens et services qu'ils procurent (filtres, éponges naturelles contre les variations de débits, habitats pour de nombreuses espèces, dont certaines à statut précaire, etc.) et impact financier parfois important pour compenser ces rôles et corriger les conséquences de leur disparition;
- dégradation de la qualité de l'eau de certains lacs; risque de plus en plus élevé d'avoir des épisodes problématiques de cyanobactéries sur certains lacs de villégiature de la partie sud du territoire (ex. : lacs Nairne, Sainte-Marie);
- dégradation des habitats (drainage, introduction d'espèces envahissantes ou exotiques, remblayage ou empiétement, pollution, acidification), nuisant à la reproduction et la survie de certaines espèces animales;
- perte de certains milieux humides par remblayage et dénaturation des rives et des terres hautes adjacentes aux milieux humides autour de certains lacs de villégiature;
- libre circulation des poissons limitée par de nombreux barrages et de nombreuses chutes naturelles;

- superficie cultivée relativement faible recevant des déjections animales comme amendement pour le sol;
- rejets d'eaux usées municipales (problèmes de surverse) et domestiques;
- dégradation de l'habitat du poisson dans les cours d'eau coulant en milieu agricole en raison des apports de sédiments, de pesticides et de nutriments (azote, phosphore), ainsi qu'en raison de l'érosion des berges.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes, tout en protégeant l'eau et ses usages, ainsi que l'habitat du poisson et les retombées économiques régionales que la pêche et la villégiature génèrent :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, les pertes et dégradations déjà encourues par ces écosystèmes, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la gestion de l'eau, la biodiversité et les habitats;**
- **l'application de bonnes pratiques respectueuses de l'environnement, tant en milieux forestiers qu'agricoles, et la protection des bandes riveraines;**
- **l'application de la réglementation municipale touchant les fosses septiques, car il n'existe aucun droit acquis (pour les vieilles installations) de polluer. Toute installation rejetant des eaux usées dans l'environnement doit être changée ou réparée. (Réf. : Jean-François Girard, avocat-biologiste au Bureau québécois du droit en environnement);**
- **l'encouragement à la mise en place de comités de gestion intégrée comme les comités de protection des lacs;**
- **la sensibilisation des clientèles cibles à l'aide de la multitude de documents d'information qui existent dans ce domaine (ex. : affiche « Vivre au bord de l'eau! »);**
- **la diminution des intrants (phosphore, azote), le reboisement et la conservation des habitats riverains, dont les milieux humides, afin de réduire l'incidence des « fleurs d'eau » (cyanobactéries ou algues bleues) qui peuvent devenir toxiques pour l'humain et les animaux;**
- **l'élaboration d'une approche de conservation (approche du filtre brut) des terres hautes adjacentes aux milieux humides en forêt publique;**
- **l'application des bonnes pratiques d'aménagement de traverses de cours d'eau et d'entretien du réseau routier forestier afin de contrôler l'apport de sédiments fins (sable) néfastes à l'habitat du poisson (cf : *Modalités d'intervention en milieu forestier*, MRN, 2000);**
- **l'application de mesures préventives pour protéger les espèces à statut précaire et leurs habitats pour éviter les coûteuses mesures de rétablissement de ces espèces.**

3.9 Autres bassins versants d'intérêt particulier

- bassins versants se déversant tous dans le fleuve Saint-Laurent

3.9.1 Rivière Portneuf

- petit bassin versant de 363 km² possédant 570 ha de milieux humides, principalement des marécages (209 ha) et des tourbières (194 ha), et se jetant au fleuve à la hauteur de la municipalité de Portneuf;
- présence de 110 ha de terres agricoles inondables à proximité de Saint-Raymond;
- bassin versant prenant sa source sur l'ensemble physiographique C1001 des basses collines du lac Saint-Joseph avant de traverser celui de la *plaine de Saint-Raymond/Pont-Rouge* (B0203) au relief relativement plat et aux terrasses sablonneuses sur fond d'argile ou de roche-mère;
- milieux humides représentant seulement 1,6 % de la superficie du bassin versant;
- bassin versant presque entièrement de tenure privée;
- bassin versant concernant les MRC de Portneuf et de La Jacques-Cartier;
- présence d'importants lacs de villégiature en tête de bassin (lacs Sept-Îles, Sergent), certains présentant des signes d'eutrophisation et à risque quant à la prolifération de cyanobactéries; certaines initiatives et mesures exemplaires menées par les associations de riverains visant à contrôler les apports de phosphore dans les lacs Sergent et Sept-îles;
- présence de maskinongé, une espèce utilisant des milieux humides et la plaine inondable pour se reproduire, dans lac Sergent;
- bassin versant aux cours d'eau souvent méandrés et relativement fragiles à l'érosion des berges et au transport de sédiments fins (sable) surtout si le débit venait qu'à s'accroître substantiellement en raison de fortes activités de drainage;
- paysage principalement agroforestier avec de grands massifs boisés;
- pratiques agricoles (principalement la production laitière) concentrées dans les municipalités de Saint-Basile (sous-bassins des rivières Chaude et Blanche);
- bassin versant connaissant de sérieux problèmes d'érosion de berges.

3.9.2 Rivière du Cap Rouge

- petit bassin versant couvrant 82 km² de superficie dont l'embouchure se situe à Cap-Rouge;
- bassin versant sur lequel œuvre le Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge (CBRCR);
- bassin versant occupé par l'agriculture (50 % du territoire) et le paysage urbain (20 % du territoire et en expansion); la forêt n'occupe plus que 12 % du territoire;
- bassin versant possédant quelques milieux humides (tourbières boisées, marécages); présence de marais à *scirpe d'Amérique* (11 ha) dans la partie basse subissant l'effet des marées et à son embouchure;
- nombreuses pressions d'origines urbaines (imperméabilisation des surfaces, développements résidentiels et industriels, terrains de golf, réseau routier, apports de phosphore, eaux usées domestiques par endroits, etc.) et agricoles (drainage des terres, pollution diffuse, apports de sédiments et de nutriments, coliformes fécaux);
- problèmes de qualité et de quantité d'eau;
- bassin versant concernant principalement le territoire de la Ville de Québec.

3.9.3 Rivière Sainte-Anne-du-Nord (Beaupré)

- bassin versant couvrant 1 075 km² de superficie dont l'embouchure se situe à Beaupré;
- rivière prenant sa source à près de 1 000 m d'altitude dans le parc national des Grands-Jardins et la réserve faunique des Laurentides (ensembles physiographique C1007 des basses collines du lac des Martres et C1008 des hautes collines du lac des Neiges); bassin versant drainant ensuite les terres privées des parties médiane et basse du bassin versant, dont les « terres du Séminaire », de tenure privée;
- partie basse du bassin versant située sur les basses-terres du Saint-Laurent (ensemble physiographique B0204 des terrasses de Cap-Rouge/Beaupré);
- présence de barrages sur de nombreux lacs, ainsi que sur le tronçon principal de la rivière (Sept-Chutes);
- présence de chutes naturelles spectaculaires (chutes Sainte-Anne, Sept-Chutes);
- bassin versant concernant les MRC de Charlevoix et de La Côte-de-Beaupré;
- présence de près de 559 ha de milieux humides dont les deux-tiers (373 ha), situés dans la partie haute du bassin, sont non classifiés (probablement des marécages et des tourbières de type fen généralement associées à des lacs et cours d'eau);
- la majorité des milieux humides classifiés sont des marécages (90 ha) et des tourbières (58 ha) et situés dans la partie basse du bassin versant;
- milieux humides couvrant à peine 0,5 % de la superficie du bassin versant; ;

- partie haute du bassin versant présentant un paysage montagneux favorisant les eaux froides et bien oxygénées propices aux populations de salmonidés, qui contribuent à soutenir une activité de pêche récréative aux retombées sociales et économiques importantes;
- présence de l'omble chevalier ou quassa, une espèce à statut précaire : lac Chaudière;
- présence de quelques espèces de poissons recherchées par les pêcheurs sportifs : omble de fontaine (espèce largement dominante, en particulier sur les *Laurentides méridionales* où elle est fréquemment la seule espèce de poisson présente); touladi (lac des Neiges); truite brune et truite arc-en-ciel (espèces introduites et présentes à l'occasion à l'embouchure de la rivière);
- bassin versant affecté par les précipitations acides, par les apports de sédiments fins issus de l'important réseau de chemins forestiers (et par l'arasement du barrage du lac Savane en 2006), ainsi que par les activités récréotouristiques (mont Sainte-Anne), qui génèrent entre autres le développement domiciliaire (Saint-Ferréol-les-Neiges) et d'infrastructures, comme les terrains de golf, et l'urbanisation/industrialisation (Beaupré);
- libre circulation des poissons limitée par quelques barrages.

3.9.4 Rivière Noire (Charlevoix-Est)

- petit bassin versant de 290 km² possédant 303 ha de milieux humides, principalement des marécages (108 ha) et des milieux humides non classifiés (177 ha), et se jetant au fleuve à la hauteur de la municipalité de Saint-Siméon;
- bassin versant prenant sa source dans les *Laurentides méridionales* (ensemble physiographique C1011 des hautes collines du lac au Sable) avant de s'écouler sur les *Laurentides centrales* (ensemble physiographique D0101 des basses collines de la rivière Trinité);
- présence de plusieurs chutes, en particulier près de l'embouchure;
- milieux humides représentant 1 % de la superficie du bassin versant;
- bassin versant concernant uniquement la MRC de Charlevoix-Est;
- présence de l'anguille d'Amérique, une espèce de poisson à statut précaire.

3.9.5 Rivière du Port-aux Quilles

- petit bassin versant s'écoulant dans la MRC de Charlevoix-Est et se jetant avec une pente forte au fleuve à l'est de Saint-Siméon;
- présence de l'omble chevalier ou quassa (lac du Port aux Quilles).

3.9.6 Rivière de la Baie des Rochers

- petit bassin versant s'écoulant dans la MRC de Charlevoix-Est et se jetant avec une pente forte au fleuve à l'est de Saint-Siméon;
- présence de l'anguille d'Amérique et de l'omble chevalier oquassa (lacs Long, de la Baie des Rochers).

3.9.7 Rivière aux Canards

- petit bassin versant situé dans la MRC de Charlevoix-Est et couvrant 175 km² et possédant 267 ha de milieux humides, la majorité n'étant pas classifiés;
- bassin versant caractérisé par la présence d'une chaîne de lacs relativement grands formés par des barrages;
- présence de l'anguille d'Amérique et de l'omble chevalier oquassa (lacs aux Canards, Druillettes, Buteux, etc.); parmi les plus belles populations d'omble chevalier au Québec;
- topographie accidentée expliquant la présence de plusieurs chutes sur le cours de la rivière.



Merci à nos partenaires

North American Waterfowl
Management Plan



Plan nord- américain de
gestion de la sauvagine

Développement durable,
Environnement
et Parcs

Québec 

Affaires municipales
et Régions

Québec 

Ressources naturelles
et Faune

Québec 



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

Canadian Wildlife
Service