

RÉGION
16

Montérégie

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

Portrait des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Montérégie

Mars 2006



Canards Illimités Canada
LA SOCIÉTÉ DE CONSERVATION

Analyse et rédaction :

Pierre Dulude, biologiste, CIC
Jason Beaulieu, spécialiste en géomatique, CIC
Dominic Bourget, biologiste, 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 du Québec (MRNF), le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), le ministère des Affaires municipales et des Régions du Québec (MAMR), Environnement Canada (SCF/EC) et Pêches et Océans Canada (MPO).

© **Canards Illimités Canada 2006**

ISBN 2-9808821-9-4

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2006

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2006

Citation recommandée :

CANARDS ILLIMITÉS CANADA. 2006. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Montérégie*, [en ligne], [<http://www.canardsquebec.ca>], 98 p.

Remerciements

CIC tient à remercier les nombreux employés et spécialistes des ministères partenaires (MRNF, MDDEP, EC/SCF, MPO, MAMR) et autres (MAPAQ), ainsi que ceux des différents organismes régionaux qui ont 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 Montérégie, en acceptant aimablement de fournir et de valider l'information contenue dans le présent document.

Des remerciements particuliers sont adressés à :

Patrick Beauchesne, ingénieur forestier, MDDEP

Martin Joly, biologiste, MDDEP

Sylvain Primeau, biologiste, MDDEP

Yvon Richard, biologiste, MDDEP

Marc Simoneau, biologiste, MDDEP

Michel Letendre, biologiste, MRNF

Raymond Sarrazin, biologiste, EC/SCF

Line Choinière, biologiste, MPO

Daniel Laroche, biologiste, MPO

Guy Michaud, biologiste, MPO

Pedro Nilo, biologiste, MPO

Bernard Brouillette, agronome, MAPAQ

Yvon Pesant, géographe, MAPAQ

Annabelle Avery, biologiste, CIC

Marcel Darveau, ingénieur forestier, CIC

Bernard Fillion, biologiste et agronome, CIC

Isabelle Gibson, technicienne en biologie, CIC

Judith Kirby, aménagiste du territoire, CIC

Claudie Lessard, technicienne en biologie, CIC

André Michaud, biologiste, CIC

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 développements de toute nature. Dans certains secteurs, les milieux humides sont aujourd'hui particulièrement rares.

Face à cette situation, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF), le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), le Service canadien de la faune d'Environnement Canada (EC/SCF) 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 ont, en effet, signé une entente de partenariat visant à développer une vision concertée de la conservation des milieux humides, afin de préserver les importants biens et services que fournissent ces écosystèmes à 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 17 régions administratives du Québec. L'échelle des régions administratives a été choisie en raison de l'administration des lois, règlements et programmes gouvernementaux qui y sont adaptés (certificats d'autorisation, etc.) et des besoins exprimés par les services régionaux des principaux ministères. Les acteurs locaux sont également souvent organisés à l'échelle de la région administrative (CRÉ, CRE, 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.

Le Plan de conservation des milieux humides et des terres hautes adjacentes de la région administrative de la Montérégie s'inscrit dans le cadre de cette entente de partenariat. Le but principal du Plan régional de conservation est de mettre en place une approche intégrée de conservation des milieux humides en vue d'obtenir des résultats concrets sur le terrain.

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 d'un hectare;
- d'identifier et de caractériser 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 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 avantages à l'ensemble de la société :

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

Les conséquences de la perturbation cumulative des milieux humides :

- Contamination de l'eau
- Inondations
- Pertes d'habitats
- 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.

Table des matières

1. Les milieux humides de la région administrative de la Montérégie.....	10
1.1 Les grands ensembles de milieux humides	10
1.1.1 La rive sud du fleuve Saint-Laurent et la partie basse de la rivière des Outaouais.....	11
1.1.2 Les basses-terres du Saint-Laurent.....	16
1.1.3 Les collines des Appalaches (et partie nord des Adirondacks).....	21
1.2 Les milieux humides par MRC.....	24
1.2.1 MRC Vaudreuil-Soulanges.....	24
1.2.2 MRC Beauharnois-Salaberry.....	28
1.2.3 MRC Le Haut-Saint-Laurent.....	32
1.2.4 MRC Roussillon (incluant le territoire Mohawk de Kahnawake).....	36
1.2.5 MRC Les Jardins-de- Napierville	40
1.2.6 MRC de Longueuil	44
1.2.7 MRC le Haut-Richelieu	48
1.2.8 MRC Lajemmerais	53
1.2.9 MRC La Vallée-du-Richelieu	56
1.2.10 MRC Rouville	60
1.2.11 MRC Brome-Mississquoi.....	63
1.2.12 MRC Le Bas-Richelieu.....	67
1.2.13 MRC Les Maskoutains.....	71
1.2.14 MRC La Haute-Yamaska	75
1.2.15 MRC Acton.....	79
1.3 Milieux humides et bassins versants	82
1.3.1 Rivière Yamaska (partie du bassin versant située en Montérégie)	82
1.3.2 Rivière Richelieu (partie du bassin versant située en Montérégie)	87
1.3.3 Rivière Châteauguay (partie du bassin versant située en Montérégie).....	92
1.4 Petits bassins hydrographiques du bord du fleuve Saint-Laurent	96
1.4.1 Rivières aux Saumons, La Guerre, Saint-Louis, Delisle, Beaudette, de la Tortue, Saint-Jacques.....	96
1.5 Bassins hydrographiques de la partie basse de la rivière des Outaouais	97

Note :

Les textes suivants visent à fournir une information supplémentaire à celle qui apparaît sur les diapositives du portrait visuel. Une analyse est d'abord effectuée par grands ensembles de milieux humides. Par la suite, elle se présente par MRC, puis par bassins versants, ou parties de ceux-ci, situés à l'intérieur des limites de la région administrative de la Montérégie. Les textes sont ainsi organisés de façon à permettre le découpage par territoire d'intérêt.

Précision :

Les portraits qui suivent sont basés principalement sur l'information relative aux milieux humides de plus d'un hectare, issue d'une cartographie élaborée à partir de photos prises par satellite en 1993-1994 (Landsat) et en 1999 (Radarsat). D'une part, cette cartographie n'est pas exhaustive en raison des limites associées à la technique utilisée (télédétection, milieux humides d'un hectare et plus seulement, possibilité que certains milieux n'aient pas été répertoriés en raison d'obstruction visuelle sur les images, validation des sites par échantillonnage). D'autre part, la situation de certains milieux humides peut avoir radicalement changée depuis le moment où les prises de vue ont été effectuées, il y a une douzaine d'années. Enfin, les plaines inondables n'ont pas été considérées systématiquement en raison d'une information disponible encore trop souvent fragmentaire.

1. LES MILIEUX HUMIDES DE LA RÉGION ADMINISTRATIVE DE LA MONTÉRÉGIE

1.1 Les grands ensembles de milieux humides

Un portrait des milieux humides par MRC de la région administrative de la Montérégie a été élaboré à partir de différentes couches d'information numérique et des informations recueillies auprès des responsables des divers ministères concernés : le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP), le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF), le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), le Service canadien de la Faune/Environnement Canada (SCF/EC) et Pêches et Océans Canada (MPO).

Ainsi, les milieux humides de la région administrative de Montérégie peuvent être regroupés en trois grands ensembles : la rive sud du fleuve Saint-Laurent et la partie basse de la rivière des Outaouais; les basses-terres du Saint-Laurent; et les collines des Appalaches.

La région de la Montérégie possédait, en 1993, une superficie de 39 907 hectares de milieux humides. Les marais couvrent 4 624 hectares (0,4 % de la superficie de la Montérégie), les marécages 15 545 ha (1,3 % de sa superficie) et les tourbières à l'état naturel 12 764 ha (1,1 % de sa superficie). Les milieux humides associés au fleuve ou à la rivière des Outaouais couvrent 8 570 ha, soit 21,5% des milieux humides de la Montérégie. À l'intérieur des terres, on compte plus de 2 593 milieux humides (BDTQ) couvrant plus de 31 000 hectares (78,5 % des milieux humides de la Montérégie, mais ne représentant que 2,9 % de la superficie de la région administrative), concentrés dans quelques grands complexes. Malgré tout, les milieux humides de la Montérégie ne représentent que 3,4 % de la superficie de la région administrative.

À noter que la région administrative de la Montérégie, en raison de sa position géographique, est l'une des régions du Québec les plus riches en matière de diversité biologique, mais elle est également celle qui connaît les pressions de développement les plus fortes en raison d'une utilisation intensive du territoire, en particulier les basses-terres du Saint-Laurent, et d'une très forte densité de population, par endroits,. Elle est également la région où les pertes de milieux humides ont été les plus importantes.

1.1.1 La rive sud du fleuve Saint-Laurent et la partie basse de la rivière des Outaouais

Caractéristiques

La section du Saint-Laurent qui s'écoule en bordure de la région administrative de la Montérégie, ainsi que la partie basse de la rivière des Outaouais, possèdent 21,5% (8 570 ha) des milieux humides de la Montérégie. Ces milieux sont constitués à 38,4 % de marécages (3 290 ha), à 25,4 % de marais (2 176 ha), à 18,6 % de prairies humides (1 591 ha) et à 15 % d'herbiers aquatiques (1 284 ha %). Cette partie du fleuve se caractérise notamment par la présence de grands lacs fluviaux : lac Saint-Pierre, lac Saint-Louis, lac Saint-François, lac des Deux Montagnes (à la confluence de la rivière des Outaouais). On y trouve également deux zones turbulentes : les rapides de Lachine et le courant Sainte-Marie (parfois appelé «sault» ou rapide) et d'importants habitats pour les poissons qui restent à l'eau libre l'hiver, ce qui favorise notamment la présence hivernale de certains canards et d'autres espèces d'oiseaux.

Plusieurs îles qui offrent des habitats variés et importants, particulièrement pour la nidification de multiples espèces d'oiseaux, dont certaines nichent en colonies (goéland à bec cerclé), se situent aussi dans ce grand ensemble : îles de la Paix, de Contrecoeur, de Boucherville, de Varennes/Verchères, du lac Saint-Pierre.

Les marais de cet ensemble représentent près de la moitié (47,1%) des marais de la Montérégie. Ils sont considérés parmi les plus importants du Québec, et même à l'échelle mondiale : archipel du lac Saint-Pierre, lac Saint-François, archipel de Contrecoeur, îles de Boucherville, Beauharnois. Ils servent principalement de filtres pour épurer les eaux des rivières qui se jettent au fleuve avec quantité de sédiments, de nutriments et de pesticides issus de l'utilisation du territoire par les activités humaines.

On note dans cet ensemble la présence de 3 290 ha de marécages, soit 21,7 % des marécages de la Montérégie, situés majoritairement sur deux sites d'importance nationale : le lac Saint-François et le lac Saint-Pierre. Une forte proportion de ces marécages est constituée d'éraiblières argentées, des écosystèmes devenant de plus en plus rares au Québec. On trouve également plusieurs éraiblières rouges et frênaies noires dans une frange de 5 km à partir du fleuve, entre Châteauguay et Varennes.

On note enfin la présence de grandes prairies humides (1 591 ha), situées de chaque côté du canal de Beauharnois, qui ont été créées suite à l'aménagement du barrage de Beauharnois.

Tous ces écosystèmes humides sont de première importance pour les millions d'oiseaux qui utilisent la voie migratoire de l'Atlantique. Ils s'y arrêtent pour se préparer à la nidification locale, pour se constituer des réserves (lipides et autres nutriments) essentielles à la poursuite de leur migration vers les aires de nidification nordiques, ainsi que pour se refaire des forces avant de poursuivre leur migration automnale vers leurs quartiers d'hiver. Cette abondance d'oiseaux migrateurs explique l'existence de nombreuses aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA), de trois Réserves nationales de faune : le lac Saint-François, les îles de la Paix, la première réserve au Québec, et les îles de Contrecoeur, d'un parc national (Parc des îles de

Boucherville), de deux refuges d'oiseaux migrateurs (ROM) : les îles de la Paix et l'île aux Hérons, dans les rapides de Lachine, et de quelques colonies d'oiseaux, dont huit héronnières. Ces écosystèmes sont aussi le lieu d'importantes activités récréatives, touristiques et économiques générées par les activités de chasse et d'observation des oiseaux.

D'autres espèces d'oiseaux jugées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN)¹ sont présentes dans les milieux humides de cet ensemble. Ces espèces fréquentent exclusivement ou en particulier les milieux humides et leurs terres hautes adjacentes : bruant de Nelson, hibou des marais, busard Saint-Martin, bécasseau semi palmé, pluvier argenté, tournepierre à collier, petit blongios, râle jaune, bihoreau gris, canard noir, grand et petit fuligules et pygargue à tête blanche.

Les milieux humides du Saint-Laurent de la région de la Montérégie sont aussi essentiels pour de nombreuses espèces de poissons. En tout, on y dénombre plus de 80 espèces de poissons dont plusieurs sont recherchées par les pêcheurs sportifs : perchaude, grand brochet, barbotte brune, achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, doré jaune, doré noir, maskinongé, alose savoureuse, malachigan, alors que d'autres font l'objet d'une exploitation pour la pêche commerciale : anguille, carpe, crapet-soleil, crapet de roche au lac Saint-François; esturgeon jaune au lac Saint-Louis et au lac Saint-Pierre; perchaude, esturgeon jaune, anguille, barbotte, carpe au lac Saint-Pierre; et e sturgeon jaune, carpe, barbotte et anguille dans le secteur de Lavaltrie-Lanoraie. Il s'agit donc de ressources qui rapportent des revenus non négligeables.

Plusieurs espèces de poissons considérées menacées ou vulnérables vivent également dans cet ensemble : anguille d'Amérique, alose savoureuse, brochet vermiculé, chevalier cuivré, chevalier de rivière, esturgeon jaune, dard de sable, fouille-roche gris, lamproie du Nord, chat-fou liséré, méné laiton, méné d'herbe. Deux gros obstacles à la migration se dressent sur le parcours des poissons : le barrage de Beauharnois sur le fleuve, à la hauteur de Beauharnois, et celui de Carillon, sur la rivière des Outaouais, à la limite ouest de la région administrative.

La faune de cet ensemble génère également une très forte demande pour les activités récréatives (pêche, chasse, observation des oiseaux, navigation de plaisance, etc.) qui procurent d'importantes retombées socioéconomiques.

On note enfin la présence de très nombreuses espèces fauniques et floristiques à statut précaire, dont la tortue géographique.

¹ L'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord est une démarche relevant de l'Accord de libre-échange de l'Amérique du Nord (ALÉNA) et de sa Commission de coopération environnementale (CCE)

Pressions

Situé dans la zone la plus fortement urbanisée et industrialisée et la plus densément peuplée du Québec, le territoire est intensément utilisé. Les milieux humides subissent ainsi de très nombreuses pressions qui peuvent avoir des impacts cumulatifs très significatifs et souvent irrémédiables. L'urbanisation, le développement domiciliaire, en particulier en zone riveraine, la villégiature (p. ex., dans les îles du lac Saint-Pierre) et la circulation de VTT, par endroits, affectent les marais, la partie marécageuse et les terres hautes adjacentes, limitant ainsi leur utilité et les possibilités d'utilisation par la faune. De plus, ce développement entraîne diverses sources de dérangement pour l'avifaune qui fréquente les marais lors de la période de reproduction.

L'intense circulation maritime sur le fleuve (qui devrait tripler au cours des 20 prochaines années) constitue une menace, en raison des vagues que cela génère et qui causent l'érosion des berges, par endroits, et un risque de déversement majeur d'hydrocarbures suite à un éventuel accident d'un ou de plusieurs gros navires. Cette dernière éventualité serait particulièrement néfaste si cela survenait au cours de la période de migration des oiseaux aquatiques, de même qu'à proximité des îles, où nichent quantité de canards et d'autres oiseaux. Une telle menace est aussi présente en raison de la présence de certains sites industriels. Elle s'avère d'autant plus inquiétante que le fleuve est vaste et que les courants sont vifs, de sorte qu'il serait difficile de maîtriser ce genre d'événement. À certains endroits, notamment sur la rivière des Outaouais, la navigation de plaisance peut avoir des effets comparables. Le dragage régulier de la voie maritime peut aussi affecter la turbidité de l'eau et l'habitat du poisson.

L'agriculture intensive sur sols nus (maïs, soya) en plaine inondable, en bordure du fleuve et de la rivière des Outaouais et des autres cours d'eau peut, par endroits, exercer une pression forte sur les milieux humides et la qualité de l'eau. De même, l'élevage d'animaux de boucherie sur certaines îles de l'archipel du lac Saint-Pierre peut affecter grandement le couvert de nidification de plusieurs espèces d'oiseaux, ainsi que les milieux riverains et humides.

Dans certains cas, c'est la mise en valeur (infrastructures d'accès et d'observation) excessive de certains milieux humides qui impose une forte pression sur la reproduction de la sauvagine en raison principalement du dérangement. Parfois, c'est la circulation des VTT dans les milieux humides qui cause des problèmes ou l'aménagement et l'entretien des marinas : rampes de mise à l'eau, quais, etc.

Le régime artificiel d'écoulement des eaux du fleuve et de la rivière des Outaouais peut parfois causer des problèmes aux habitats comme ce fut le cas au début des années 1970, alors que d'importants lâchers de crue en provenance des Grands Lacs ont provoqué le rehaussement prolongé des eaux dans le Haut-Saint-Laurent causant la dégradation des marécages arborés, notamment au lac Saint-Louis, ainsi que l'érosion sévère des îles de la Paix. Les modifications possibles du régime hydrologique des Grands Lacs et du Saint-Laurent (changements climatiques, pompage de l'eau, agrandissement de la voie navigable) pourraient également affecter les milieux humides de cet ensemble.

La pollution d'origine urbaine, industrielle, domestique et agricole vient à son tour affecter la qualité et la quantité des eaux, par endroits, affectant ainsi l'habitat du poisson et favorisant une croissance excessive des plantes aquatiques.

Malgré tout, l'assainissement récent du fleuve le rend davantage attrayant, ce qui entraîne une occupation grandissante des rives et des pratiques souvent dommageables (brûlage de la végétation riveraine, enlèvement des débris de hautes eaux, parfois avec de la machinerie, augmentation de la valeur foncière et mesures de protection de rives « dures » qui empiètent souvent en plaine inondable).

Au chapitre des espèces envahissantes, on note la prolifération de certaines espèces comme le phragmite (dans certains milieux humides), le butome à ombelle, la salicaire pourpre et la renouée du Japon. Le phragmite, ou roseau commun, s'installe, par endroits, en colonies denses, ce qui affecte la croissance des autres plantes présentes.

Conséquences

Ces pressions de dégradation exercées par différentes activités humaines sur les milieux humides, ajoutées à la destruction de milieux humides par empiétement sur le haut marais côtier, exacerbent le bilan préoccupant des pertes de milieux humides du fleuve Saint-Laurent et font perdre les précieux biens et services que ces milieux naturels fournissent : rôles de filtration, d'antidote aux îlots de chaleur urbaine, de stockage de l'eau, etc.

L'habitat de nombreuses espèces végétales et animales ainsi dégradé pourrait entraîner le déclin de plusieurs populations, allant même jusqu'à menacer leur existence. De coûteuses actions de rétablissement pourraient en résulter dans un contexte où le nombre de ces espèces ne cesse d'augmenter.

Un déversement majeur d'hydrocarbures pourrait causer une véritable catastrophe écologique sur la faune du fleuve, en particulier sur plusieurs espèces à statut précaire². Une telle catastrophe serait d'autant plus dramatique si elle survenait durant la pleine période de migration des oiseaux aquatiques; non seulement elle risquerait de tuer un grand nombre d'oiseaux, mais elle réduirait de façon significative l'importante activité économique qui s'y déroule. L'intense navigation commerciale sur le fleuve peut également générer des problèmes d'érosion des berges, particulièrement sur les îles du Saint-Laurent (lac Saint-Pierre, îles de Contrecoeur), en raison du batillage (effet des vagues engendrées par les bateaux), mais à l'opposé, le dragage régulier de

² «statut précaire» englobe les statuts ou appellations : «en péril», «rare», «vulnérable», «menacé», «en voie de disparition», «susceptible d'être désignée».

la voie maritime peut favoriser la création d'îlots de nidification pour la sauvagine, à partir du rejet des sédiments dragués.

L'expansion du développement domiciliaire en bordure du fleuve fait en sorte qu'il ne reste que très peu de la partie marécageuse contiguë au Saint-Laurent encore à l'état naturel et les accès au fleuve continuent de diminuer. Cette partie située à la limite des hautes eaux est pourtant essentielle à la nidification de certaines espèces comme le canard noir. De plus, l'établissement de propriétés cossues s'accompagne souvent de demandes de limitation des autres activités de loisir au fleuve (chasse, pêche, observation).

La qualité dégradée de l'eau du fleuve, due aux rejets de l'usine d'épuration de la ville de Montréal et aux effets de l'intense activité agricole des basses-terres du Saint-Laurent, fait en sorte que celle-ci est trop souvent jugée impropre à plusieurs usages (baignade, pêche, etc.).

Le développement irresponsable du tourisme nautique pourrait représenter un risque de conflits entre les usagers et avoir des conséquences sur les pratiques d'observation des oiseaux et de chasse à la sauvagine dans toute l'aire de répartition des différentes espèces de sauvagine.

1.1.2 Les basses-terres du Saint-Laurent

Caractéristiques

Anciennement recouvertes par la mer de Champlain, ces terres se caractérisent le plus souvent par un relief plutôt plat et par des successions de bourrelets morainiques de matériaux provenant de l'érosion des collines des Appalaches et des Laurentides par les glaciers. Ces bourrelets sont dispersés selon les modifications du niveau de la mer de Champlain et les sources de sédiments. Ces dépôts limoneux et argileux imperméables expliquent la présence, par endroits, de fragiles nappes phréatiques perchées (c'est-à-dire peu profondes, près du sol) et de tourbières dites «ombrotrophes», c'est-à-dire qui ne sont pas en contact direct avec le réseau hydrographique et alimentées que par les précipitations atmosphériques. On note également la présence, par endroits, de nappes d'eau salée en profondeur (MRC Les Maskoutains).

Les basses-terres représentent 74% de la superficie de la région et possèdent les 2/3 (26 585 ha) des milieux humides de la région en superficie (principalement des tourbières et des marécages). Plusieurs milieux humides sont concentrés dans quelques complexes d'importance (marais et marécages de baie Lavallière, lac Saint-François, rivière du Sud, rivière Richelieu, baie Missisquoi et les complexes de tourbières des MRC Le Haut-Saint-Laurent, Les Jardins-de-Napierville et Brome-Missisquoi).

Les tourbières couvrent 10 704 ha et représentent 1,2% de la superficie des basses-terres. Elles sont concentrées principalement dans l'ensemble physiographique de la plaine de Hemmingford (MRC Les Jardins-de-Napierville et Le Haut-Saint-Laurent, bassin versant des rivières Château-guay, La Guerre et Saint-Louis). On note cependant qu'en 1993, au moins 15 % (1 832 ha) de la superficie totale de tourbières était déjà exploitée (culture maraîchère) et cette proportion a fortement augmenté depuis.

La plupart des tourbières de ce territoire ne présentent pas ou peu de mares d'eau libre propices pour la sauvagine, en particulier pour le canard noir, qui utilise souvent les tourbières comme lieu de nidification. Ces tourbières constituent néanmoins des complexes fort précieux sur le plan de la diversité biologique. On note la présence de quelques grands complexes d'intérêt : à L'Ange-Gardien (MRC de Rouville), à Sainte-Sabine/Farnham (MRC de Brome-Missisquoi), à Saint-Pie/Saint-Dominique (MRC Les Maskoutains), à Saint-Bruno-de-Montarville (MRC de Longueuil), à Saint-Anicet/Sainte-Barbe (*Small & Large Teafield*) et à Howick/Saint-Antoine-Abbé (MRC Haut Saint-Laurent), etc.

Le territoire comprend quelques hectares de terres agricoles inondées (555 ha) propices aux migrations de sauvagine (rivière du Sud, rivière Richelieu, baie Lavallière). On remarque également la présence probable autrefois de grandes superficies de forêts humides, de tourbières et de petits milieux humides disséminés sur le territoire, en raison de la dominance des sols argileux mal drainés.

Quelque 90 espèces de poissons fréquentent les cours d'eau et les plans d'eau des basses-terres du Saint-Laurent. Plusieurs de ces espèces sont à statut précaire : anguille d'Amérique, alose savoureuse, brochet vermiculé, chevalier cuivré, chevalier de rivière, dard de sable, esturgeon jaune, fouille-roche gris, lamproie du Nord, méné d'herbe et méné laiton. Plusieurs autres espèces sont d'intérêt pour la pêche sportive : perchaude, doré jaune, achigan à petite bouche, barbotte brune, grand brochet, maskinongé, doré noir, achigan à grande bouche, truite brune, truite arc-en-ciel et malachigan. La plupart d'entre elles dépendent des milieux humides ou des plaines inondables à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

Plusieurs espèces d'oiseaux considérées prioritaires dans le cadre de l'ICOAN se trouvent dans les milieux humides, en particulier les tourbières, ou autour de ceux-ci : la paruline à couronne rousse, la maubèche des champs, le courlis corlieu (en migration), le canard noir, le hibou des marais et le busard St-Martin. D'autres espèces d'oiseaux considérées aussi prioritaires dans le cadre de l'ICOAN sont présentes en milieu agricole (prairies), comme la sarcelle à ailes bleues.

Les tourbières sont aussi l'habitat de plusieurs espèces d'invertébrés et de plantes rares, notamment des orchidées et d'autres plantes spécifiques aux conditions particulières de ces écosystèmes.

Parmi les espèces à statut précaire de cet ensemble, mentionnons la seule population au monde du chevalier cuivré, dont des frayères ont été identifiées dans le Richelieu (Chambly, St-Ours). On note aussi la présence historique et des frayères potentielles de chevalier cuivré (mais aucune confirmée) dans la Yamaska et la rivière Noire, un de ses affluents (MRC Les Maskoutains, Rouville, MRC La Vallée-du-Richelieu et MRC Le Bas-Richelieu). On signale aussi la présence de la seule population québécoise de tortues molles à épines, une espèce classée menacée, dans la baie Missisquoi (MRC Brome-Missisquoi) qui était autrefois présente dans le secteur de la rivière du Sud (MRC du Haut-Richelieu), mais dont on croit disparue aujourd'hui.

On signale également la présence de métapopulations de rainettes faux-grillon de l'Ouest, une espèce classée vulnérable dans les ensembles physiographiques de la plaine de Beauharnois (B0105) : Beauharnois (MRC Beauharnois-Salaberry), L'Île Perrôt (MRC Vaudreuil-Soulanges); et de l'archipel de Montréal (B0106), principalement dans la Ville-MRC de Longueuil : boisé du Tremblay à Longueuil, Boucherville, boisé de Brossard, Saint-Hubert, Saint-Bruno/Carignan, et Grand Boisé à La Prairie (MRC Roussillon).

Pressions

Ce grand ensemble est reconnu pour ses activités agricoles intensives dominées par la culture à grand interligne (maïs, soya) et la production porcine (bassin versant de la Yamaska surtout). On y trouve près du quart des fermes, ainsi que 25% des superficies cultivées et des unités animales du Québec. Les basses-terres du Saint-Laurent en raison de leurs caractéristiques et de leur potentiel pour l'agriculture ont fait l'objet, au cours des années antérieures, d'intenses interventions de drainage pour accroître les superficies cultivées et la production. Encore aujourd'hui, les pressions de développement de toutes sortes continuent de provoquer la disparition de milieux humides, en particulier ceux de petite dimension.

Les pratiques agricoles intensives sur cet ensemble ont également fait disparaître bon nombre d'habitats des terres hautes adjacentes, en particulier les bandes riveraines des cours d'eau, limitant ainsi leur rôle épurateur et les possibilités de reproduction de la sauvagine et d'autres espèces. La culture intensive en plaine inondable contribue aussi directement à l'eutrophisation des eaux. Certaines nappes phréatiques sont d'ailleurs appauvries au point de ne plus permettre un approvisionnement adéquat en eau potable, entraînant ainsi de coûteux aménagements de réseaux d'aqueduc (MRC Les Maskoutains). L'absence d'une réglementation spécifique aux milieux riverains qui soit facilement applicable partout sur les terres privées ne favorise pas une conservation adéquate des terres hautes adjacentes aux milieux humides. Il est néanmoins possible et judicieux de restaurer ces habitats.

Les grandes cultures continuent de s'étendre, surtout vers le sud, entraînant généralement l'éradication des boisés résiduels et le drainage des terres, alors que de nombreuses tourbières et marécages boisés sont transformés pour la culture maraîchère. Toutes ces activités génèrent à plusieurs endroits une pollution importante dans certains bassins versants (rivières Yamaska, Richelieu, aux Brochets, Châteauguay, etc.).

La baie Lavallière reçoit des eaux de drainage fortement enrichies de matières nutritives qui causent une prolifération d'herbes aquatiques et de sédiments issus de l'érosion des sols en grande culture, qui comblent lentement ce grand marais. De même, le drainage du marécage de la baie Missisquoi a éliminé son rôle de filtration des eaux qui proviennent de la rivière aux Brochets. Cela entraîne des apports riches en nutriments qui causent un problème majeur de pollution de l'eau et de cyanobactéries dans la baie Missisquoi. La vocation récréo-touristique de ce secteur est ainsi menacée, de même que la vie des poissons et d'autres organismes vivants.

Les parties boisées qui entourent des tourbières et d'autres milieux humides sont aussi souvent drainées pour accroître la production de matières ligneuses ou les superficies cultivées. Les tourbières non perturbées par l'activité humaine se font donc de plus en plus rares et méritent une protection adéquate, particulièrement celles de grandes superficies encore à l'état naturel.

Compris dans la partie du Québec la plus peuplée, cet ensemble subit, par endroits, en particulier dans sa partie nord, de très fortes pressions de développement industriel, commercial et résidentiel à risque pour les milieux humides et autres milieux naturels. La villégiature, la construction de terrains de golf, la circulation de VTT dans certaines tourbières et le déboisement

des terres hautes adjacentes aux milieux humides en territoire privé sont d'autres activités anthropiques qui se développent souvent au détriment des milieux humides.

Le développement de la villégiature concentrée sur certains lacs et cours d'eau, ainsi que dans la plaine inondable de la rivière Richelieu contribue également à dégrader les milieux humides, les milieux riverains, ainsi que leurs terres hautes adjacentes.

Enfin, la réforme de l'évaluation foncière, qui a fait augmenter significativement les comptes de taxes dans certaines régions du Québec, a fait en sorte que certains propriétaires de milieux humides comme les tourbières sont portés à chercher une façon de mettre ces milieux en valeur par des pratiques souvent néfastes à leur conservation.

Conséquences

Les pressions exercées sur les milieux humides ont, à ce jour, entraîné d'importantes pertes de superficies tant des milieux humides que de leurs terres hautes adjacentes, nous privant ainsi des biens et services qu'ils fournissent à la collectivité et des habitats qu'ils procurent à plusieurs espèces fauniques et floristiques, dont certaines à statut précaire.

Des petits milieux humides et des tourbières ont été particulièrement touchés, dont des marécages arborés (frênaies noires), par les divers développements : urbain, agricole, commercial et industriel. On estime d'ailleurs que plusieurs fermes situées dans les basses-terres de la Montérégie sont installées sur des sols organiques issus d'anciennes tourbières. On estime à environ 7 000 ha la superficie de tourbières ainsi transformées.

Ces pertes augmentent les risques de contamination des nappes phréatiques servant à l'approvisionnement en eau potable et entraînent la dégradation importante de la qualité de l'eau dans plusieurs rivières (ex. : Yamaska, Richelieu, du Sud, aux Brochets). Dans certains cas, on peut observer un accroissement de l'importance des crues, des inondations et des étiages de certaines rivières (ex., rivière Châteauguay).

Certaines pratiques agricoles dans les basses-terres de la région de la Montérégie ont entraîné des conséquences diverses. Par exemple, l'intensification des cultures à grand interligne (maïs, soya), la réduction de la superficie en prairies et la récolte hâtive du foin ont significativement réduit les possibilités de nidification du canard noir et de la sarcelle à ailes bleues, en particulier en bordure des milieux humides.

Les modifications du climat qui entraînent des pluies torrentielles plus fréquentes, de même que le drainage des terres, le déboisement, la disparition des milieux humides et l'imperméabilisation des surfaces (en milieu urbain), ont engendré un accroissement de l'importance des crues et des étiages sur certaines rivières, et un risque accru des inondations, ce qui pourrait entraîner des coûts importants à certains endroits. Des étiages plus marqués sur ces mêmes milieux causent également plusieurs problèmes, tels que manque d'eau, réduction de la dilution des polluants, pertes d'usages, habitats fauniques asséchés, etc. Ces crues rapides, mais de courte durée, contribuent à diminuer les périodes de temps disponibles pour la fraie de nombreuses espèces de poissons qui utilisent notamment les plaines inondables. De plus, les étiages sévères occasionnent une élévation des concentrations de matières polluantes susceptibles d'affecter le

succès de reproduction, la productivité des populations et, à terme, l'abondance de plusieurs espèces recherchées. L'absence de bandes riveraines boisées sur plusieurs cours d'eau de cet ensemble contribue également à réduire la productivité d'invertébrés, dont se nourrissent plusieurs espèces de cyprinidés (poissons), souvent la base de la pyramide alimentaire et qui disparaîtraient.

L'enrichissement et le drainage excessif des eaux et la perte de milieux humides ont dégradé passablement l'habitat du poisson dans plusieurs rivières (Yamaska, du Sud, aux Brochets). De plus, la pollution affectant les prises d'eau potable, notamment dans les nappes perchées, risque de conduire à l'obligation d'aménager et d'opérer de coûteuses stations de pompage et de filtration ou, à tout le moins, d'obliger les résidents à acheter de l'eau embouteillée.

L'accroissement dans ce grand ensemble du nombre d'espèces à statut précaire requérant l'élaboration et la mise en œuvre de plans de rétablissement nécessitera à moyen et long termes des investissements relativement coûteux pour la collectivité. L'intensification de l'agriculture a eu pour conséquence la disparition d'une multitude de petits milieux humides importants pour les populations d'amphibiens, dont certaines à statut précaire (ex., rainette faux-grillon de l'Ouest).

Le déboisement excessif des terres hautes adjacentes aux milieux humides et l'installation de cultures à grand interligne (maïs, soya), jusqu'en bordure des milieux humides ou en plaine inondable, ont contribué à la dégradation des milieux riverains et des terres hautes adjacentes aux milieux humides. Cette dégradation a conduit à la perte d'habitats de nidification essentiels (prairies hautes, arbres ou chicots à cavités) pour plusieurs espèces fauniques, notamment des espèces de sauvagine et autres oiseaux aquatiques ou riverains qui nichent dans des cavités, et de milieux de vie pour plusieurs autres espèces tels les batraciens.

1.1.3 Les collines des Appalaches (et partie nord des Adirondacks)

Caractéristiques

Dans cette partie de la région administrative de la Montérégie, la topographie est le principal facteur qui détermine la présence ou l'absence de milieux humides. Ces derniers se trouvent le plus souvent au fond des vallées de faible pente, dans les plateaux de tête des bassins hydrographiques ou dans des dépressions naturelles. Plusieurs milieux humides de cette entité se localisent en bordure des lacs et cours d'eau. Les milieux humides de cet ensemble sont constitués majoritairement (76 %) de marécages (1649 ha) arbustifs ou arborescents (aulnes, saules, etc.) et de tourbières (1 981 ha) de type minérotrophe, soit des tourbières (aussi appelées «fens») recevant les eaux, à la fois des précipitations et de drainage du bassin hydrographique, chargées en éléments minéraux qui enrichissent le sol humide. Ainsi associés au réseau hydrographique, ces milieux humides jouent un rôle prépondérant dans la filtration des eaux et l'étalement temporel des eaux en période de crues. Ils servent aussi à maintenir et à libérer graduellement les eaux, contribuant ainsi à réduire la sévérité des étiages et leurs impacts, notamment sur l'habitat du poisson. Enfin, les milieux humides étant fréquentés par une multitude d'espèces animales, dont des espèces fortement recherchées comme le cerf, ou différentes espèces d'animaux à fourrure, contribuent à accroître la valeur foncière des propriétés sur lesquelles ils se trouvent.

On note la présence de quelques grands marais (lac Brome, Égypte), mais surtout une multitude de petits milieux humides disséminés sur le territoire.

Les collines des Appalaches offrent généralement un habitat très favorable au castor, un important aménagiste de milieux humides. La présence du castor peut donc s'avérer utile dans le cas de bassins versants peu pourvus en milieux humides. Une gestion adéquate tant de l'habitat et des populations que des risques associés à la rupture de barrages et aux inondations peut réduire certains inconvénients dus à sa présence.

Les caractéristiques des collines des Appalaches font que l'on y trouve généralement des eaux fraîches et productives, car bien minéralisées et bien oxygénées, à moins qu'elles ne soient très affectées par les activités humaines. Plus de 45 espèces de poissons s'y trouvent, dont une qui est en situation précaire, le fouille-roche gris. Plusieurs espèces sont d'intérêt pour la pêche sportive : perchaude, grand brochet, doré jaune, barbotte brune, achigan à petite bouche, truite arc-en-ciel, truite brune, maskinongé. On note également la présence, par endroits, de populations d'ombles de fontaine.

Plusieurs milieux humides, particulièrement les plaines inondables maintenues en prairies hautes, constituent des sites de fraie privilégiés pour la perchaude, le grand brochet et le maskinongé. La majorité des espèces ont besoin de la présence de ces milieux à différents stades de leur cycle de vie.

Plusieurs espèces d'oiseaux jugées en situation préoccupante dans le cadre de l'ICOAN ont été signalées : la paruline à couronne rousse, une espèce typique des tourbières, le moucherolle à côtés olive, le quiscale rouilleux et le pygargue à tête blanche. Parmi les espèces de sauvagine

jugées d'intérêt prioritaire, on trouve le canard noir (une espèce qui niche souvent dans les tourbières), le garrot à œil d'or et le canard branchu (deux espèces utilisant les cavités dans les chicots de gros diamètre pour nicher).

Enfin, on y rencontre une multitude d'espèces et de populations de faune et de flore à statut précaire, plusieurs associées aux milieux humides.

Pressions

Les milieux humides des collines des Appalaches sont souvent fortement sollicités pour le développement de la villégiature lorsqu'ils se trouvent en bordure de lacs ou même de certains cours d'eau. Malgré l'existence de réglementations diverses, certains propriétaires riverains déboisent les terres hautes adjacentes à l'eau, dénaturent les rives par empierrement ou bétonnage, ou remblaient systématiquement les milieux humides devant leur propriété pour l'agrandir, faisant ainsi disparaître ces habitats et les espèces qui en dépendent. De plus, sur certains lacs dont le niveau est contrôlé par un barrage, on peut observer un marnage artificiel peu adapté à la conservation adéquate des milieux humides et des espèces qui en dépendent.

Ces milieux humides, en particulier ceux de petite superficie, peuvent être menacés, dans certains cas, par des pratiques agricoles visant le drainage des terres. Autrement, ces milieux humides, particulièrement en milieu forestier, sont relativement bien protégés, à l'exception de leurs terres hautes adjacentes sur des terres privées, lorsque sollicitées pour l'exploitation forestière ou l'expansion des superficies cultivées. En effet, l'absence d'une réglementation spécifique aux milieux riverains qui soit facilement applicable partout sur les terres privées ne favorise pas une conservation adéquate des terres hautes adjacentes aux milieux humides, sauf s'ils sont considérés comme habitat du poisson, auquel cas la Loi sur les Pêches s'applique. Ce déboisement peut menacer l'habitat de nombreuses espèces animales, notamment les canards nichant à proximité des milieux humides et les espèces nichant dans des cavités d'arbres de gros diamètre.

Enfin, il faut mentionner les nombreuses routes, sentiers de VTT, pistes cyclables, etc., qui ont été tracés en bordure ou en plein centre de milieux humides. Ainsi, certaines tourbières situées à proximité d'accès, comme les sentiers de VTT ou de quartiers domiciliaires, subissent une pression de dégradation significative par le passage répété de ces véhicules qui laissent des traces indélébiles sur le tapis végétal particulier de ces milieux naturels.

Conséquences

La faible superficie en milieux humides de certains bassins hydrographiques (rivière Yamaska) accroît les risques d'étiages sévères et des conséquences qui s'ensuivent (moindre dilution des effluents, réchauffement de la température de l'eau, etc.), en même temps qu'on ne peut vraiment espérer un effet de laminage des crues. Il en va de même pour la filtration des eaux effectuée par ces milieux humides. La perte de ces écosystèmes, notamment par le développement de la villégiature, peut également affecter significativement la production de sauvagine, de poissons et d'autres espèces qui les fréquentent, en plus de priver la collectivité des biens et des services qu'ils procurent.

Le drainage intensif des terres peut, par endroits, accentuer les crues en aval, accroître la sévérité des étiages, et même perturber la reproduction de poissons qui fraient au printemps pour profiter normalement d'un débit important pour la durée d'incubation des œufs. La perturbation du régime hydrologique, même à la tête des bassins hydrographiques, peut contribuer à accentuer les problèmes en aval. Par exemple, le débit de la rivière Yamaska est descendu à moins de 2 m³/s dans sa partie basse le 31 août 2005, alors qu'il était à près de 1 000 m³/s le 18 octobre de la même année!). Dans certains cas, comme dans le bassin de la Châteauguay, des villes comme Châteauguay, qui connaît des problèmes d'inondation, peuvent être affectées par les activités en amont dans le bassin.

L'habitat du poisson est dégradé par la pollution des eaux, des étiages trop sévères, des marnages artificiels excessifs et l'apport de sédiments fins, problèmes que les milieux humides et les «bonnes pratiques» peuvent normalement contribuer à amoindrir.

L'augmentation du nombre d'espèces à statut précaire associées aux milieux humides peut conduire à des plans de rétablissement exigeant des mesures coûteuses pour la restauration des habitats de ces espèces.

1.2 Les milieux humides par MRC

1.2.1 MRC Vaudreuil-Soulanges

Caractéristiques

Le territoire de la MRC Vaudreuil-Soulanges est divisé en trois ensembles physiographiques : la Plaine de Beauharnois (B0105), l'archipel de Montréal (B0106) et celui des collines Oka-Saint-André-Rigaud (B0111), qui couvre la partie nord de la MRC, lui conférant un relief plus accidenté. La majeure partie de la MRC se situe sur la plaine de Beauharnois, au relief plat, où dominent les sols argileux naturellement assez imperméables, laissant ainsi croire que ce territoire présentait autrefois un grand nombre de milieux humides (aujourd'hui pour la plupart drainés pour l'agriculture et l'expansion urbaine) et quelques terrasses sablonneuses. La partie nord-est de la MRC, au relief plat également, fait partie de l'ensemble de l'archipel de Montréal avec sa plaine de till et d'argile. La partie nord de la MRC, au relief plus accidenté, se situe dans l'ensemble des collines d'Oka-Saint-André-Rigaud qui se caractérise par des basses collines de till, des buttes de sables alluviaux (anciennes îles de la mer de Champlain) et des terrasses d'argile imperméable.

Les 2 108 ha de milieux humides de la MRC représentent à peine 2,1 % de la superficie de la MRC et 5,3 % des milieux humides de la Montérégie. Ils sont majoritairement composés de marécages, soit 1 074 ha qui représentent 51 % des milieux humides de la MRC et 6,9 % de ceux de la région. On trouve de belles concentrations de marécages dans la partie ouest et boisée de la municipalité de Vaudreuil-Dorion, ainsi que dans les municipalités de Les Coteaux et Saint-Zotique. Un grand boisé marécageux se trouve sur L'Île Perrot, dans sa partie nord-est, ainsi que dans sa partie sud-est. À noter que l'île Perrot présentait à l'origine de nombreux marécages boisés, ainsi qu'une plaine inondable assez vaste, aujourd'hui en partie disparue.

La MRC Vaudreuil-Soulanges présente aussi la plus grande superficie (619 ha, soit près de 45 %) d'herbiers aquatiques de la Montérégie, situés majoritairement dans les municipalités de Notre-Dame-de-l'Île-Perrot et de Rigaud. Cette dernière est d'ailleurs celle où l'on recense près du quart des milieux humides (baie Brazeau, pointe à la Raquette) de la MRC. Elle possède également la plus grande superficie, soit le tiers, en marécages de la MRC, dont l'important site de pointe à la Raquette (canard noir). On note la présence d'un beau complexe de milieux humides (boisés, marécages) bien utilisés par le castor dans la municipalité de Vaudreuil-Dorion et celle de plusieurs petits milieux humides particulièrement vulnérables face aux divers développements.

Outre la présence du fleuve, le territoire de la MRC est drainé par plusieurs petits bassins versants qui se jettent, soit dans la rivière des Outaouais (rivières Rigaud, à la Raquette et quelques autres) soit directement dans le fleuve (rivières Delisle, Beaudette), et d'autres petits cours d'eau. Plus de 75 espèces de poissons y sont présentes, dont plusieurs qui sont en situation précaire : anguille d'Amérique, alose savoureuse, brochet vermiculé, chevalier cuivré, chevalier de rivière, esturgeon jaune, fouille-roche gris, méné d'herbe, méné laiton. Certaines espèces sont d'intérêt pour la pêche sportive : perchaude, achigan à petite bouche, barbotte brune, doré jaune, grand

brochet, esturgeon jaune, doré noir, achigan à grande bouche, maskinongé. La plupart de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

De nombreuses espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) sont présentes sur le territoire de la MRC. Plusieurs de ces espèces sont associées aux tourbières (paruline à couronne rousse) ou les fréquentent (courlis corlieu, maubèche des champs, hibou des marais, busard St-Martin).

En ce qui concerne la sauvagine, on note la présence de plusieurs aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) dans la rivière des Outaouais ainsi que dans le tronçon fluvial du Saint-Laurent. Diverses espèces, tant de canards plongeurs que de barboteurs, peuvent y être observées. À l'intérieur des terres, on trouvera surtout des espèces utilisant les tourbières et marécages pour leur reproduction, comme le canard noir, et d'autres utilisant les prairies pour nicher, comme la sarcelle à ailes bleues. Un aménagement de marais a été réalisé par CIC pour la sauvagine à Hay Point (municipalité de Saint-Zotique).

Plusieurs espèces fauniques et floristiques à statut précaire sont présentes sur le territoire de la MRC. Certaines sont surtout associées aux tourbières et aux zones humides en bordure du Saint-Laurent. On signale notamment la présence de rainettes faux-grillon de l'Ouest, une espèce classée vulnérable, dans l'ensemble physiographique de la plaine de Beauharnois (B0105) à l'île Perrot.

Pressions

La MRC Vaudreuil-Soulanges est intensément utilisée pour l'agriculture qui occupe plus de 50 % du territoire. La grande culture (maïs, soya) y domine avec plus de 32 800 ha de superficie (32 %), suivie de la production laitière. La forêt, malgré la présence du mont Rigaud, n'occupe que 20,8 % de la superficie de la MRC.

Les milieux humides de la MRC subissent des pressions en fonction des diverses activités humaines. L'agriculture intensive axée principalement sur la grande culture (maïs, soya), pratiquée, par endroits, sur des plaines inondables, contribue activement à ces pressions par les activités de drainage qu'elle génère et l'apport de sédiments, nutriments et pesticides souvent en excès dans les eaux de surface. Cette expansion des surfaces cultivées se fait souvent au détriment des milieux humides, des plaines inondables, des bandes riveraines et des boisés résiduels, comme c'est le cas dans la partie Est de la MRC.

L'urbanisation est en croissance sur le territoire et sera sans doute accélérée avec l'aménagement d'une nouvelle autoroute. On note en particulier la réalisation d'îlots résidentiels dans les secteurs boisés de la municipalité de Vaudreuil-Dorion et un gros projet de développement domiciliaire, jusqu'en plaine inondable, sur l'île Perrot (réserve Molson, Pointe à Pilon, baie Madore), ainsi que sur l'île Claude. Un autre projet de développement de villégiature à proximité des milieux humides se dessine à Saint-Télesphore. Les boisés et milieux humides de Saint-Lazare subissent également une pression croissante de développement, notamment de fermes équestres. Enfin, la pression domiciliaire en bordure du fleuve et de la rivière des Outaouais

provoque généralement une dénaturation des berges et le déboisement des terres hautes adjacentes aux milieux humides.

Les milieux humides situés en bordure du fleuve sont, par ailleurs, fragiles face à tout déversement éventuel et accidentel d'hydrocarbures en lien avec l'intense circulation maritime (la circulation maritime devrait tripler dans les vingt prochaines années). De plus, la navigation de plaisance sur le fleuve Saint-Laurent et sur la rivière des Outaouais peut provoquer, par endroits, des problèmes d'érosion de berges.

Les pressions sur les milieux humides peuvent également provenir de l'envahissement par des plantes introduites et envahissantes comme le phragmite.

Conséquences

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC Vaudreuil-Soulanges provoquent encore beaucoup de pertes de ces milieux. Ils connaissent une vulnérabilité particulière en raison de leur relative petite taille et des nombreuses pressions qu'ils subissent. Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire, on peut présumer que de très nombreux milieux humides ont déjà disparu privant ainsi la collectivité des biens et des services qu'ils fournissent, en plus d'augmenter les risques de conséquences sérieuses et coûteuses associées à l'érosion des berges, aux inondations, aux étiages sévères et à l'eutrophisation excessive des eaux. Plusieurs usages risquent ainsi d'être affectés, en commençant par l'approvisionnement en eau potable, en particulier à partir des nappes phréatiques perchées près de la surface. De plus, le nombre d'espèces à statut précaire qui devront faire l'objet de coûteuses actions de rétablissement risque d'augmenter. Dans plusieurs cas, il faudra sans doute restaurer de nombreux milieux humides pour compenser et amoindrir les impacts de leur perte.

La zone fluviale, en raison de l'importante navigation commerciale, représente un risque face aux déversements accidentels d'hydrocarbures.

L'expansion de cette activité agricole intensive a fait disparaître de nombreux milieux humides et boisés qui sont aujourd'hui probablement insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région ou pour servir de corridors de déplacement pour la faune. Les grands massifs boisés disparaissent progressivement, mais systématiquement par fragmentation (déboisement), principalement à des fins agricoles. La situation est particulièrement préoccupante en ce qui concerne les tourbières dont on observe une perte croissante de superficies (ex., partie sud-ouest de Large Tea Field). De plus, cette disparition progressive des tourbières et des boisés peut avoir des répercussions sur l'écoulement des eaux ainsi que sur l'absence éventuelle de corridors boisés. La disparition progressive des sites de nidification pour la sauvagine et la disparition du canard noir de ce paysage agricole dominé par la grande culture (maïs, soya) est aussi à craindre.

L'intense activité agricole et autres activités anthropiques provoquent une eutrophisation (enrichissement) des eaux qui pourrait, par endroits, constituer un risque élevé de contamination par les nitrates, les phosphates et les pesticides des eaux de surface et de certaines nappes phréatiques. De plus, cette eutrophisation, additionnée aux modifications engendrées par un drainage intensif des terres (réduction de la période des hautes eaux pendant laquelle plusieurs

espèces se reproduisent) et aux pesticides et sédiments issus de l'érosion des terres, risque d'affecter sévèrement l'habitat du poisson à plusieurs endroits et la reproduction des espèces de poissons qui fraient au printemps dans les cours d'eau et canaux se déversant directement au fleuve.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de contribuer à la conservation des écosystèmes 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 associées aux divers usages qu'ils permettent :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement urbain en bordure du fleuve et de la rivière des Outaouais, et celui des pratiques agricoles) prenant en considération les biens et les services que fournissent les écosystèmes humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle efficace du déboisement et du drainage associés à l'expansion de la culture à grand interligne et la protection des bandes riveraines;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces de plus en plus nombreuses;**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.**

1.2.2 MRC Beauharnois-Salaberry

Caractéristiques

La MRC Beauharnois-Salaberry se situe en majeure partie dans l'ensemble physiographique de la Plaine de Beauharnois (B0105), ce qui explique le relief plat qui s'y trouve. Le territoire est constitué principalement de sols argileux relativement impénétrables. Il devait, à l'origine, présenter plusieurs forêts humides et autres milieux humides, si l'on se fie au territoire de Kahnawake (MRC Roussillon). Aujourd'hui, on trouve les quelques boisés résiduels principalement sur les terrasses de sables fluviatiles. Ces caractéristiques peuvent expliquer la présence, par endroits, de nappes phréatiques perchées près de la surface entre les dépôts sablonneux et les fonds d'argiles et de limons imperméables.

On trouve, sur le territoire de la MRC Beauharnois-Salaberry, relativement peu de milieux humides à l'intérieur des terres (2 084 ha, soit 3,8 % de la superficie de milieux humides de la Montérégie). On y trouve 536 ha de marais, soit près de 12 % des marais de la Montérégie. La MRC comprend la deuxième plus grande superficie (231 ha) d'herbiers aquatiques de la Montérégie. On y note enfin de nombreuses grandes prairies humides (1 126 ha, soit 50 % des prairies humides de la Montérégie) le long du canal de Beauharnois. Les Îles-de-la-Paix et le canal de Beauharnois constituent de superbes complexes de milieux humides en bordure du Saint-Laurent. Une tourbière d'une trentaine d'hectares est répertoriée sur le territoire de la municipalité de Saint-Stanislas-de-Kostka.

Les municipalités de Saint-Louis-de-Gonzague et de Beauharnois possèdent 70 % des milieux humides de la MRC (en ajoutant les 334 ha de milieux humides de Salaberry-de-Valleyfield, ce pourcentage dépasse 86 %). On trouve 316 ha de marais, soit près de 60 % de la superficie en marais de la MRC sur le territoire de la municipalité de Beauharnois, où se trouvent également 68 ha de terres agricoles inondées.

En plus du fleuve Saint-Laurent, le territoire de la MRC est concerné essentiellement par deux bassins versants : ceux des rivières Saint-Louis et Châteauguay où environ 70 espèces de poissons ont été répertoriées. Certaines d'entre elles sont en situation précaire : anguille d'Amérique, alose savoureuse, chevalier de rivière, esturgeon jaune, dard de sable, fouille-roche gris, méné d'herbe. D'autres sont d'intérêt pour la pêche sportive : achigan à petite bouche, perchaude, doré jaune, barbotte brune, grand brochet, achigan à grande bouche, esturgeon jaune, maskinongé, doré noir, alose savoureuse. Plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

De nombreuses espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) ont été répertoriées sur le territoire de la MRC. Plusieurs d'entre elles sont associées aux tourbières (paruline à couronne rousse) ou les fréquentent (courlis corlieu, maubèche des champs, hibou des marais, busard St-Martin). D'autres espèces sont associées à divers types de milieux humides : bruant de Nelson, bécasseau semi palmé, tournepierre à collier, bihoreau gris. On note également la présence de nombreuses aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) et d'un refuge d'oiseaux migrateurs (îles de la Paix) sur le long du Saint-Laurent et du canal de Beauharnois. On observe

une présence croissante de la grande oie des neiges dans les milieux humides longeant le canal de Beauharnois. Diverses espèces, tant de canards plongeurs que de barboteurs, peuvent y être observées. À l'intérieur des terres, on devrait trouver surtout des espèces utilisant les prairies pour nicher, comme la sarcelle à ailes bleues.

Plusieurs aménagements de milieux humides pour la sauvagine ont été réalisés par CIC dans les bassins et sous-bassins de sédimentation bordant le canal de Beauharnois.

Plusieurs espèces fauniques et floristiques à statut précaire sont présentes sur le territoire de la MRC, la plupart étant surtout associées aux tourbières et aux zones humides en bordure du Saint-Laurent. On signale notamment la présence de rainettes faux-grillon de l'Ouest, une espèce classée vulnérable, dans l'ensemble physiographique de la plaine de Beauharnois (B0105), à Beauharnois

Pressions

Les milieux humides de la MRC subissent des pressions diverses en fonction des diverses activités humaines

La MRC Beauharnois-Salaberry est intensément utilisée pour l'agriculture qui utilise 36 000 ha, soit les 2/3 de la superficie du territoire. La grande culture (maïs, soya) y domine avec près de 24 000 ha (43,6 %) de superficie. Les pressions agricoles et urbaines font qu'il ne reste plus que 8,8 % en boisés de la superficie de la MRC, soit la plus petite proportion de la Montérégie.

Parmi les pressions, on mentionne le développement agricole à même les prairies humides de Saint-Louis-de-Gonzague, ainsi que le déboisement des terres hautes adjacentes aux milieux humides en territoire privé. On note également un dérangement croissant des oiseaux nicheurs (oiseaux coloniaux) sur les îles par les adeptes de kayak de mer et de motomarine. De plus, on observe la présence d'un projet de site d'enfouissement dans les milieux humides (prairies humides) de la zone industrielle de Valleyfield.

L'agriculture pratiquée de façon intensive contribue activement à ces pressions par les activités de drainage qu'elle génère et l'apport de sédiments, nutriments et pesticides souvent en excès dans les eaux de surface. L'expansion des surfaces cultivées se fait souvent au détriment des milieux humides, des bandes riveraines et des boisés résiduels.

Les milieux humides des îles de la Paix sont, par ailleurs, fragiles face à tout déversement éventuel d'hydrocarbures en lien avec l'intense circulation maritime (la circulation maritime devrait tripler au cours des 20 prochaines années).

On note enfin une occupation résidentielle accrue du bord du fleuve. La présence de résidences en bordure du fleuve et des rivières conduit souvent à la disparition de la zone marécageuse située à la limite des marais et à une dénaturation des berges.

Les pressions peuvent également provenir de l'envahissement des milieux naturels par des plantes introduites et envahissantes comme le phragmite (ex., des bassins et sous-bassins le long du canal de Beauharnois).

Conséquences

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC Beauharnois-Salaberry provoquent probablement encore beaucoup de pertes de ces milieux, en particulier ceux de faible dimension. Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire, on peut présumer que de très nombreux milieux humides ont déjà disparu privant ainsi la collectivité des biens et des services, en plus d'augmenter les risques de conséquences sérieuses et coûteuses associées à l'érosion des berges, aux inondations (rivière et ville de Châteauguay, terres agricoles inondées dans le bas du bassin de la rivière Saint-Louis, sur le territoire de la municipalité de Beauharnois), aux étiages sévères et à l'eutrophisation excessive des eaux. Plusieurs usages risquent ainsi d'être affectés, en commençant par l'approvisionnement en eau potable, en particulier à partir des nappes phréatiques perchées près de la surface. De plus, le nombre d'espèces à statut précaire qui devront faire l'objet de coûteuses actions de rétablissement risque d'augmenter. Dans plusieurs cas, il faudra sans doute restaurer de nombreux milieux humides pour compenser et amoindrir les impacts de leur perte.

La zone fluviale, en raison de l'importante navigation commerciale, représente un risque face aux déversements accidentels d'hydrocarbures.

L'intense activité agricole et autres activités anthropiques provoquent une eutrophisation (enrichissement) des eaux qui pourrait, par endroits, constituer un risque élevé de contamination des nappes phréatiques par les nitrates et les pesticides. De plus, cette eutrophisation, ajoutée aux modifications engendrées par un drainage intensif des terres (réduction de la période des hautes eaux pendant laquelle plusieurs espèces se reproduisent) et aux pesticides et sédiments issus de l'érosion des terres, risque d'affecter sévèrement l'habitat du poisson à plusieurs endroits et la reproduction des espèces de poissons qui fraient au printemps dans les cours d'eau et canaux se déversant directement au fleuve. À terme, la productivité des espèces exploitées pourrait en être affectée.

L'expansion de cette activité agricole intensive a fait disparaître de nombreux milieux humides et boisés qui sont aujourd'hui probablement insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région. De plus, cette disparition progressive des boisés peut provoquer des répercussions sur l'écoulement des eaux ainsi que sur la biodiversité en raison de l'absence de corridors boisés. On peut aussi craindre la disparition progressive mais marquée des sites de nidification pour la sauvagine et la disparition du canard noir de ce paysage agricole dominé par la grande culture (maïs, soya). Il en va de même avec l'envahissement des milieux humides par le phragmite.

Un accroissement de la végétation aquatique a d'ailleurs été observé dans le lac Saint-François depuis l'introduction de la moule zébrée au début des années 1990. Ces moules nombreuses ont notamment eu pour effet d'accroître la transparence de l'eau et de favoriser la croissance de ces plantes, ce qui nuit à la villégiature et aux activités aquatiques de plaisance.

Les rivières Châteauguay et Saint-Louis, et probablement plusieurs de leurs affluents, connaissent de sérieux problèmes de qualité de l'eau qui font perdre plusieurs usages (baignade, etc.).

Le développement rapide des activités nautiques, comme le kayak de mer, à cause du dérangement qu'elles provoquent, risque de compromettre la nidification des oiseaux qui nichent sur les îles de la Paix, à moins que l'accès durant la période de nidification soit contrôlé.

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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et du développement résidentiel en bordure du fleuve et des rivières) prenant en considération les biens et les services que fournissent les écosystèmes humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle adéquat du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;**
- **une protection efficace des quelques milieux humides résiduels en milieu agricole et urbain;**
- **le contrôle du phragmite dans les bassins et sous-bassins de sédimentation le long du canal de Beauharnois;**
- **le développement d'un cadre d'éthique et la sensibilisation des usagers du kayak de mer pour minimiser les problèmes liés au fait de débarquer sur les îles en période de nidification des oiseaux;**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.**

1.2.3 MRC Le Haut-Saint-Laurent

Caractéristiques

Le territoire de la MRC Le Haut-Saint-Laurent présente un relief relativement plat, sauf à sa limite sud où se trouve l'ensemble physiographique appelé la Colline Covey (N0101) (au piedmont nord des Adirondacks). Le reste territoire de la MRC est découpé par trois ensembles physiographiques : la plaine de Beauharnois (B0105), constituée de sols argileux relativement imperméables, la plaine d'Akwesasne–Massena (B0309), constituée de till glaciaire mince, et la plaine de Hemmingford (B0104), une plaine de till remanié et d'argile avec parfois des sols organiques issus de tourbières. Ces caractéristiques peuvent expliquer la présence, par endroits, de nappes phréatiques perchées près de la surface entre les dépôts sablonneux et les fonds d'argiles et de limons imperméables.

Le territoire de la MRC possède une grande superficie (7 716 ha) de milieux humides (7,8 % de son territoire), en particulier d'importants complexes de tourbières (Small et Large Teafield et le complexe situé au sud-est de Orson), et de grands marécages arborés et marais en bordure du lac Saint-François, dans la réserve nationale de faune du Lac Saint-François, un site reconnu par la Convention de RAMSAR. Les tourbières naturelles (3 810 ha) et les marécages (3 593 ha) constituent 96 % des milieux humides de la MRC. Ces milieux humides représentent près de 20 % des milieux humides de la Montérégie et 30 % de tourbières et 23 % de marécages de la région. La municipalité de Dundee, avec 3 321 ha de milieux humides, est celle où l'on trouve le plus de milieux humides, dont plus de 80 % des marécages de la MRC. Les municipalités de Saint-Anicet, Ormstown et Franklin possèdent quant à elles 56 % des superficies en tourbières naturelles de la MRC.

La partie nord-est (Plaine de Beauharnois) de la MRC est utilisée intensivement pour la grande culture (maïs, soya), alors que le reste du territoire est agroforestier ou à dominance de fermes laitières ou de vergers. La forêt occupe près du tiers du territoire; on y trouve plusieurs massifs forestiers qui sont utilisés comme ravages par le cerf de Virginie (colline Covey, partie sud-est de la MRC, tourbière au sud-est d'Ormstown).

Le territoire de la MRC est drainé par le bassin hydrographique de la rivière Châteauguay et quelques autres petits bassins versants le long du fleuve (rivière La Guerre, avec les tourbières Small et Large Teafield, et la tête de la rivière Saint-Louis). On a répertorié, principalement au fleuve, environ 70 espèces de poissons, dont certaines qui sont en situation précaire : anguille d'Amérique, dard de sable, esturgeon jaune, fouille-roche gris, lamproie du Nord, méné d'herbe. Plusieurs espèces vivant dans le fleuve Saint-Laurent et dans les cours d'eau à l'intérieur des terres sont d'intérêt pour la pêche sportive : achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, grand brochet, barbotte brune, perchaude, doré jaune, maskinongé. La plupart de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

Plusieurs aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) ont été identifiées au fleuve, ainsi qu'une réserve nationale de faune, celle du lac Saint-François, et quelques sites protégés par des ONG, en particulier près du complexe de tourbières au sud-est d'Ormstown. Diverses espèces, tant de canards plongeurs que barboteurs, peuvent notamment y être observées. À l'intérieur des

terres, on trouvera surtout des espèces utilisant les tourbières et marécages pour leur reproduction, comme le canard noir, et d'autres utilisant les prairies pour nicher, comme la sarcelle à ailes bleues.

De plus, de nombreuses espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) sont présentes sur le territoire de la MRC. Quelques-unes sont associées aux tourbières (paruline à couronne rousse) ou les fréquentent (courlis corlieu, maubèche des champs, hibou des marais, busard St-Martin), alors que le petit blongios est une espèce recherchant les marais peuplés de quenouilles.

Plusieurs espèces fauniques et floristiques à statut précaire sont présentes sur le territoire de la MRC. Certaines sont surtout associées aux tourbières et aux zones humides en bordure du Saint-Laurent. On note, en particulier dans l'ensemble physiographique de la colline de Covey au sud de la MRC, la présence de populations d'espèces de salamandres des ruisseaux rares (susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables) : salamandre sombre du Nord, salamandre sombre des montagnes (seul endroit au Québec), salamandre pourpre. On mentionne par ailleurs l'abondance de batraciens dans les marais de Sainte-Agnès-de-Dundee (partie ouest de la MRC).

Pressions

Les milieux humides de la MRC subissent des pressions diverses provenant des diverses activités humaines. L'agriculture, principale activité de la MRC, occupe plus de la moitié (51,2%) du territoire de la MRC, principalement dans l'ensemble physiographique de la plaine de Beauharnois. Les fermes laitières dominent, ainsi que la culture à grand interligne (maïs, soya). Une importante culture maraîchère en croissance se trouve sur les tourbières comme celles de Saint-Anicet et de Ormstown. Dans ce dernier cas, la terre noire de ces tourbières fait aussi l'objet d'une mise en valeur par extraction et vente, une fois ensachée. L'expansion des activités agricoles exerce également une pression de déboisement sur les boisés, qui sont de plus en plus fragmentés et petits.

L'agriculture intensive axée principalement sur la grande culture (maïs, soya) pratiquée dans la plaine de Beauharnois, en particulier, contribue activement à ces pressions par les activités de drainage qu'elle génère et l'apport de sédiments, nutriments et pesticides souvent en excès dans les eaux de surface. Cette expansion des surfaces cultivées se fait souvent au détriment des milieux humides, des bandes riveraines et des boisés résiduels. Un problème existe d'ailleurs avec le pompage des eaux dégradées (phosphore, azote, matières en suspension, coliformes fécaux) de la rivière La Guerre dans le lac Saint-François, dont le niveau est plus haut que l'embouchure de la rivière La Guerre. Cette situation, ajoutée aux rejets directs des eaux usées domestiques des résidences situées en berges, perturbe divers usages au fleuve.

Les grands milieux humides du bord du fleuve (ex., lac Saint François) sont par ailleurs fragiles quant au risque de déversement éventuel d'hydrocarbures en lien avec l'intense circulation maritime (le trafic maritime devrait tripler au cours des 20 prochaines années).

Enfin, une occupation résidentielle croissante occupe le bord du fleuve. La présence de résidences en bordure du fleuve et des rivières conduit souvent à la disparition de la zone marécageuse située à la limite des marais et à une dénaturation des berges.

Les pressions peuvent également provenir de l'envahissement des milieux naturels par des plantes introduites et envahissantes, comme le phragmite.

Conséquences

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC Le Haut-Saint-Laurent provoquent encore beaucoup de pertes de ces milieux. Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire, on peut présumer que de très nombreux milieux humides ont déjà disparu privant ainsi la collectivité des biens et des services qu'ils fournissent, en plus d'augmenter les risques de conséquences sérieuses et coûteuses associées à l'érosion des berges, aux inondations, aux étiages sévères et à l'eutrophisation excessive des eaux. Plusieurs usages risquent ainsi d'être affectés en commençant par l'approvisionnement en eau potable, en particulier à partir des nappes phréatiques perchées près de la surface.

L'intense activité agricole et d'autres activités anthropiques provoquent une eutrophisation (enrichissement) des eaux qui pourrait, par endroits, constituer un risque élevé de contamination des nappes phréatiques par les nitrates et les pesticides ou à la perte d'usages, comme c'est le cas l'été avec les eaux de la rivière La Guerre qui sont pompées au fleuve. De plus, cette eutrophisation, ajoutée aux modifications engendrées par un drainage intensif des terres (réduction de la période des eaux hautes pendant laquelle plusieurs espèces se reproduisent) et aux pesticides, nutriments et sédiments issus de l'érosion des terres, risque d'affecter sévèrement l'habitat du poisson à plusieurs endroits et la reproduction des espèces de poissons qui fraient au printemps dans les cours d'eau et canaux se déversant directement au fleuve.

L'expansion de cette activité agricole intensive a fait disparaître de nombreux milieux humides et boisés qui sont aujourd'hui probablement insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région ou pour servir de corridors de déplacement pour la faune. Les grands massifs boisés disparaissent progressivement, mais systématiquement par fragmentation (déboisement), principalement à des fins agricoles. La situation est particulièrement préoccupante en ce qui concerne les tourbières, dont on observe une perte croissante de superficies (ex., partie sud-ouest de Large Tea Field). Également, cette disparition progressive des tourbières et des boisés peut provoquer des répercussions sur l'écoulement des eaux ainsi que sur l'absence éventuelle de corridors boisés. La disparition progressive des sites de nidification pour la sauvagine et la disparition du canard noir de ce paysage agricole dominé par la grande culture (maïs, soya) est aussi à craindre.

Il en va de même avec l'exploitation et la perte graduelle, mais systématique des terres noires nouvellement mises en valeur à des fins agricoles.

Enfin, le nombre d'espèces à statut précaire qui devront faire l'objet de coûteuses actions de rétablissement risque d'augmenter. Dans plusieurs cas, il faudra sans doute restaurer de nombreux milieux humides pour compenser et amoindrir les impacts de leur perte.

Un accroissement de la végétation aquatique a d'ailleurs été observé dans le lac Saint-François depuis l'introduction de la moule zébrée au début des années 1990. Ces nombreuses moules ont notamment eu pour effet d'accroître la transparence de l'eau et de favoriser la croissance des plantes aquatiques, ce qui nuit à la villégiature et aux activités aquatiques de plaisance.

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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles) prenant en considération les biens et les services que fournissent les écosystèmes humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle adéquat du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;**
- **la protection stricte des deux seules grandes tourbières de l'ensemble physiographique de la plaine de Beauharnois (B0105), et de la tourbière résiduelle de la plaine de Hemmingford (B0104), au sud-est d'Ormstown;**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.**

1.2.4 MRC Roussillon (incluant le territoire Mohawk de Kahnawake)

Caractéristiques

La MRC de Roussillon présente un relief plat. La partie nord-est de la MRC, située dans l'ensemble physiographique de l'archipel de Montréal, est une plaine de till et d'argile. Le reste de la MRC est situé dans la plaine de Beauharnois constituée principalement de sols argileux naturellement assez imperméables et de quelques terrasses sablonneuses, le tout expliquant la présence de tourbières ombrotrophes (alimentées seulement par les eaux des précipitations), dont le complexe de Saint-Isidore qui est fortement sollicité par l'agriculture.

Le territoire de la MRC possède relativement peu de milieux humides (1 513 ha), soit 3,8 % des milieux humides de la Montérégie. Ces milieux sont constitués principalement de marécages (470 ha) qui occupent ainsi près du tiers des milieux humides de la MRC. Plusieurs marais d'importance sont présents le long du fleuve, dont un superbe complexe de milieux humides dans la partie nord de la municipalité de Châteauguay en bordure du fleuve où se trouvent notamment d'importantes frayères (brochet, etc.).

Le territoire Mohawk de Kahnawake et les municipalités de Châteauguay et La Prairie sont les mieux nantis en milieux humides. La municipalité de La Prairie possède un beau complexe de marécage-marais près de sa limite ouest, dont l'important marécage arborescent dans la partie nord-est de l'arrondissement de La Prairie (boisé de Brossard-La Prairie) déjà protégé par la MRC.

Dans la partie nord de la MRC, constituée d'une alternance de territoire urbanisé (les villes de Candiac, Châteauguay, et La Prairie et le territoire Mohawk de Kahnawake) et de territoire forestier se trouvent de nombreuses petites tourbières (près de 300 ha), dont celui situé à la jonction de l'autoroute 30 et de la voie ferrée (municipalités de Saint-Constant, Sainte-Catherine et territoire de Kahnawake). Le territoire Mohawk de Kahnawake possède un échantillon très représentatif de milieux humides (marais et marécages) ainsi que de l'aspect original de l'ensemble physiographique de la plaine de Beauharnois, et possiblement de l'ensemble des basses-terres du Saint-Laurent avant que l'humain ne transforme le paysage par ses actions. On présume d'ailleurs qu'il existerait encore plusieurs petits milieux humides non répertoriés par les photos satellite.

Le territoire de la MRC de Roussillon est drainé principalement par trois bassins versants principaux : rivières Saint-Jacques, de la Tortue et Saint-Pierre/Saint-Régis. En incluant les espèces présentes au fleuve, on compte environ 75 espèces de poissons, dont plusieurs qui sont en situation précaire : anguille d'Amérique, alose savoureuse, brochet vermiculé, chevalier de rivière, esturgeon jaune, fouille-roche gris, dard de sable, méné d'herbe. Plusieurs représentent un intérêt certain pour la pêche sportive : achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, perchaude, barbotte brune, grand brochet, doré jaune, doré noir, maskinongé. Plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie. On mentionne tout particulièrement d'importantes frayères, notamment de brochets, dans les milieux humides de Châteauguay. De plus, on rapporte que la rivière Saint-Jacques possédait jadis une vaste plaine

inondable constituée de superbes milieux humides à La Prairie, réputée comme étant la meilleure frayère à perchaude de la région.

On mentionne un projet de parc régional (plus de 25 ha) au ruisseau Smither à La Prairie.

De nombreuses espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) se trouvent sur le territoire de la MRC : bruant de Nelson, hibou des marais, paruline à couronne rousse, busard Saint-Martin, bécasseau semi palmé, pluvier argenté, petit blongios, râle jaune, canard noir et grand et petit fuligules).

En ce qui concerne la sauvagine, plusieurs aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) y sont présentes ainsi que deux refuges d'oiseaux migrateurs le long du Saint-Laurent (les îles de la Paix, dans le lac Saint-Louis, et l'île aux Hérons). Diverses espèces, tant de canards plongeurs que de barboteurs, peuvent y être observées même en hiver en ce qui a trait aux rapides de Lachine. À l'intérieur des terres, on trouvera surtout des espèces utilisant les tourbières et marécages pour leur reproduction, comme le canard noir, et d'autres utilisant les prairies pour nicher, comme la sarcelle à ailes bleues. On compte aussi deux aménagements de marais réalisés par CIC : le ruisseau Saint-Jean et le Refuge Marguerite d'Youville (Ville de Châteauguay).

Plusieurs espèces fauniques et floristiques à statut précaire sont présentes sur le territoire de la MRC, dont plusieurs sont associées aux zones humides en bordure du Saint-Laurent. On signale notamment la présence de rainettes faux-grillon de l'Ouest, une espèce classée vulnérable, dans l'ensemble physiographique et de l'archipel de Montréal (B0106), au Grand Boisé à La Prairie, un site zoné vert et d'intérêt à l'échelle de la CMM.

Pressions

L'étalement urbain dans les principales municipalités (Châteauguay, La Prairie, Candiac) qui occupent déjà plus de 15 % du territoire de la MRC, constitue la menace actuellement la plus sérieuse pour les milieux humides dans la partie nord de la MRC, d'autant plus que la construction d'un nouveau tronçon d'autoroute devrait faciliter ce processus. Une partie de la portion nord du marécage situé au centre de La Prairie est déjà disparue pour faire place à ce genre de développement et c'est maintenant la partie sud-ouest du marais Smither qui est à risque.

La construction domiciliaire en bordure du Saint-Laurent et des autres cours d'eau, ainsi que la dénaturation des berges qui normalement l'accompagne, sont malheureusement fréquents. Des projets de développement domiciliaire dans la plaine inondable du fleuve et des autres cours d'eau sont même régulièrement présentés.

L'agriculture, l'autre pression importante sur les milieux humides, utilise 55 % (soit environ 27 000 ha) du territoire de la MRC. Elle est dominée par la grande culture (maïs, soya). L'intensification des pratiques agricoles vers les grandes cultures nécessite du déboisement, du drainage et un recours important aux fertilisants et aux pesticides. La tourbière de Saint Isidore, au sud-ouest de la MRC, est déjà exploitée à plus de 60 % (en 1993) et la pression pour l'utiliser à des fins de culture maraîchère se fait toujours sentir.

La navigation commerciale intense (le trafic maritime devrait tripler d'ici vingt 20 ans) constitue également un risque d'un éventuel déversement accidentel majeur d'hydrocarbures sur les milieux humides du fleuve, particulièrement au moment des migrations saisonnières des oiseaux migrateurs.

La navigation de plaisance sur le fleuve Saint-Laurent peut contribuer, par endroits, à l'érosion des berges et au dérangement des oiseaux présents dans les aires de concentrations des oiseaux aquatiques (ACOA).

Les nombreuses pressions anthropiques ont par ailleurs fait disparaître près de 90% de la forêt de la MRC qui n'occupe maintenant plus que 13 % du territoire.

On a observé l'apparition de colonies de châtaignes d'eau qu'il convient de contrôler efficacement en raison des risques élevés d'expansion de cette espèce qui peut en venir à occuper tout l'espace et affecter sévèrement plusieurs usages de l'eau.

Conséquences

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC de Roussillon provoquent encore beaucoup de pertes de ces milieux. Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire, on peut présumer que de très nombreux milieux humides ont déjà disparu, privant ainsi la collectivité des biens et des services qu'ils fournissent, en plus d'augmenter les risques de conséquences sérieuses et coûteuses associées à l'érosion des berges, aux inondations, aux étiages sévères et à l'eutrophisation excessive des eaux, etc. Plusieurs usages risquent ainsi d'être affectés, en commençant par l'approvisionnement en eau potable, en particulier là où elle se fait à partir des nappes phréatiques perchées près de la surface.

L'intense activité agricole et autres activités anthropiques provoquent une eutrophisation (enrichissement) des eaux qui pourrait, par endroits, constituer un risque élevé de contamination des nappes phréatiques par les nitrates et les pesticides. De plus, l'eutrophisation des eaux de surface, additionnée aux modifications engendrées par un drainage intensif des terres (réduction de la période des hautes eaux pendant laquelle plusieurs espèces se reproduisent) et aux pesticides et sédiments issus de l'érosion des terres, risque d'affecter sévèrement l'habitat du poisson à plusieurs endroits et la reproduction des espèces de poissons qui fraient au printemps dans les cours d'eau et canaux se déversant directement au fleuve.

L'expansion de cette activité agricole intensive a fait disparaître de nombreux milieux humides et boisés qui sont aujourd'hui probablement insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région. Aujourd'hui, il ne reste plus que 13 % de boisés sur le territoire de cette MRC, dont une bonne partie se trouve sur le territoire de Kahnawake. Par exemple, on a déjà perdu une partie importante de la zone nord du marécage de La Prairie. Cette disparition progressive des boisés peut provoquer des répercussions sur l'écoulement des eaux ainsi que sur l'absence éventuelle de corridors boisés. La disparition progressive des sites de nidification pour la sauvagine et la disparition du canard noir de ce paysage agricole dominé par la grande culture (maïs, soya) est aussi à craindre.

La disparition des milieux humides et autres milieux pouvant stocker de l'eau lors des précipitations, le drainage intensif des terres et l'imperméabilisation croissante des surfaces (rues, stationnements, toitures, etc.) ne sont probablement pas étrangers aux problèmes croissants d'inondations dans la ville de Châteauguay qui ont nécessité l'aménagement de coûteuses digues, qui risquent éventuellement de devenir insuffisantes.

Le redressement de la rivière Saint-Jacques, autrefois une frayère renommée pour la perchaude, a provoqué l'accumulation de sédiments et fait disparaître cette frayère qui est devenue un immense marais à faible profondeur. Ce site possède toutefois un fort potentiel de restauration.

On a observé des mortalités occasionnelles de poissons et des pertes de certains usages de l'eau dans la rivière Châteauguay, en raison notamment du déversement de substances polluantes par une entreprise agroalimentaire située en amont de la MRC.

La zone fluviale représente un risque face aux déversements accidentels d'hydrocarbures, en raison de l'importante navigation commerciale.

De plus, le nombre d'espèces à statut précaire qui devront faire l'objet de coûteuses actions de rétablissement risque d'augmenter. Dans plusieurs cas, il faudra sans doute restaurer de nombreux milieux humides pour compenser et amoindrir les impacts de leur perte.

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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et de l'expansion urbaine) prenant en considération les biens et les services que fournissent les écosystèmes humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle adéquat du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- **une protection efficace des milieux humides et de la frayère de la partie basse de la rivière Saint-Jacques (ruisseau Smither);**
- **une attention tout à fait particulière aux risques d'expansion de la châtaigne d'eau au fleuve, à la hauteur de Châteauguay;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces de plus en plus nombreuses;**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.**

1.2.5 MC Les Jardins-de- Napierville

Caractéristiques

Le territoire de la MRC Les Jardins-de-Napierville offre un relief relativement plat. Il est constitué de parties de deux ensembles physiographiques : la plaine de Hemmingford (B0104) à l'ouest, avec ses sols de till remanié et d'argile, avec plusieurs secteurs de sols organiques issus de tourbières, et la plaine de Yamaska-Haut-Richelieu (B0102) avec ses sols argileux (série Sainte-Rosalie) naturellement assez imperméables et ses quelques terrasses de sable.

Les milieux humides occupaient 5,1 % du territoire de la MRC en 1993 où se trouve la deuxième plus grande superficie en tourbières (plus de 4 000 ha au total, incluant celles qui ont été ou qui sont en voie d'être transformées pour la culture maraîchère) de la Montérégie. Ces tourbières sont organisées en complexes résiduels de tourbières représentant 96% des milieux humides de la MRC. Cependant, plusieurs tourbières (le tiers) ont été drainées et mises en valeur, principalement pour la culture maraîchère.

La municipalité d'Hemmingford est celle qui possédait, en 1993, la plus importante superficie de tourbières (1215 ha) encore naturelles de la MRC. La présence de plusieurs tourbières et la superposition des cartes de drainage et de sols organiques dans les municipalités de Sainte-Clothilde-de-Châteauguay, de Saint-Patrice-de-Sherrington, de Saint-Cyprien-de-Napierville et de Saint-Rémi, laissent supposer la présence d'anciennes grandes tourbières aujourd'hui largement transformées à des fins agricoles.

Un aménagement de marais, le marais Guay, a été réalisé par CIC dans le sud-est de la MRC.

Le territoire de la MRC est occupé par l'agriculture aux deux tiers de sa superficie. La partie nord-est de la MRC est très utilisée pour la grande culture (maïs, soya) et la production laitière. La partie sud quant à elle est plutôt agroforestière avec plusieurs fermes laitières. La forêt occupe 26,8 % de la superficie de la MRC, mais l'expansion de la grande culture devrait contribuer à réduire rapidement cette proportion. Plusieurs massifs forestiers du sud de la MRC sont utilisés comme ravages par le cerf de Virginie.

Le territoire de la MRC Les Jardins-de-Napierville possède plusieurs têtes de bassins ou sous-bassins versants (rivières Châteauguay, à la Tortue, Saint-Jacques, L'Acadie, Lacolle), ce qui confère à la MRC une responsabilité particulière quant à la qualité des eaux à la sortie de son territoire. Une trentaine d'espèces de poissons y ont été répertoriées, dont quelques-unes qui sont en situation précaire : le fouille-roche gris, le dard de sable et le méné d'herbe. On note quelques espèces d'intérêt pour la pêche sportive : barbotte brune, achigan à petite bouche et grand brochet. Plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides et plaines inondables à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

De nombreuses espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) se trouvent sur le territoire de la MRC. Plusieurs de ces espèces sont associées aux tourbières (paruline à couronne rousse) ou les fréquentent (courlis corlieu, maubèche des champs, hibou des marais, busard St-Martin).

D'autres espèces utilisent divers types de milieux humides : bruant de Nelson, bécasseau semi palmé, tournepierre à collier, bihoreau gris.

Plusieurs espèces fauniques et floristiques à statut précaire sont aussi présentes sur le territoire de la MRC, dont certaines sont surtout associées aux tourbières.

Pressions

Les milieux humides de la MRC subissent des pressions diverses provenant des diverses activités humaines. L'agriculture intensive, axée principalement sur la grande culture (maïs, soya), contribue activement à ces pressions par les activités de drainage intensif qu'elle génère et l'apport de sédiments, nutriments et pesticides souvent en excès dans les eaux de surface. Cette expansion des surfaces cultivées, particulièrement active dans la partie nord de la MRC, se fait souvent au détriment des milieux humides, de la qualité de l'eau, des bandes riveraines et des boisés résiduels, comme c'est le cas dans la partie sud de la MRC. De plus, les tourbières sont quasi systématiquement mises en valeur pour la culture maraîchère.

Les pressions peuvent également provenir de l'envahissement des milieux naturels par des plantes introduites comme le phragmite.

Conséquences

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC Les Jardins-de-Napierville provoquent encore beaucoup de pertes de ces milieux. Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire, on peut présumer que de très nombreux milieux humides, en particulier les tourbières, ont déjà disparu, privant ainsi la collectivité des biens et des services qu'ils fournissent, en plus d'augmenter les risques de conséquences sérieuses et coûteuses associées à l'érosion des berges, aux inondations, aux étiages sévères et à l'eutrophisation excessive des eaux. Plusieurs usages risquent ainsi d'être affectés en commençant par l'approvisionnement en eau potable, en particulier celui qui s'effectue, par endroits, à partir des nappes phréatiques perchées près de la surface. De plus, le nombre d'espèces à statut précaire, qui devront faire l'objet de coûteuses actions de rétablissement, risque d'augmenter. Dans plusieurs cas, il faudra sans doute restaurer de nombreux milieux humides pour compenser et amoindrir les impacts de leur perte.

L'intense activité agricole et autres activités anthropiques provoquent une eutrophisation (enrichissement) des eaux qui pourrait, par endroits, constituer un risque élevé de contamination des eaux de surface par les nitrates, les phosphates et les pesticides, ainsi que celles de certaines nappes phréatiques. De plus, cette eutrophisation, additionnée aux modifications engendrées par un drainage intensif des terres (réduction de la période des hautes eaux pendant laquelle plusieurs espèces se reproduisent) et aux pesticides et sédiments issus de l'érosion des terres, risque d'affecter sévèrement l'habitat du poisson à plusieurs endroits et la reproduction de plusieurs espèces de poissons. Par exemple, la dégradation importante de la qualité de l'eau sur certains cours d'eau comme la rivière l'Acadie (sous-bassin de la rivière Richelieu) préoccupe en raison de son lien direct avec l'habitat du chevalier cuivré dans le Richelieu. Le chevalier cuivré

est une espèce endémique (seul endroit au monde où l'espèce est présente) menacée. De plus, il faut aussi considérer que plusieurs municipalités s'approvisionnent en eau potable à partir de la rivière Richelieu.

L'expansion de cette activité agricole intensive a fait disparaître de nombreux milieux humides et boisés qui sont aujourd'hui, par endroits, probablement insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région. De plus, cette disparition progressive des boisés peut provoquer des répercussions sur l'écoulement des eaux ainsi que sur l'absence éventuelle de corridors boisés, particulièrement dans la partie est de la MRC. Par exemple, la mise en valeur des tourbières, le déboisement et le drainage intensif des terres dans le sous-bassin hydrographique du ruisseau Norton, un affluent de la rivière Châteauguay à vocation fortement agricole, préoccupent en raison de l'augmentation de la fréquence des inondations dans la ville de Châteauguay et des coûts d'intervention en matière de sécurité publique. La disparition progressive des sites de nidification pour la sauvagine et la disparition du canard noir de ce paysage agricole dominé par la grande culture (maïs, soya) est aussi à craindre.

L'expansion de la production porcine dans les secteurs de Saint-Rémi et de Hemmingford peut contribuer au déboisement et à la dégradation de la qualité de l'eau dans les sous-bassins versants du ruisseau Norton (bassin versant de la rivière Châteauguay) et de la rivière l'Acadie (bassin versant de la rivière Richelieu).

Le déboisement des terres hautes adjacentes aux milieux humides peut, par endroits, également représenter un problème en territoire privé.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes 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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles) prenant en considération les biens et les services que fournissent les écosystèmes humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle efficace du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- une préoccupation particulière devrait être accordée à l'amélioration de la qualité et de la quantité d'eau de la rivière L'Acadie;**
- une protection efficace des espèces à statut précaire et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;**
- l'application du principe du filtre brut dans la démarche de conservation de la diversité biologique conduit à recommander la protection du plus grand nombre possible de tourbières encore à l'état naturel, car devenues trop rares;**
- la protection stricte des quelques rares grandes tourbières non altérées;**
- le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole, et possiblement d'écoulement des eaux.**

1.2.6 MRC de Longueuil

Caractéristiques

À l'exception du mont Saint-Bruno, la MRC de Longueuil présente un territoire relativement plat, constitué d'une plaine de till et d'argile et de terrasses de sables fluviatiles (butte de Sainte-Julie). La majeure partie du territoire de la MRC se situe dans l'ensemble physiographique de l'archipel de Montréal (B0106), alors que la partie nord de la MRC (ville de Boucherville) touche celui de la plaine de Verchère-Lanoraie (B0107) qui est constituée principalement de sols argileux, où se pratique une agriculture intensive (lorsque le territoire n'est pas urbanisé), et de bourrelets de sables fluvio-marins sur lesquels se trouvent la majorité des massifs forestiers.

Dans l'agglomération de Longueuil, on trouve à plusieurs endroits des sols minces (moins d'un mètre de profondeur) sur la roche en place qui est le plus souvent un schiste argileux Utica-Lorraine, dont le toit présente des ondulations légères qui favorisent la formation ou présence de nombreux petits milieux humides dans cet environnement.

La MRC de Longueuil possède relativement peu de milieux humides : à peine 986 ha, soit 2,5 % des milieux humides de la Montérégie. La Ville de Longueuil est la plus concernée avec 327 ha de marais, principalement au fleuve, soit 68,2 % des marais du territoire de la MRC. On note la présence d'un important secteur de tourbières et marécages au pied sud-ouest du mont Saint-Bruno, ainsi que de quelques marais associés aux boisés marécageux dans la partie sud du territoire de la MRC (boisé de Brossard-La Prairie dans la ville de Brossard et débordant dans la MRC Roussillon). Ce dernier milieu naturel serait en voie d'être protégé par la Ville de Longueuil. On note également la présence de marécages arborescents (boisé du Tremblay et base de plein air de Longueuil, aujourd'hui protégés par la Ville) alimentés principalement par les eaux de pluie (probablement un type de milieu humide très fréquent à l'origine, mais de plus en plus rare aujourd'hui). Un autre boisé marécageux se trouve à la limite ouest de l'arrondissement de Saint-Hubert (boisé de la Cité sur le Lac, qui pourrait aussi être éventuellement protégé par la Ville de Longueuil) et un autre, également protégé par le schéma d'aménagement de la MRC, à l'est de la carrière située dans la ville de Boucherville

Ces boisés marécageux et les prairies humides qui les côtoient sont souvent propices à la rainette faux-grillon de l'Ouest, une espèce classée vulnérable.

Enfin, il y a deux marais couvrant une quarantaine d'hectares (intéressants, car rares dans la MRC ainsi que dans la région), un grand marécage et une petite tourbière dans la partie sud du territoire de la MRC (boisé de Brossard-La Prairie).

Moins de 13 % de surface boisée est présente sur le territoire de la MRC et cette proportion est en constante régression sous la pression de l'expansion urbaine et agricole.

Les milieux humides des îles de Boucherville sont protégés par le statut de parc national (Parc des Îles-de-Boucherville), même si plusieurs activités anthropiques s'y pratiquent toujours (ex., agriculture, golf, camping).

Le territoire de la MRC de Longueuil ne possède aucun bassin hydrographique d'importance, seulement de petits bassins versants qui se déversent directement au fleuve, dont la rivière aux Pins, une importante frayère pour plusieurs espèces qui a été aménagée à des fins fauniques. Également, un marais aménagé par CIC est situé à l'embouchure de la rivière. La rivière Saint-Jacques, qui touche à la limite de la ville de Brossard, constitue un autre site de fraie important pour les espèces qui fréquentent le petit bassin de La Prairie.

Au fleuve et dans les petits cours d'eau comme la rivière aux Pins, plus de 55 espèces de poissons ont été répertoriées, dont quelques-unes qui sont en situation précaire : anguille d'Amérique, alose savoureuse, brochet vermiculé, chevalier de rivière, esturgeon jaune, fouille-roche gris, dard de sable et méné d'herbe. Plusieurs d'entre elles sont d'intérêt pour la pêche sportive : perchaude, barbotte brune, achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, grand brochet, doré jaune doré noir et maskinongé. Plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides et des plaines inondables à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

Les milieux humides de la MRC de Longueuil abritent de nombreuses espèces d'oiseaux, dont certaines jugées prioritaires ou préoccupantes par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) : paruline à couronne rousse (inféodée aux tourbières), bruant de Nelson, petit blongios, bécasseau semi palmé, pluvier argenté, canard noir, grand et petit fuligules, maubèche des champs, courlis corlieu et busard St-Martin. Au fleuve, on note la présence de deux aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) regroupant de nombreuses espèces de canards plongeurs et barboteurs, ainsi que des oies et des bernaches.

Plusieurs autres espèces de faune et de flore à statut précaire très souvent associées aux milieux humides se trouvent sur le territoire de la MRC. On signale la présence de rainettes faux-grillon de l'Ouest, une espèce classée vulnérable, dans l'ensemble physiographique de l'archipel de Montréal (B0106), principalement à Boisé du Tremblay, Boucherville, Boisé de Brossard, Saint-Hubert et Saint-Bruno/Carignan.

Pressions

Le territoire de la MRC est fortement urbanisé avec une activité agricole intensive sous forme principalement de grandes cultures (maïs, soya) et de quelques fermes laitières. Par endroits, l'expansion des activités agricoles fait disparaître les terres hautes adjacentes aux milieux humides. On mentionne un projet de développement agricole à même les milieux humides au pied sud-ouest du mont Saint-Bruno sur les terres appartenant au MAPAQ.

Ce territoire subit également une très forte pression de développement domiciliaire et industriel (expansion de première et de deuxième couronne urbaine) et de quelques projets de développement récréatif (golf) et d'infrastructures linéaires (routes, voies ferrées).

La Ville de Longueuil travaille avec ses partenaires (MAPAQ, UPA) sur un projet de continuum ville-campagne, en plus de s'être dotée d'un plan d'aménagement agricole intégré (PAAI) et d'avoir adopté un Règlement de contrôle intérimaire, dans lequel il est notamment question des bonnes pratiques agricoles, de production biologique, d'installation de haies brise-vent, de protection de bandes riveraines et de préservation des boisés.

La navigation commerciale sur le fleuve représente un risque relativement constant de déversement accidentel d'hydrocarbures, en raison de l'importance de cette activité, qui devrait d'ailleurs s'accroître significativement au cours des prochaines années.

On mentionne aussi une tendance à vouloir utiliser les milieux humides comme bassins de rétention artificiels des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées (routes, stationnements, toitures, etc.). C'est le cas notamment pour le ruisseau Massé et des milieux humides le bordant, qui recueillent depuis peu des effluents et des eaux de pluie d'une zone industrielle pour les évacuer vers le territoire de la ville de Carignan et le Richelieu. Un autre cas est signalé pour la tourbière de St-Hubert, utilisée comme bassin de rétention d'eau de l'usine d'épuration.

Conséquences

Le territoire de la MRC de Longueuil est sûrement celui où la perte de milieux humides, en particulier les plus petits, a été et demeure la plus importante de la région de Montérégie, en raison des divers développements dont il fait l'objet. De plus, plusieurs milieux humides ne peuvent plus remplir pleinement leur rôle en tant qu'habitat pour la faune, en raison de leur enclavement par diverses activités humaines.

La pollution des eaux des principales rivières de ce territoire risque d'affecter les populations de poissons qui utilisent ces rivières. De même, la perte importante d'habitats suite à la canalisation et la disparition de petits ruisseaux, a privé plusieurs petites espèces de poissons de leur site de reproduction.

La perte progressive mais systématique des milieux humides à l'intérieur des terres fait aussi perdre les biens et services qu'ils fournissent à la collectivité, notamment en tant qu'habitat pour plusieurs espèces fauniques dont certaines à statut précaire (ex., rainette faux-grillon de l'Ouest). Le nombre de ces espèces à statut précaire pourrait s'accroître et nécessiter de recourir à l'application de coûteuses actions de rétablissement.

Des pistes de solution?

Quelques pistes de solution peuvent être envisagées afin 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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire qui prenne en compte la conservation des biens et des services fournis par les écosystèmes humides, leurs terres hautes adjacentes, l'état de leur dégradation et de leur perte, les bandes riveraines, la plaine inondable et l'eau;**
- **un certain contrôle des pratiques agricoles (bandes riveraines, déboisement, drainage intensif, etc.) pour éviter l'amplification des problèmes de pollution de l'eau;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole;**
- **le contrôle de la circulation des VTT dans les milieux humides;**
- **la conservation des habitats de la rainette faux-grillon de l'Ouest;**
- **un allègement de la pression du développement urbain en réservant les corridors de cours d'eau comme espaces de parcs urbains;**
- **l'aménagement de bassins de laminage de crues du réseau pluvial, en particulier pour compenser l'augmentation des surfaces imperméabilisées; ces bassins peuvent aussi être aménagés avec des marais filtrants destinés à filtrer ces eaux;**
- **une attention particulière à la gestion du bassin versant de la rivière aux Pins afin de garantir l'efficacité de cette frayère servant à de multiples espèces et de maintenir la productivité de ces populations fortement exploitées;**
- **la poursuite et l'encouragement des initiatives visant à restaurer les milieux naturels et la qualité de l'eau.**

1.2.7 MRC le Haut-Richelieu

Caractéristiques

Le territoire de la MRC du Haut-Richelieu est situé principalement la plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu (B0102), qui est composée de sols argileux (argiles marines) et de terrasses de sable. La partie sud du territoire se trouve dans la plaine de la baie Missisquoi (B0112), qui présente des sols argileux et des terrasses d'alluvions fluviales anciennes. Ces caractéristiques expliquent le relief relativement plat, à l'exception de deux petites buttes de chaque côté du Richelieu, dans la partie nord de la MRC.

Ces caractéristiques peuvent aussi expliquer la présence de nappes phréatiques perchées près de la surface entre les dépôts sablonneux et les fonds d'argile et de limons imperméables.

Le territoire de la MRC présente de très importants milieux humides (marécages, marais, tourbières) en lien direct avec l'eau courante dans sa partie sud (rivière du Sud, baie Missisquoi, rivière Richelieu), ainsi que le long de la rivière Richelieu. Les 4 446 ha de milieux humides constituent la troisième plus importante superficie (11,1 %) de milieux humides de la Montérégie. Les marécages dominent avec 3 138 ha, représentant 70,1 % de la superficie de milieux humides de la MRC et 20,2 % des marécages de la région de la Montérégie. Les marais (619 ha) situés sur le Richelieu, la baie Missisquoi et la rivière du Sud représentent près du tiers des marais de la Montérégie.

Deux complexes de tourbières sont situés aux limites nord-est (Sainte-Brigide-d'Iberville) et ouest (Saint-Valentin) de la MRC.

Les milieux humides de ce territoire hébergent une exceptionnelle diversité biologique, en raison de la localisation au sud du Québec et de la productivité de ses milieux. On y observe de très nombreuses espèces animales et végétales à statut précaire ainsi que plusieurs espèces associées aux milieux humides.

La municipalité d'Henryville, grâce à la rivière du Sud et au Richelieu, possède la plus grande diversité de milieux humides de la MRC, représentant 12 % de la superficie de la municipalité. Les milieux humides des municipalités de Venise-en-Québec et de Saint-Georges-de-Clarenceville couvrent respectivement 22 % et 20,7 % du territoire de ces municipalités. On note la présence de terres agricoles inondées (225 ha) dans les municipalités de Henryville et de Sainte-Anne-de-Sabrevois.

Les deux tiers des marécages (2000 ha) de la MRC se situent sur les territoires des municipalités de Saint-Georges-de-Clarenceville et de Henryville.

Le territoire de la MRC est drainé principalement via le bassin versant de la rivière Richelieu et par une partie de celui de la rivière Yamaska dans sa partie nord-est. Plus de 60 espèces de poissons y ont été répertoriées, dont certaines qui sont en situation précaire : anguille d'Amérique, chevalier de rivière, dard de sable, fouille-roche gris et méné d'herbe. On compte également plusieurs espèces d'intérêt pour la pêche sportive : perchaude, grand brochet, barbotte brune, doré jaune, brochet d'Amérique, achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, malachigan,

doré noir, maskinongé et ouananiche (dans le lac Champlain). On doit aussi considérer la présence, en aval de ce territoire, du chevalier cuivré, une espèce endémique au Québec, observée notamment dans le bassin de Chambly. Plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides, en particulier des plaines d'inondation, à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

De nombreuses espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) se trouvent sur le territoire de la MRC. Plusieurs de ces espèces sont associées aux tourbières (paruline à couronne rousse) ou les fréquentent (hibou des marais, busard St-Martin). On peut aussi y observer le bruant de Nelson, le bécasseau semi palmé, le tournepierre à collier, et le bihoreau gris, ainsi que le petit blongios, une espèce qui fréquente les quenouillères denses.

En ce qui concerne la sauvagine, on note la présence de plusieurs aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) sur tout le parcours de la rivière Richelieu. Diverses espèces de canards plongeurs et barboteurs peuvent y être observées. Quelques habitats du rat musqué sont également identifiés.

CIC a réalisé plusieurs interventions pour la sauvagine sur les milieux humides de cette MRC, dont l'aménagement d'un marais (John's Pond) à proximité de la rivière du Sud, et relatives aux marais et marécages de la rivière du Sud, qu'il est en voie d'acquérir et de protéger.

Certains massifs forestiers sont utilisés comme ravages par le cerf de Virginie, dans la municipalité de Saint-Georges-de-Clarenceville, au sud de la MRC.

Pressions

Le territoire de la MRC du Haut-Richelieu est à forte vocation agricole puisque cette activité se pratique sur 72 % du territoire de la MRC. La grande culture (maïs, soya) domine, ainsi que les fermes laitières. L'industrie porcine et la grande culture sont en pleine expansion, ce qui entraîne souvent le déboisement, le drainage intensif des terres et la dégradation de la qualité de l'eau. La forêt n'occupe plus que 10,7 % du territoire de la MRC, soit la deuxième plus petite proportion dans la Montérégie; cette superficie continue de décroître en raison des diverses pressions de développement. Dans certains cas, il existe des pressions agricoles fortes pour transformer quelques tourbières en culture (tourbière de Saint-Valentin). De plus, on note, par endroits, de la culture sur sol nu (maïs, soya) dans le littoral de la rivière Richelieu.

La MRC possède une densité d'animaux d'élevage relativement importante et en croissance (industrie porcine, notamment) qui, amalgamée aux cultures intensives à grand interligne, constitue un risque important pour la qualité de l'eau.

L'expansion urbaine, particulièrement autour de Saint-Jean-sur-Richelieu, constitue également, par endroits, une pression significative sur les milieux humides de la MRC. C'est particulièrement le cas pour ce qui concerne la construction domiciliaire et la pérennisation d'habitations secondaires construites sur pilotis à l'origine le long de la rivière Richelieu qui provoquent le remblayage dans la plaine inondable et le littoral du Richelieu, entraînant généralement la dégradation de ces importants milieux humides et la dénaturation des berges. Cette dernière est

souvent réalisée en réaction aux effets érosifs des vagues provoquées par l'importante navigation de plaisance qui se pratique sur le Richelieu, quand ce n'est pas simplement en vue de gagner du terrain sur le milieu riverain.

La pollution industrielle à Saint-Jean-sur-Richelieu est citée comme une problématique à risque, notamment sur la survie du chevalier cuivré que l'on trouve plus en aval dans le Richelieu.

Les pressions peuvent également provenir de l'envahissement des milieux naturels par des plantes introduites comme le myriophylle et la châtaigne d'eau, en particulier dans la rivière du Sud, dont le risque d'expansion dans le Richelieu est réel. Le contrôle et l'éradication recherchée de la châtaigne d'eau ont nécessité des investissements majeurs de CIC et ses partenaires gouvernementaux depuis 2000. L'envahissement par le phragmite constitue une autre source de préoccupation relativement à la diversité biologique du territoire et de ses milieux humides.

Conséquences

Le territoire de la MRC du Haut-Richelieu montre des signes importants d'une rupture de l'équilibre entre la gestion des terres, la qualité de l'eau et le maintien des habitats.

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC Le Haut-Richelieu provoquent encore beaucoup de pertes de ces milieux. Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire, on peut présumer que de très nombreux milieux humides ont déjà disparu, privant ainsi la collectivité des biens et des services qu'ils fournissent, en plus d'augmenter les risques de conséquences sérieuses et coûteuses associées à l'érosion des berges, aux inondations, aux étiages sévères et à l'eutrophisation excessive des eaux. Plusieurs usages risquent ainsi d'être affectés, en commençant par l'approvisionnement en eau potable et les usages récréotouristiques de la baie Missisquoi.

L'intense activité agricole et autres activités anthropiques provoquent une eutrophisation (enrichissement) des eaux qui pourrait, par endroits, constituer un risque élevé de contamination des nappes phréatiques, notamment par les nitrates et les pesticides. De plus, cette eutrophisation, additionnée aux modifications engendrées par un drainage intensif des terres (réduction de la période des hautes eaux pendant laquelle plusieurs espèces se reproduisent) et aux pesticides et sédiments issus de l'érosion des terres, risque d'affecter sévèrement l'habitat du poisson à plusieurs endroits et la reproduction des espèces de poissons qui frayent au printemps dans des canaux ou cours d'eau situés en zone d'agriculture intensive.

On observe des municipalités qui sont en surplus de phosphore, dont Saint-Sébastien, qui draine une partie des eaux de la baie Missisquoi. Or, de sérieux problèmes de qualité de l'eau (cyanobactéries qui libèrent des toxines) limitent gravement les usages de l'eau (eau potable, baignade, etc.) et la vocation récréotouristique de Venise-en-Québec. On y a même observé à l'occasion d'importantes mortalités de poissons. La qualité de l'eau de la rivière l'Acadie, ainsi que du Richelieu en aval de Saint-Jean, constituent d'autres préoccupations de premier ordre, notamment en raison de la présence du chevalier cuivré, une espèce endémique au Québec (qui ne se trouve nulle part ailleurs au monde!) qu'il convient de préserver adéquatement.

L'expansion de cette activité agricole intensive a fait disparaître de nombreux milieux humides et boisés qui sont aujourd'hui probablement insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région. De plus, cette disparition progressive des boisés peut provoquer des répercussions sur l'écoulement des eaux ainsi que sur l'absence éventuelle de corridors boisés. La disparition progressive des sites de nidification pour la sauvagine et la disparition du canard noir de ce paysage agricole dominé par la grande culture (maïs, soya) est aussi à craindre.

Le développement domiciliaire dans la plaine inondable du Richelieu fait perdre à la rivière non seulement son paysage naturel par dénaturation des berges, mais également des érablières argentées et des frayères pour plusieurs espèces de poissons. Il prive, de plus, la rivière de son espace de liberté et risque ainsi de générer de nouveaux problèmes.

Le nombre d'espèces à statut précaire, comme le chevalier cuivré, la tortue molle à épines et le fouille-roche gris, qui devront faire l'objet de coûteuses actions de rétablissement, risque d'augmenter. Dans plusieurs cas, il faudra sans doute restaurer de nombreux milieux humides pour compenser et amoindrir les impacts de leur perte.

Enfin, on note une diminution du nombre d'invertébrés aquatiques et, par conséquent, des poissons insectivores, en raison de l'absence de bande riveraine le long de la majorité des cours d'eau en milieu agricole.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les écosystèmes 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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et du développement domiciliaire dans la plaine inondable de la rivière Richelieu) prenant en considération les biens et les services que fournissent les écosystèmes humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle adéquat du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- des interventions adéquates pour améliorer la qualité de l'eau du Richelieu (et des rivières L'Acadie et du Sud, deux affluents fort importants), en raison de la survie précaire du chevalier cuivré et du fait que plusieurs municipalités puisent leur eau potable à même le Richelieu, et de la baie Missisquoi (rivière aux Brochets), dont la vocation récréotouristique est menacée;**
- le contrôle et l'éradication de la châtaigne d'eau dans la rivière du Sud, de façon à en limiter l'expansion;**
- une protection efficace des espèces à statut précaire (tout particulièrement le chevalier cuivré qui est une espèce endémique au Québec!) et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;**
- le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.**

1.2.8 MRC Lajemmerais

Caractéristiques

La MRC Lajemmerais se situe dans l'ensemble physiographique de la plaine de Verchère-Lanoraie (B0107). Elle présente un relief relativement plat sur fond de sols argileux, avec la présence de la terrasse sablonneuse de Sainte-Julie dans la partie sud-est de la MRC et sur laquelle se trouve la majorité des boisés. Ces caractéristiques peuvent expliquer la présence, par endroits, de nappes phréatiques perchées près de la surface entre les dépôts sablonneux et les fonds d'argiles et de limons impeméables.

Le territoire de la MRC Lajemmerais possède seulement 1 026 ha de milieux humides, soit seulement 2,6 % des milieux humides de la Montérégie dominés par les marais (487 ha) et les prairies humides (260 ha). Ces milieux sont concentrés principalement au fleuve et dans les îles de Contrecoeur, de Varennes et de Verchères. Ces milieux humides sont toutefois d'importance puisqu'on y trouve de nombreuses aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) le long du Saint-Laurent, ainsi qu'une réserve nationale de faune (RNF) : les îles de Contrecoeur.

Outre le fleuve, le territoire de la MRC Lajemmerais ne possède aucun bassin versant d'importance. Il possède plutôt divers petits bassins versants s'écoulant directement au fleuve, à l'exception de la partie Est de la MRC qui fait partie du bassin de la rivière Yamaska. Environ 40 espèces de poissons y ont été répertoriées, principalement au fleuve, dont quelques-unes qui sont en situation précaire : anguille d'Amérique, esturgeon jaune, brochet vermiculé, chevalier cuivré, chevalier de rivière, dard de sable, fouille-roche gris et méné d'herbe. Plusieurs espèces sont d'intérêt pour la pêche sportive : grand brochet, barbotte brune, perchaude, achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, maskinongé et doré jaune; plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

Certaines espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) sont présentes sur le territoire de la MRC : paruline à couronne rousse, courlis corlieu, maubèche des champs, hibou des marais, busard St-Martin, petit blongios. Les îles du fleuve, particulièrement celles de Contrecoeur, sont fortement utilisées par de nombreux canards tels que le canard chipeau, le canard pilet, le canard souchet, la sarcelle d'hiver, le canard noir et le canard colvert.

Plusieurs aménagements de milieux humides pour la sauvagine ont été réalisés par CIC sur les îles (île Marie, île Thérèse, Varennes).

Plusieurs espèces fauniques et floristiques à statut précaire sont présentes sur le territoire de la MRC, particulièrement sur les îles et milieux humides en bordure du Saint-Laurent. Le grand massif boisé au centre du territoire de la MRC sert de ravinage au cerf de Virginie.

Pressions

Les milieux humides de la MRC subissent des pressions diverses selon les activités humaines et les secteurs considérés. L'agriculture intensive, axée principalement sur la grande culture (maïs, soya) contribue activement à ces pressions par les activités de drainage qu'elle génère et l'apport de sédiments, nutriments et pesticides qui se trouvent souvent en excès dans les eaux de surface. Cette expansion des surfaces cultivées se fait souvent au détriment des milieux humides, des bandes riveraines et des boisés résiduels.

Heureusement, on rapporte des efforts concertés entre les agriculteurs et les autres intervenants en vue de développer une approche agricole plus respectueuse de l'environnement dans les îles comme sur la terre ferme.

Le développement industriel, commercial et domiciliaire (Varenes, Sainte-Julie, Saint-Amable, Verchères) est une autre activité qui peut affecter, par endroits, certains marais, leur partie marécageuse et les terres hautes adjacentes. En bordure du fleuve, on note un développement résidentiel important qui conduit souvent à une dénaturation des berges.

Les grands milieux humides du fleuve sont par ailleurs fragiles face à tout déversement éventuel d'hydrocarbures en lien avec l'intense circulation maritime (le trafic maritime devrait tripler au cours des vingt prochaines années) dans une section de navigation difficile. De plus, la navigation de plaisance sur le fleuve Saint-Laurent provoque, par endroits, de l'érosion des îles, en plus de provoquer parfois du dérangement dans les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA).

Les pressions peuvent également provenir de l'envahissement des milieux naturels par des plantes introduites comme le phragmite. Cet envahissement est particulièrement préoccupant sur certaines îles.

Conséquences

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC Lajemmerais provoquent, par endroits, des pertes de ces milieux. Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire, on peut présumer que de très nombreux milieux humides, surtout petits, ont déjà disparu, privant ainsi la collectivité des biens et des services qu'ils fournissent. Certains usages risquent ainsi d'être affectés, en commençant par l'approvisionnement en eau potable, en particulier à partir des nappes phréatiques perchées près de la surface, bien que la majorité des municipalités riveraines puisent leur eau potable directement au fleuve, avant de la traiter.

L'intense activité agricole et d'autres activités anthropiques provoquent une eutrophisation (enrichissement) des eaux qui pourrait, par endroits, constituer un risque élevé de contamination des nappes phréatiques, notamment par les nitrates et les pesticides. L'expansion de cette activité agricole intensive a fait disparaître de nombreux milieux humides et de boisés qui sont aujourd'hui possiblement insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région. De plus, cette disparition progressive des boisés peut provoquer des répercussions sur l'écoulement des eaux ainsi que sur l'absence éventuelle de corridors boisés, la forêt n'occupant plus que 18,3 % de la MRC. La disparition progressive des sites de nidification pour la sauvagine et la disparition du canard noir de ce paysage agricole dominé par la grande culture (maïs, soya) est aussi à craindre.

La zone fluviale, en raison de l'importante navigation commerciale, représente un risque de déversement accidentel d'hydrocarbures qui serait fort dommageable en période de migration et de reproduction des oiseaux. De plus, cette navigation engendre l'érosion des berges, en particulier sur les îles, et la dégradation des milieux humides riverains. Ce phénomène d'érosion des berges, additionné à la construction domiciliaire en bordure du fleuve, entraîne souvent une dénaturation des berges par aménagement lourd réalisé par les propriétaires riverains, en plus de faire disparaître les espaces «naturels» les terres hautes adjacentes aux milieux humides du fleuve. De plus, plusieurs nouveaux propriétaires de grosses résidences en bordure du fleuve deviennent très intolérants relativement à toute activité (pêche, chasse, navigation de plaisance, etc.) dans «leur» champ de vision.

D'un autre côté, l'entretien de la voie de navigation nécessite du dragage régulier dont les sédiments sont déposés à des endroits pouvant favoriser la création d'îlots recherchés par la sauvagine pour sa nidification.

La perte de milieux humides en tant qu'habitat pour plusieurs espèces fauniques dont certaines à statut précaire et la dégradation de l'habitat d'espèces de poissons peut entraîner, par endroits, de coûteuses interventions pour leur 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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et du développement urbain) prenant en considération les biens et les services que fournissent les écosystèmes humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle efficace du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces, dont les populations s'accroissent;**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.**

1.2.9 MRC La Vallée-du-Richelieu

Caractéristiques

Le territoire de la MRC La Vallée-du-Richelieu se situe en majeure partie sur la plaine de Verchère-Lanoraie (B0107) constituée d'argile marine mal drainée avec des terrasses de sable (frange nord-est de la butte de Sainte-Julie), ainsi que sur la frange ouest de la plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu (B0102) également formée de sols argileux et de terrasses sablonneuses. Ces caractéristiques peuvent expliquer la présence, par endroits, de nappes phréatiques perchées près de la surface entre les dépôts sablonneux et les fonds d'argiles et de limons imperméables.

On note aussi la présence du Mont Saint-Hilaire et du flanc nord-ouest du mont Rougemont, deux des collines montérégiennes desquelles s'écoulent généralement des eaux de qualité. Sur le pourtour de ces collines montérégiennes, on trouve également de plages marines avec leurs sols sablo-graveleux filtrants.

Avec ses 409 ha de milieux humides, la MRC possède la plus petite superficie (1 %) de milieux humides de la Montérégie. Il n'y reste que quelques marécages arborés, à proximité du bassin de Chambly et à la limite nord-est de la MRC, qui couvrent en tout 359 ha, soit près de 90 % de la superficie en milieux humides de la MRC. La municipalité de Saint-Denis-sur-Richelieu possède 201 ha de marécages, soit 56 % des marécages de la MRC grâce à deux marécages situés dans la partie est.

Le territoire de la MRC est drainé en entier par le bassin versant de la rivière Richelieu. Son principal affluent est la rivière l'Acadie qui se jette au Richelieu tout juste en aval du bassin de Chambly. Environ 60 espèces de poissons ont été répertoriées dans ces cours d'eau, dont plusieurs qui sont en situation précaire : anguille d'Amérique, chevalier cuivré, chevalier de rivière, dard de sable, esturgeon jaune, fouille-roche gris, méné d'herbe. De plus, plusieurs espèces sont d'intérêt pour la pêche sportive : perchaude, doré jaune, barbotte brune, grand brochet, achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, doré noir, malachigan, carpe, maskinongé. Plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides, en particulier des plaines inondables, à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

Des espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) se trouvent sur le territoire de la MRC. Certaines sont associées aux tourbières (paruline à couronne rousse) ou les fréquentent (courlis corlieu, maubèche des champs, hibou des marais, busard St-Martin).

Le territoire de la MRC possède plusieurs espèces animales et végétales à statut précaire, plusieurs associées aux milieux humides, dont le chevalier cuivré, une espèce menacée endémique au Québec et présente uniquement en Montérégie. Des frayères de chevalier cuivré, une espèce qui ne se trouve que dans la rivière Richelieu (et autrefois dans la Yamaska) et le fleuve et nulle part ailleurs au monde, ont d'ailleurs été localisées au bassin de Chambly.

Pressions

Les sols argileux de la MRC sont favorables aux pratiques agricoles très intensives qui favorisent généralement le déboisement, l'élimination des bandes riveraines et le drainage des terres, ainsi que l'utilisation massive de fertilisants (nutriments) et de pesticides. Le territoire de la MRC est ainsi à forte vocation agricole intensive (près de 70 % du territoire est en culture) et axé sur la grande culture (maïs, soya) et les fermes laitières. Cette culture intensive va de pair avec une forte utilisation de nutriments et de pesticides qui sont à risque pour l'eau. Heureusement, une réglementation «régionale» a été mise en place en vue de protéger les boisés résiduels. De même, on voit naître plusieurs initiatives locales impliquant des agriculteurs désireux de mieux prendre en compte leur environnement en appliquant de bonnes pratiques et en diversifiant davantage leurs productions.

Il ne reste plus que 18,5 % de boisés encore souvent localisés sur les buttes ou bourrelets sablonneux ou sur les collines (mont Saint-Hilaire, mont Rougemont) et organisés en assez grands massifs. De plus, une forte pression de déboisement affecte le marécage boisé situé à la limite nord-est de la MRC dans la municipalité de Saint-Denis-sur-Richelieu.

Le développement urbain autour des municipalités de Beloeil, de Chambly et de Saint-Basile constitue également une pression qui s'exerce sur certains milieux humides. On note en particulier le développement domiciliaire en bordure de la rivière Richelieu.

Sur les berges du Richelieu, l'intense navigation de plaisance crée des problèmes d'érosion des berges que les propriétaires riverains cherchent à contrôler en aménageant de volumineux remblais qui dénaturent le caractère naturel des rives, quand ils n'empiètent tout simplement pas sur les rives, la rivière et les milieux humides riverains.

Les pressions sur les milieux humides peuvent également provenir de l'envahissement de ces milieux naturels par des plantes introduites comme le phragmite.

Conséquences

Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire et l'intensité des pratiques agricoles, on peut présumer que de très nombreux milieux humides ont déjà disparu, privant ainsi la collectivité des biens et des services qu'ils fournissent, en plus d'augmenter les risques de conséquences sérieuses et coûteuses associées à l'érosion des sols et des berges, aux inondations, aux étiages sévères et à l'eutrophisation excessive des eaux. Plusieurs usages risquent ainsi d'être affectés, en commençant par l'approvisionnement en eau potable, en particulier à partir des nappes phréatiques perchées près de la surface, bien que la majorité des habitants soient approvisionnés à partir de systèmes d'aqueducs municipaux puisant leur eau à même la rivière Richelieu avant de la traiter.

L'expansion de cette activité agricole intensive a fait disparaître de nombreux milieux humides et boisés qui sont aujourd'hui probablement insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région. De plus, cette disparition progressive des boisés peut provoquer des répercussions sur l'écoulement des eaux ainsi que sur l'absence éventuelle de corridors boisés, particulièrement dans la partie est de la MRC. La disparition progressive des sites de nidification pour la sauvagine et la disparition du canard noir de ce paysage agricole dominé par la grande culture (maïs, soya) est aussi à craindre.

L'intense activité agricole et autres activités anthropiques provoquent une eutrophisation (enrichissement) des eaux qui pourrait, par endroits, constituer un risque élevé de contamination des nappes phréatiques notamment par les nitrates et les pesticides. De plus, cette eutrophisation, additionnée aux modifications engendrées par un drainage intensif des terres (réduction de la période des hautes eaux pendant laquelle plusieurs espèces se reproduisent) et aux pesticides et sédiments issus de l'érosion des terres, risque d'affecter sévèrement l'habitat du poisson à plusieurs endroits et la reproduction des espèces de poissons qui fraient au printemps dans le Richelieu et dans les cours d'eau et canaux se déversant directement au Richelieu.

On signale d'ailleurs une dégradation importante de la qualité de l'eau de la rivière l'Acadie et de plusieurs petits affluents de la rivière Richelieu. On craint même la perte des frayères et de la pêche sur la rivière l'Acadie, notamment à son embouchure. La situation du chevalier cuirré, une espèce menacée endémique au Québec (seul endroit au monde où on le trouve!), qui fait l'objet d'un important plan de rétablissement, est d'ailleurs fort préoccupante dans le Richelieu et toute dégradation supplémentaire de la qualité de l'eau pourrait être à conséquences dramatiques pour cette espèce.

Le développement résidentiel important observé sur les bords du Richelieu provoque souvent la dénaturation des berges.

Le nombre d'espèces à statut précaire, qui devront faire l'objet de coûteuses actions de rétablissement, risque d'augmenter. Dans plusieurs cas, il faudra sans doute restaurer de nombreux milieux humides pour compenser et amoindrir les impacts de leur perte.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les écosystèmes 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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et de l'étalement urbain) prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle efficace du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire, en particulier le chevalier cuirré, et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;**
- **une préoccupation majeure envers les problèmes de qualité de l'eau, justifiant ainsi la conservation et la restauration des écosystèmes humides et de leurs terres hautes adjacentes dans le but de préserver les différents usages de l'eau, dont l'alimentation en eau potable;**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.**

1.2.10 MRC Rouville

Caractéristiques

La majeure partie du territoire de la MRC se situe dans l'ensemble physiographique de la plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu (B0102) qui est formée de sols argileux naturellement assez imperméables et également de terrasses sablonneuses sur lesquelles se trouvent le plus souvent les massifs boisés résiduels. Une petite partie à l'ouest de la MRC touche à l'ensemble physiographique de la plaine de Verchère-Lanoraie (B0107), qui est aussi constituée d'argile marine mal drainée avec des terrasses de sable. La partie est de la MRC se situe dans l'ensemble physiographique de la plaine de Drummond-Farnham (B0101), caractérisée principalement par des sols sablonneux et de till remanié. Ces caractéristiques peuvent expliquer la présence de nappes phréatiques perchées près de la surface entre les dépôts sablonneux et les fonds d'argiles et de limons imperméables.

Le relief du territoire est relativement plat, à l'exception des collines de Rougemont et de Saint-Paul. Sur le pourtour de ces collines montréalaises, on trouve également de plages marines avec leurs sols sablo-graveleux filtrants.

On trouve très peu de milieux humides sur le territoire de la MRC, à l'exception de ceux de la rivière Richelieu (bassin de Chambly) et d'une grande tourbière au sud-est de l'Ange-Gardien qui alimente la rivière à la Barbue, un affluent de la rivière Yamaska. Les 539 ha de milieux humides de la MRC de Rouville constituent la deuxième plus faible superficie (1,3 %) de la Montérégie. Les tourbières occupent près de 500 ha, pratiquement sur un seul site, soit la tourbière de l'Ange-Gardien.

Le territoire de la MRC est à forte vocation agricole, 75 % de sa superficie étant en culture. La grande culture (maïs, soya) et la production porcine dominent largement. On y observe la quatrième plus forte densité animale (1,42 u.a./ha de culture) de la Montérégie. On y trouve également de nombreux vergers, surtout au pied du mont Saint-Paul et de la montagne de Rougemont.

Les boisés couvrent seulement 18,2 % du territoire de la MRC, et ce, principalement sur les deux collines (Rougemont et Saint-Paul), ainsi que dans la partie est de la MRC.

Le territoire de la MRC de Rouville est divisé en deux par les bassins versants des rivières Richelieu (partie ouest) et Yamaska (partie est). Plus de 60 espèces de poissons y ont été répertoriées, dont plusieurs qui sont en situation précaire : chevalier cuivré, chevalier de rivière, lamproie du Nord, méné d'herbe. Plusieurs d'entre elles sont d'intérêt pour la pêche sportive : doré jaune, perchaude, barbotte brune, achigan à grande bouche, grand brochet, achigan à petite bouche, malachigan. Plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

Quelques espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) peuvent être observées sur le territoire de la MRC. Certaines d'entre elles sont associées aux tourbières (paruline à couronne rousse) ou

les fréquentent (courlis corlieu, maubèche des champs, hibou des marais, busard St-Martin, râle de Virginie).

Pressions

Les milieux humides de la MRC subissent des pressions diverses selon les activités humaines considérées. L'agriculture intensive, principale activité pratiquée dans la MRC axée principalement sur la grande culture (maïs, soya), contribue activement à ces pressions par les activités de drainage qu'elle génère et l'apport de sédiments, nutriments et pesticides qui se trouvent souvent en excès dans les eaux de surface. Cette expansion des surfaces cultivées se fait généralement au détriment des milieux humides, des bandes riveraines et des boisés résiduels. D'ailleurs, la tourbière de L'Ange-Gardien a déjà perdu quelques centaines d'hectares dans sa partie sud.

D'autres pressions proviennent, par endroits, de divers développements anthropiques (industriels, domiciliaires, etc.).

La dégradation générale de la qualité de l'eau sur le territoire de la MRC exerce une pression non seulement sur les milieux humides, mais également sur l'habitat du poisson, en particulier sur celui du chevalier cuivré, une espèce endémique au Québec, encore présente dans le Richelieu, mais proche de la disparition dans la Yamaska. La rivière des Hurons, un sous-bassin de la rivière Richelieu se jetant à la hauteur du bassin de Chambly, est particulièrement affectée par les effets de ces cultures à grand interligne (maïs, soya) et les répercussions se font sentir dans le Richelieu.

Les pressions peuvent provenir de l'expansion des centres de population comme Marieville, Chambly, etc. Elles peuvent également prendre la forme de l'envahissement des milieux naturels par des plantes introduites comme le phragmite.

Conséquences

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC de Rouville provoquent encore des pertes de milieux humides. Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire, on peut présumer que de très nombreux milieux humides ont déjà disparu, privant ainsi la collectivité des biens et des services qu'ils fournissent, en plus d'augmenter les risques de conséquences sérieuses et coûteuses associées à l'érosion des berges, aux inondations, aux étiages sévères et à l'eutrophisation excessive des eaux.

La sérieuse dégradation de la qualité des eaux dans la rivière Yamaska et ses affluents (rivière à la Barbue), de même que dans le bassin versant du Richelieu (rivière des Hurons), est fort préoccupante et limite certains usages, incluant l'approvisionnement en eau potable. Certaines nappes phréatiques perchées sont également à risque de contamination par les nitrates et les pesticides qui pourraient affecter l'approvisionnement en eau potable de certaines résidences.

Le drainage et la conversion progressive de la tourbière de L'Ange-Gardien vers la culture maraîchère font en sorte que cette grande tourbière, la seule de la MRC, a déjà perdu quelques centaines d'hectares dans sa partie sud et qu'elle est de plus en plus menacée de disparaître.

La sauvegarde du chevalier cuivré fait actuellement l'objet d'un plan de rétablissement aux actions coûteuses de restauration des habitats, notamment dans la rivière Richelieu. Le nombre d'espèces à statut précaire, qui devront faire l'objet d'actions de rétablissement, risque ainsi d'augmenter si on ne protège pas adéquatement les habitats naturels encore présents sur le territoire de la MRC et si on ne cherche pas à restaurer la qualité de l'eau. Dans plusieurs cas, il faudra sans doute restaurer de nombreux milieux humides pour compenser et amoindrir les impacts de leur perte.

L'expansion de la grande culture sur le territoire a fait disparaître de nombreux milieux humides et boisés qui sont aujourd'hui possiblement insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région. De plus, cette disparition progressive des boisés peut avoir des répercussions sur l'écoulement des eaux et sur l'absence éventuelle de corridors boisés, particulièrement dans la partie est de la MRC.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les écosystèmes 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 génèrent la pêche et autres usages des milieux humides :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles, surtout dans le bassin versant de la rivière des Hurons) prenant en considération les biens et les services que fournissent les écosystèmes humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle adéquat du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- **un effort particulier pour résoudre les problèmes de dégradation de la qualité de l'eau dans le bassin versant de la rivière des Hurons;**
- **l'encouragement des initiatives de producteurs agricoles désireux de s'impliquer dans l'amélioration de leurs pratiques et de leur environnement;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire, en particulier du chevalier cuivré, et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;**
- **la protection adéquate de la tourbière de L'Ange-Gardien;**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.**

1.2.11 MRC Brome-Missisquoi

Caractéristiques

Le territoire de la MRC Brome-Missisquoi est plutôt diversifié en matière de découpage écologique. La partie ouest de la MRC, au relief relativement plat, se situe sur les basses-terres du Saint-Laurent et touche quatre ensembles physiographiques : une petite partie de la plaine de la baie Missisquoi (B0112) au sud, avec ses terrasses de sables fluvio-lacustres et ses chenaux anciens comblés de tourbe; la plaine de Bedford (B0113), constituée principalement de till bien drainé et de quelques basses collines de roc; la plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu (B0102) avec ses sols argileux d'origine marine et ses terrasses sablonneuses; et la plaine de Drummondville-Farnham (B0101), caractérisée principalement par des sols sablonneux et de till remanié.

Mais la majeure partie de la MRC se situe sur la province naturelle des collines des Appalaches et présente donc un relief plus accidenté. Elle englobe quatre ensembles physiographiques : le piedmont appalachien (A0201), les basses collines de Waterloo (A0202), les basses collines de Sutton (A0101) et celui du Mont Sutton (A0102 et A0203). La majorité de ces ensembles sont constitués de till glaciaire, à l'exception du mont Sutton où affleure le roc.

Le territoire de la MRC possède 4 071 ha de milieux humides (10,2 % des milieux humides de la Montérégie) souvent de petites tailles. Les tourbières dominent avec 2 047 ha de superficie, soit 16 % des tourbières de la Montérégie et la moitié des milieux humides de la MRC. On note d'ailleurs la présence d'un important complexe de tourbières à l'ouest de Farnham, soit au nord-ouest de la limite de la MRC.

Les marécages couvrent 1 356 ha (8,7 % des marécages de la Montérégie et le tiers des milieux humides de la MRC), concentrés principalement sur deux sites : la baie Missisquoi et autour du lac Brome. Il existe également d'intéressants milieux humides en bordure et à proximité du lac Brome (marais et marécages couvrant 646 ha, soit 91 % des milieux humides de la municipalité de Lac-Brome).

L'important marécage de la baie Missisquoi se situe sur le territoire des municipalités de Saint-Pierre-de-Véronne-à-Pike-River et de Saint-Armand. On y a identifié une importante frayère pour le grand brochet et plusieurs autres espèces de poissons qui vivent dans la baie et le lac Champlain. Les municipalités de Farnham et de Sainte-Sabine sont les plus concernées par les tourbières qui couvrent 1 079 ha, soit 50,7 % des tourbières naturelles de la MRC.

Le territoire présente donc différentes caractéristiques qui conditionnent l'utilisation qu'on peut en faire. Ainsi, la partie de la MRC située sur les basses-terres du Saint-Laurent présente un paysage agricole où la grande culture (maïs, soya) domine largement. La moitié ouest du territoire est caractérisée par une mosaïque de forêts et de fermes laitières dans les basses collines de Waterloo et la plaine de Bedford, et par la grande culture (maïs, soya) et la production porcine dans la plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu et celle de Drummondville-Farnham. Avec un cheptel de 34 700 unités animales porcines, la MRC Brome-Missisquoi se classait deuxième de la Montérégie en 2001 à ce chapitre. Cette production est particulièrement concentrée dans

les territoires des municipalités situées au nord-ouest de la MRC, soit dans le bassin versant de la rivière Yamaska et celui de la rivière aux Brochets. Dans les collines des Appalaches, la forêt domine en raison des contraintes du territoire, bien que quelques fermes laitières soient présentes, principalement dans les fonds de vallées. Le développement souhaité de l'agrotourisme dans la MRC va nécessiter de se d'assurer le maintien d'un environnement de qualité.

Le territoire de la MRC Brome-Missisquoi est drainé par deux bassins versants : la rivière Yamaska, au nord, et la rivière aux Brochets, au sud. La rivière aux Brochets est un affluent du bassin versant de la rivière Richelieu qui se jette dans la baie Missisquoi. Plus de 55 espèces de poissons ont été répertoriées dans ces deux bassins, dont quelques-unes qui sont en situation précaire : fouille-roche gris, lamproie du Nord, dard de sable, méné d'herbe. D'autres espèces présentent un intérêt marqué pour la pêche sportive : perchaude, doré jaune, barbotte brune, achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, brochet maillé, omble de fontaine (dans certains cours d'eau des collines des Appalaches), grand brochet, truite arc-en-ciel (une espèce introduite et maintenue par des ensemencements),. Plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

De nombreuses espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) ont été observées sur le territoire de la MRC. Plusieurs d'entre elles sont associées aux tourbières (paruline à couronne rousse) ou les fréquentent (courlis corlieu, maubèche des champs, hibou des marais, busard St-Martin, râle de Virginie). On note également la présence d'une aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) à la baie Missisquoi.

Vu la situation géographique du territoire de la MRC Brome-Missisquoi, on y trouve une grande diversité biologique. Cependant, de nombreuses espèces à statut précaire y ont été répertoriées : tortue molle à épines (baie-Missisquoi et rivière aux Brochets), petit blongios, épervier de Cooper, pie-grièche migratrice, salamandre sombre du Nord, lynx roux, campagnol-lemming de Cooper, campagnol des rochers, valériane des tourbières, platanthère à gorge frangée, etc.

Pressions

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC Brome-Missisquoi proviennent principalement de l'expansion de la grande culture (maïs, soya), en particulier dans la partie ouest de la MRC (basses-terres du Saint-Laurent) où se localise notamment l'importante production porcine. Cette agriculture intensive a provoqué d'importantes interventions de drainage des terres dont le creusage d'un canal de drainage en plein milieu du marécage à l'embouchure de la rivière aux Brochets.

L'expansion de l'agriculture provoque une pression de déboisement sur les boisés résiduels de la partie ouest de la MRC (plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu). On observe également une forte pression de mise en valeur agricole dans certaines tourbières du complexe de Sainte-Sabine-Farnham pour la production maraîchère.

D'autres pressions proviennent du développement de la villégiature en bordure des lacs de la MRC et de la Baie-Missisquoi, ce qui conduit souvent à une dénaturation des berges et un empiètement sur les milieux humides, sans compter des rejets possibles d'eaux usées domestiques.

On rapporte une circulation néfaste de véhicules militaires sur la tourbière de Farnham.

Les pressions sur les milieux humides peuvent aussi provenir de l'envahissement par des espèces végétales comme le myriophylle et, potentiellement, la châtaigne d'eau qui risquent de nécessiter des actions coûteuses à long terme pour en contrôler l'expansion et les effets non désirés. Dans plusieurs milieux humides, l'envahissement se fait par le phragmite; le myriophylle constitue une autre espèce envahissante qui profite de l'eutrophisation de l'eau de la baie Missisquoi.

Conséquences

L'utilisation intensive du territoire de la MRC à des fins agricoles, urbaines et de villégiature a entraîné de très sérieux problèmes de dégradation de la qualité de l'eau. Le problème est particulièrement critique dans la zone agricole que draine notamment la rivière aux Brochets, ce qui cause la prolifération des cyanobactéries toxiques qui limitent gravement les usages et la vocation récréotouristique de la baie Missisquoi. Ce problème va jusqu'à de causer des lésions et des déformations sur les poissons (jusqu'à 24% des poissons de la baie Missisquoi en seraient affectés selon les études réalisées) et même des mortalités massives de poissons. La dépollution de la baie Missisquoi nécessite depuis quelques années d'importants investissements qui s'inscrivent dans des plans d'action de portée internationale avec le Vermont et les États-Unis, concernant le lac Champlain.

Un problème aigu de pollution d'origine agricole (production porcine intensive) existe dans le ruisseau aux Morpions, principal affluent de la rivière aux Brochets, en ce qui a trait aux municipalités de Sainte-Sabine, Notre-Dame-de-Stanbridge et Saint-Ignace-de-Stanbridge. L'absence souvent généralisée de bandes riveraines le long des cours d'eau en milieu agricole n'aide pas à contrer cette problématique de dégradation de la qualité de l'eau.

Le creusage d'un canal de drainage au milieu du marécage de l'embouchure de la rivière aux Brochets a fait en sorte que ce marécage ne peut plus jouer autant son rôle de filtration des eaux provenant des terres agricoles de l'amont.

D'autre part, on mentionne un problème d'eutrophisation au lac Brome, ce qui entraîne la prolifération des algues susceptible de menacer certains usages si les cyanobactéries s'y développent. Le développement de la villégiature en bordure du lac a souvent conduit, malheureusement, à la dénaturation des berges et à la perte d'un milieu naturel apte à bien jouer son rôle de filtration des eaux de surface.

Le déboisement des terres hautes adjacentes aux milieux humides contribue à réduire ces habitats essentiels pour plusieurs espèces de faune et de flore, dont certaines à statut précaire.

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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire prenant en considération les biens et les services fournis par les milieux humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'une protection adéquate des bandes riveraines;**
- **l'application complète des plans d'action élaborés avec les États-Unis afin de régler les problèmes de qualité d'eau de la baie Missisquoi et de sauvegarder les retombées socioéconomiques liées aux multiples activités récréotouristiques;**
- **l'encouragement des initiatives impliquant des producteurs agricoles soucieux de diminuer les impacts de leurs pratiques et d'améliorer la qualité de l'environnement (cas exemplaires réalisés notamment dans le bassin de la rivière aux Brochets);**
- **une protection adéquate des espèces à statut précaire, dont la tortue molle à épines, et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement.**

1.2.12 MRC Le Bas-Richelieu

Caractéristiques

La MRC Le Bas-Richelieu présente un relief plutôt plat constitué d'argile sur laquelle repose une succession de bourrelets sablonneux (loams sablonneux). La partie nord de la MRC, située dans l'ensemble physiographique de la cuvette du lac Saint-Pierre (B0108), est constituée de sols naturellement mal drainés expliquant la présence des importants milieux humides faisant partie de la Réserve mondiale de la biodiversité du lac Saint-Pierre. La partie est de la MRC est constituée de la plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu (B0101) (dépôts marins de la mer de Champlain) qui, à l'origine, devait présenter plusieurs forêts humides. Aujourd'hui, on trouve de la forêt principalement sur les terrasses de sables fluviaux. Le reste du territoire de la MRC est situé sur la plaine de Verchères-Lanoraie (B0107) qui est constituée principalement de sols argileux – où se pratique une agriculture intensive – et de bourrelets de sables fluvio-marins sur lesquels se trouvent la majorité des massifs forestiers. Ces caractéristiques peuvent expliquer la présence, par endroits, de nappes phréatiques perchées près de la surface entre les dépôts sablonneux et les fonds d'argiles et de limons imperméables. On note également la présence de nappes souterraines salées.

Enfin, la MRC touche, dans sa partie est, à la plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu (B0102) formée de sols argileux naturellement mal drainés et également de terrasses sablonneuses.

La MRC Le Bas-Richelieu est celle qui présente la deuxième plus importante superficie de milieux humides (4 991 ha, soit 12,5 %) de la région. Ces milieux humides occupent 7,8 % de la superficie de la MRC. Les marécages dominent avec 2 586 ha (16,6 %) et constituent la troisième plus importante superficie de marécages de la région de la Montérégie. Ces marécages représentent également 51,8 % des milieux humides de la MRC.

Les milieux humides de la MRC se situent pratiquement tous dans les municipalités de Sainte-Anne-de-Sorel et de Yamaska. En effet, près du tiers (1 480 ha) des marais de la région sont concentrés dans la baie Lavallière, dans la baie Saint-François (région administrative du Centre-du-Québec) et dans l'archipel de Sorel, des sites parmi les plus importants du Québec et reconnus à l'échelle internationale comme site RAMSAR. La MRC présente aussi la deuxième superficie de la région en prairies humides (740 ha) représentant le tiers des prairies humides de la région et situées elles aussi dans les municipalités de Yamaska et de Sainte-Anne-de-Sorel. De plus, pratiquement tous les milieux humides sont situés à l'embouchure de la rivière Yamaska (baie Lavallière) et sur les îles de l'archipel de Sorel.

Le territoire de la MRC est traversé par deux rivières d'importance : la rivière Richelieu à l'ouest et la rivière Yamaska à l'est. La MRC est donc directement concernée par la gestion de ces deux bassins versants sur lesquels oeuvrent deux comités de bassin : le COVABAR (rivière Richelieu) et le COGEBY (rivière Yamaska).

Le territoire de la MRC Le Bas-Richelieu est intensément utilisé pour l'agriculture qui occupe 60,8 % du territoire. La grande culture (maïs, soya) y domine avec plus de 27 000 ha (42,6 %) de superficie. La forêt occupe à peine 18,2 % de la superficie de la MRC. Certains massifs forestiers sont utilisés comme ravages par le cerf de Virginie, dans la partie ouest du territoire.

De nombreuses espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) se trouvent sur le territoire de la MRC : petit blongios, maubèche des champs, hibou des marais, busard St-Martin, canard noir, sarcelle à ailes bleues, etc.

En ce qui concerne la sauvagine, on note la présence de plusieurs aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) en bordure du fleuve : archipel du lac Saint-Pierre, baie Lavallière. Diverses espèces, tant de canards plongeurs que de barboteurs, peuvent y être observées. À l'intérieur des terres, on trouvera surtout des espèces utilisant les tourbières et marécages pour leur reproduction, comme le canard noir, et d'autres utilisant les prairies pour nicher, comme la sarcelle à ailes bleues. Plusieurs aménagements de milieux humides pour la sauvagine ont été réalisés par CIC sur les îles et dans la baie Lavallière.

Environ 65 espèces de poissons ont été répertoriées sur le territoire de la MRC, au fleuve ou dans les cours d'eau intérieurs, dont plusieurs qui sont en situation précaire : alose savoureuse, chevalier cuivré, chevalier de rivière, dard de sable, esturgeon jaune, dard de sable, lamproie du Nord, fouille-roche gris, méné d'herbe). Plusieurs autres espèces sont d'intérêt pour la pêche sportive : perchaude, doré jaune, doré noir, barbotte brune, grand brochet, achigan à petite bouche, achigan à grande bouche. Plusieurs d'entre elles dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

Plusieurs espèces fauniques et floristiques à statut précaire sont présentes sur le territoire de la MRC. Certaines sont surtout associées aux tourbières et aux zones humides en bordure du Saint-Laurent.

Pressions

Les milieux humides de la MRC subissent des pressions diverses selon les activités humaines considérées. L'agriculture intensive, axée principalement sur la grande culture (maïs, soya) et pratiquée, par endroits, dans la plaine inondable, contribue activement à ces pressions par les activités de drainage qu'elle génère et l'apport de sédiments, nutriments et pesticides souvent en excès dans les eaux de surface. Cette expansion des surfaces cultivées se fait souvent au détriment des milieux humides, des bandes riveraines et des boisés résiduels, comme c'est le cas dans la partie est de la MRC. Les îles de l'archipel de Sorel sont utilisées pour faire paître des animaux de boucherie, ce qui peut dégrader le couvert de nidification pour plusieurs espèces d'oiseaux.

Les grands milieux humides de la MRC sont par ailleurs fragiles face à tout déversement éventuel d'hydrocarbures en lien avec l'intense circulation maritime qui devrait tripler au cours des vingt prochaines années. De plus, la navigation de loisir sur le fleuve Saint-Laurent et sur les rivières

Richelieu et Yamaska peut également contribuer, par endroits, aux problématiques d'érosion des berges.

On note enfin une occupation résidentielle accrue du bord du fleuve. La présence de résidences en bordure du fleuve et des rivières et sur les îles conduit souvent à la disparition de la zone marécageuse située à la limite des marais et à une dénaturation des berges. L'expansion de la ville de Sorel peut, par endroits, exercer une pression sur les milieux humides.

Les pressions peuvent également provenir de l'envahissement des milieux naturels par des plantes introduites comme le phragmite.

Conséquences

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC Le Bas-Richelieu provoquent encore beaucoup de pertes de ces milieux. Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire, on peut présumer que de très nombreux milieux humides ont déjà disparu, privant ainsi la collectivité des biens et des services qu'ils fournissent, en plus d'augmenter les risques de conséquences sérieuses et coûteuses associées à l'érosion des berges, aux inondations, aux étiages sévères et à l'eutrophisation excessive des eaux. Plusieurs usages risquent ainsi d'être affectés, en commençant par l'approvisionnement en eau potable, en particulier à partir des nappes phréatiques perchées près de la surface, bien que plusieurs municipalités s'approvisionnent en eau potable directement à la rivière Richelieu avant de traiter l'eau. De plus, le nombre d'espèces à statut précaire, qui devront faire l'objet de coûteuses actions de rétablissement, risque d'augmenter. Dans plusieurs cas, il faudra sans doute restaurer de nombreux milieux humides pour compenser et amoindrir les impacts de leur perte.

La zone fluviale, en raison de l'importante navigation commerciale qui y a lieu, représente un risque face aux déversements accidentels d'hydrocarbures. De plus, cette navigation engendre l'érosion des berges, en particulier sur les îles, ce qui entraîne une dénaturation des berges par aménagements lourds réalisés par les propriétaires riverains.

L'intense activité agricole et autres activités anthropiques provoquent une eutrophisation (enrichissement) des eaux qui pourrait, par endroits, constituer un risque élevé de contamination des eaux de surfaces autant que des nappes phréatiques par les nitrates, les phosphates (attachés aux particules de sol) et les pesticides. De plus, cette eutrophisation, additionnée aux modifications engendrées par un drainage intensif des terres (réduction de la période des hautes eaux pendant laquelle plusieurs espèces se reproduisent) et aux pesticides et sédiments issus de l'érosion des terres, risque d'affecter sévèrement l'habitat du poisson à plusieurs endroits et la reproduction des espèces de poissons qui fraient au printemps dans les cours d'eau et canaux se déversant directement au fleuve.

L'expansion de cette activité agricole intensive a fait disparaître de nombreux milieux humides et boisés qui sont aujourd'hui probablement insuffisants pour garantir le maintien de la biodiversité de la région. De plus, cette disparition progressive des boisés peut provoquer des répercussions sur l'écoulement des eaux ainsi que sur l'absence éventuelle de corridors boisés, particulièrement dans la partie est de la MRC. La disparition progressive des sites de nidification pour la sauvagine

et la disparition du canard noir de ce paysage agricole dominé par la grande culture (maïs, soya) sont aussi à craindre.

Les rivières Yamaska et Richelieu, et probablement plusieurs de leurs affluents, connaissent de sérieux problèmes de qualité de l'eau qui font perdre plusieurs usages (baignade, etc.). Il en est de même avec les eaux du fleuve, notamment en aval du rejet des eaux de la station d'épuration des eaux de Montréal.

La baie Lavallière, qui reçoit de nombreux canaux drainant sur plusieurs kilomètres les terres agricoles où se pratique de façon intensive la grande culture (maïs, soya), souffre d'une prolifération excessive de végétation aquatique stimulée par les nutriments transportés et qui contribue à réduire les surfaces d'eau libre nécessaires à la sauvagine, ainsi que d'un comblement graduel par les apports de sédiments issus de l'érosion des sols.

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 génèrent les divers usages des milieux humides :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et de l'étalement urbain) prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle adéquat du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- **l'encouragement des initiatives locales impliquant les producteurs agricoles soucieux de diminuer les impacts de leurs pratiques et d'améliorer leur environnement;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.**

1.2.13 MRC Les Maskoutains

Caractéristiques

Le territoire de la MRC Les Maskoutains offre un relief relativement plat, à l'exception du flanc nord de la montagne de Rougemont, au sud de la MRC. Le territoire se situe aux deux tiers dans la plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu (B0102), formée de sols argileux naturellement mal drainés et également de terrasses sablonneuses. C'est sur celles-ci que se trouvent le plus souvent les massifs boisés résiduels (corridor boisé de marécages et tourbières de la rivière Salvail, un des derniers corridors boisés de la MRC). Le tiers est de la MRC est situé sur l'ensemble physiographique de la plaine de Drummond-Farnham (B0101), caractérisé principalement par des sols sablonneux et de till remanié. On note également la présence de sols organiques non acides (très rares) dans le complexe de tourbières de Saint-Pie-Saint-Dominique. Ces derniers sont actuellement fortement sollicités pour l'agriculture, de même que l'ensemble des sols argileux du territoire.

Le territoire de la MRC possède 2 141 ha (à peine 1,6% de la MRC) de milieux humides. Les marécages, surtout boisés, dominent avec 1 169 ha. Ces marécages se situent dans les municipalités de Saint-Jude (567 ha, soit 48,5% des marécages de la MRC) et de La Présentation (391 ha, soit 33,4% des marécages de la MRC). Ces municipalités possèdent ainsi plus de 50 % des milieux humides de la MRC.

Le territoire de la MRC possédait aussi, en 1993, environ 693 ha de tourbières. Plusieurs de ces tourbières (196 ha) sont exploitées ou en voie d'être transformées pour la production maraîchère. Les 63% des tourbières encore à l'état naturel se situent dans trois municipalités : La Présentation (155 ha), Saint-Pie (146 ha) et Sainte-Hélène-de-Bagot (134 ha). Un très beau complexe de marais-tourbière-marécage couvrant plus de 150 ha se trouve au sud de la municipalité de St-Valérien-de-Milton, à cheval sur la limite de la municipalité de Roxton Pond (MRC La Haute-Yamaska). On trouve un autre complexe de marécages arborés et de tourbières boisées à la limite ouest de la MRC (à cheval sur la ligne de bassin versant de la rivière Salvail), ainsi qu'un complexe de tourbières au sud de Saint-Hyacinthe (tourbières de Saint-Pie/Saint-Dominique).

CIC a procédé à un aménagement de marais au ruisseau des Aulnages, dans le sud de la MRC.

La plupart des boisés de la MRC sont en lien avec la topographie et les sols sablonneux. Ils ne représentent plus que 17 % de la superficie de la MRC et sont très fragmentés, d'autant plus que le déboisement se poursuit dans bien des cas.

La grande culture (maïs, soya) domine le paysage sur la majeure partie (plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu) de la MRC, à l'exception de la partie est où domine l'agriculture laitière (plaine de Drummond-Farnham). L'agriculture occupe ainsi 76% du territoire de la MRC. La MRC hébergeait en 2001 plus du tiers du cheptel porcin de la Montérégie (10% du cheptel du Québec) et la plus forte production animale (115 646 unités animales totales) de la MRC, représentant une densité de 1,18 u.a. totales/ha en culture, soit un seuil élevé relativement aux risques sur la qualité de l'eau.

Le territoire de la MRC est presque entièrement drainé par le bassin versant de la rivière Yamaska et celui de la rivière Noire, un de ses principaux affluents. Environ 55 espèces de poissons y ont été répertoriées, dont certaines qui sont en situation précaire : chevalier cuivré (survie incertaine dans la rivière Yamaska), chevalier de rivière, fouille-roche gris, méné d'herbe. Plusieurs espèces présentent un intérêt pour la pêche sportive : doré jaune, perchaude, achigan à petite bouche, barbotte brune, grand brochet. La plupart de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

On a relevé la présence de quelques espèces animales et végétales à statut précaire sur le territoire de la MRC, dont le chevalier cuivré, une espèce menacée endémique (seul endroit au monde où vit l'espèce) au Québec, mais dont la survie dans la rivière Yamaska n'est pas établie.

Pressions

Le territoire de la MRC subit une très forte pression exercée par les pratiques agricoles intensives (cultures à grand interligne). L'expansion des surfaces cultivées s'effectue notamment au détriment (déboisement, drainage, etc.) du corridor vert de marécages arborés et tourbières de la rivière Salvail. Les tourbières de Saint-Pie-Saint-Dominique sont également très sollicitées pour la transformation en culture maraîchère et pour la vente de terre noire (activité interdite par la MRC). D'autres pressions de développement agricole s'exercent sur les marécages de Saint-Jude et de La Présentation, tout comme sur la tourbière boisée située à la limite est de la municipalité de Sainte-Hélène-de-Bagot, à la tête de la rivière Chibouet.

L'expansion urbaine (Saint-Hyacinthe) représente une autre pression s'exerçant sur les milieux humides de la MRC et les boisés résiduels dont plusieurs font l'objet de développement domiciliaire ou de construction de terrains de golf.

Les pressions peuvent également provenir de l'envahissement des milieux naturels par des plantes introduites comme le phragmite et la renouée du Japon.

Conséquences

L'expansion de l'agriculture s'est fait, par endroits, par le drainage intensif des terres et par la récupération intensive des sols organiques (tourbières) à des fins agricoles, au détriment des petits milieux humides et boisés résiduels du territoire. Considérant les caractéristiques biophysiques de ce territoire, on peut présumer que de très nombreux milieux humides ont déjà disparu, privant ainsi la collectivité des biens et des services qu'ils fournissent, en plus d'augmenter les risques de conséquences sérieuses et coûteuses associées à l'érosion des berges, aux inondations, aux étiages sévères et à l'eutrophisation excessive des eaux, etc. Résultat, le bassin versant de la rivière Yamaska ne compte plus que 2,8 % de milieux humides.

Plusieurs usages risquent ainsi d'être affectés, en commençant par l'approvisionnement en eau potable, en particulier à partir des nappes phréatiques. Des problèmes d'approvisionnement en eau potable sont d'ailleurs observés dans certaines municipalités (Saint-Simon, Sainte-Hélène-de-Bagot). La majorité des municipalités doivent s'approvisionner en eau potable à partir des

rivières Richelieu et Yamaska avant de traiter les eaux, ou encore d'envisager de joindre des réseaux d'aqueducs à partir de municipalités voisines.

Les cours d'eau de la MRC connaissent d'ailleurs sérieux problèmes de qualité de l'eau affectant la faune aquatique et divers usages de l'eau de la rivière Yamaska, ainsi que de la rivière Noire, son principal affluent, de même que la rivière Chibouet. On signale des problèmes de mortalités massives régulières de poissons dans la rivière Chibouet. La dégradation de la qualité et de la quantité d'eau contribue à affecter sévèrement l'habitat du poisson à plusieurs endroits, limitant ainsi leur survie et leur abondance, ainsi que les possibilités de pêche.

La disparition de toute végétation «naturelle» en bordure des cours d'eau, affectant la capacité de filtration de la bande riveraine ainsi que l'habitat qu'elles peuvent constituer pour la faune et la flore, n'aide aucunement à améliorer la situation. De même, la fragmentation, puis la disparition des boisés résiduels font en sorte qu'on trouve aujourd'hui de très grandes superficies sans aucun boisé autour de Saint-Hyacinthe.

De plus, le nombre d'espèces à statut précaire, qui devront faire l'objet de coûteux plans de rétablissement, risque encore d'augmenter. Déjà, la survie de la population de chevalier cuivré (espèce endémique au Québec) est menacée par la dégradation de la qualité de l'eau et elle va nécessiter l'application d'une coûteuse action de rétablissement. Dans plusieurs cas, il faudra sans doute restaurer de nombreux milieux humides pour compenser et amoindrir les impacts de leur perte.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes 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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et de l'expansion urbaine) prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle adéquat du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- **l'encouragement des initiatives locales impliquant des producteurs agricoles soucieux de réduire les impacts de leurs pratiques et d'améliorer la qualité de l'environnement;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire, en particulier du chevalier cuivré, et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;**
- **la protection efficace des tourbières et marécages résiduels, surtout celles non altérées, car ils sont parmi les derniers représentants de ces types de milieux naturels dans les ensembles physiographiques de la plaine de la Yamaska-Haut-Richelieu (B0102) et de la plaine de Drummond-Farnham (B0101);**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.**

1.2.14 MRC La Haute-Yamaska

Caractéristiques

La majeure partie du territoire de la MRC La Haute-Yamaska est située dans la province naturelle des collines des Appalaches, plus particulièrement dans les ensembles physiographiques du piedmont appalachien (A0201), constitué principalement de buttes de till glaciaire mince et naturellement bien drainé et des basses collines de Waterloo (A0202), qui comprennent les monts Bromont et Shefford, deux collines Montérégiennes. La partie ouest de la MRC se trouve dans la plaine de Drummond-Farnham (B0101) dans les basses-terres du Saint-Laurent. Cet ensemble physiographique est caractérisé par de sols sablonneux d'origine marine et de till remanié, avec quelques plaines d'argile.

On trouve, sur le territoire de la MRC, quelques beaux complexes de milieux humides : lac Boivin, rivière Mawcook. Un autre beau complexe de milieux humides (marais, tourbières, marécages) se trouve à la limite nord de la municipalité de Roxton Pond, dont elle partage la responsabilité avec Saint-Valérien-de-Milton (MRC Les Maskoutains). Les milieux humides occupent 1 681 ha de la superficie de la MRC, soit 4,2 % des milieux humides de la Montérégie. Ils sont composés principalement de 728 ha de marécages (4,7 % des marécages de la Montérégie) et de 538 ha de tourbières qui représentent 4,2 % des tourbières naturelles de la Montérégie. Plus de 23 ha de tourbières étaient exploités (culture maraîchère surtout) dans la MRC en 1993.

On note la présence de quelques beaux marais (144 ha) répartis dans les municipalités de Roxton Pond, Granby et Waterloo. La municipalité de Saint-Joachim-de-Shefford possède, quant à elle, le tiers (240 ha, soit 80% des milieux humides de la municipalité) des marécages de la MRC. Enfin, on compte plus de 248 ha de milieux humides non classifiés dans la MRC (27 % de ceux de la Montérégie), présumés être surtout des marécages et des étangs de castors.

La municipalité de Granby possède à elle seule près de 40 % des milieux humides de la MRC, mais ils ne couvrent que 4,1 % de la superficie de la municipalité. Le tributaire au nord du lac Boivin, qui traverse les milieux humides, est une frayère importante, notamment pour le brochet maillé. On note enfin deux aménagements de milieux humides réalisés par de CIC au lac Boivin à Granby.

La partie ouest de la MRC, située sur la plaine de Drummond-Farnham, est fortement utilisée par l'agriculture où dominait la production laitière. Les productions porcines et avicoles sont maintenant plus importantes, sauf dans la partie nord-ouest de la MRC où se pratique davantage la grande culture (maïs, soya). Le reste du territoire de la MRC, situé dans la province naturelle des collines des Appalaches, présente un paysage forestier ou agroforestier.

Le territoire de la MRC La Haute-Yamaska est drainé par les affluents de tête de la rivière Yamaska : rivière Noire au nord de la MRC, rivières Yamaska Sud-Est et Nord au sud de la MRC. On y a répertorié plus de 40 espèces de poissons, dont trois en situation précaire : chevalier cuivré (survie non confirmée), chevalier de rivière, fouille-roche gris. Certaines espèces représentent un intérêt pour la pêche sportive : perchaude, brochet maillé, doré jaune, barbotte brune, achigan à grande bouche, truites arc-en-ciel et brune (deux espèces introduites et soutenues par

des ensemencements), grand brochet. La plupart de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

On note également sur le territoire de la MRC La Haute-Yamaska la présence de plusieurs espèces d'oiseaux signalées dans le cadre de l'Initiative de conservation des Oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) et associées aux milieux humides (bruant de Nelson, paruline à couronne rousse, busard Saint-Martin, bécasseau semi-palmé, pluvier argenté, maubèche des champs, courlis corlieu, canard noir, grand et petit fuligules).

On note enfin la présence de plusieurs espèces animales et végétales à statut précaire, dont la grenouille des marais.

Pressions

La MRC La Haute-Yamaska présentait la plus forte densité animale (porcs et bovins surtout) de la Montérégie avec 2,23 unités animales par ha en culture, ce qui constitue une densité élevée et à risques sur la qualité de l'eau. Cette augmentation significative de la production animale entraîne souvent ses conséquences habituelles de déboisement, de drainage des terres et d'eutrophisation accélérée des eaux. Plusieurs municipalités se trouvent avec de fortes densités d'animaux d'élevage (porc), parfois même en surplus de phosphore, forçant ainsi les producteurs à trouver des surfaces d'épandage supplémentaires. Cette situation contribue activement à créer une pression de déboisement sur les boisés résiduels de la partie de la MRC située dans la plaine de Drummond-Farnham.

Il s'exerce également une forte pression de développement agricole sur la tourbière localisée au sud-est de Sainte-Cécile-de-Milton.

Le développement domiciliaire, notamment autour de Granby, constitue une autre pression sur les milieux humides de ce secteur. Par ailleurs, on mentionne l'aménagement de nombreux lacs artificiels dans la partie sud de la MRC. Certains de ces barrages de retenue d'eau peuvent nuire à la libre circulation des poissons.

À certains endroits, le développement industriel peut constituer une pression supplémentaire sur les milieux humides et la qualité de l'eau.

Enfin, on fait état d'une pression effectuée sur le lac Roxton par la présence d'une grande concentration de bernaches et surtout celle de plusieurs milliers de grandes oies des neiges en périodes de migration. De telles concentrations d'oiseaux peuvent parfois, par endroits, causer des problèmes aux productions agricoles des environs.

Conséquences

Compte tenu des caractéristiques des basses-terres du Saint-Laurent et du développement intensif de l'agriculture, on peut présumer d'une perte relativement importante de milieux humides, surtout des petits. La conservation de ceux qui restent devrait être considérée sérieusement et, dans certains cas, une restauration pourrait éventuellement être souhaitable. Il en est de même pour les terres hautes adjacentes aux milieux humides qui sont souvent altérées ou absentes, en raison d'une méconnaissance de leur rôle (habitats, filtration des eaux de surface) et de la tenure privée de ces terres, où aucune réglementation spécifique aux milieux riverains n'est vraiment applicable.

La tourbière localisée au sud-est de la municipalité de Sainte-Cécile-de-Milton fait l'objet d'un déboisement et d'un drainage afin d'y développer la culture maraîchère.

Les activités humaines exercées sur le territoire de la MRC La Haute-Yamaska génèrent des problèmes, notamment d'eutrophisation des eaux des lacs Waterloo, Boivin et Roxton. Cette dégradation des eaux est la principale cause des mortalités de poissons, en plus de menacer de nombreux usages (eau potable, baignade, pêche).

La rivière Yamaska connaît de sérieux problèmes de pollution (industrielle et agricole) mettant en péril, en particulier, la population endémique de chevalier cuivré et menaçant plusieurs usages de l'eau en aval.

Le nombre d'espèces à statut précaire risque donc d'augmenter sur ce territoire, autant au fleuve que dans les basses-terres, de même que les dépenses qui seront nécessaires à leur rétablissement.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les écosystèmes 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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et de l'expansion urbaine) prenant en considération les biens et les services fournis par les milieux humides, l'état des pertes et dégradation encourues (effet cumulatif), la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'une protection adéquate des bandes riveraines et l'utilisation de milieux humides aménagés dans le but de filtrer les eaux;**
- **un effort accru de restauration du bassin versant de la rivière Yamaska, particulièrement dans sa partie située sur les basses-terres;**
- **l'encouragement des initiatives locales impliquant des producteurs agricoles soucieux de réduire les impacts de leurs pratiques et d'améliorer la qualité de l'environnement;**
- **l'aménagement de marais filtrants bien positionnés pour limiter les problèmes de pollution notamment d'origine agricole;**
- **un effort de protection des tourbières encore intactes;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire, en particulier du chevalier cuirré, et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement de ces espèces.**

1.2.15 MRC Acton

Caractéristiques

Le territoire de la MRC Acton touche à deux provinces naturelles : les basses-terres du Saint-Laurent, au nord-ouest, et les collines des Appalaches, au sud-est. La partie des basses-terres située dans la plaine de Drummond-Farnham (B0101), est constituée principalement de sols sablonneux d'origine marine et de till remanié, avec quelques plaines d'argile. Quant à la partie située sur les collines des Appalaches, elle présente un relief plus accidenté. Cette partie est située sur l'ensemble physiographique du piedmont appalachien (A0201), caractérisé par la présence de buttes de till glaciaire mince et bien drainé.

La MRC Acton compte 2 103 ha de milieux humides, soit 5,3 % des milieux humides de la Montérégie. Les tourbières dominent avec 1 339 ha, soit 10,5 % des tourbières de la MRC, suivies des marécages qui occupent 672 ha, soit 4,3 % des marécages de la MRC. On y trouve plusieurs milieux humides d'importance, en raison de leur superficie, et représentés surtout par des tourbières et des marécages. La moitié des milieux humides de la MRC se trouvent dans les municipalités de Sainte-Christine et d'Acton Vale.

Il existe notamment un beau complexe de milieux humides (marais, marécages, tourbières) au sud d'Acton Vale. On note aussi la présence de grandes tourbières à la limite sud-est de la MRC (Béthanie, Sainte-Christine), ainsi que d'un intéressant complexe de tourbières, marécages et marais au centre de la MRC, dans la municipalité d'Acton Vale.

Le territoire de la MRC est à forte vocation agricole. Dans sa partie ouest, située sur le plat des basses-terres du Saint-Laurent, la grande culture domine, alors que les productions porcine et laitière dominent dans la partie est de la MRC. Sur le reste du territoire de la MRC, on rencontre une mosaïque forestière et agricole. Globalement, 50 % du territoire de la MRC est en culture, alors que la forêt couvre 43 % de la superficie.

Le territoire de la MRC constitue une partie de la tête du bassin versant de la rivière Noire, principal tributaire de la rivière Yamaska. On trouve plusieurs belles petites rivières à omble de fontaine dans les têtes de bassins versants des affluents. Dans l'ensemble, on a recensé plus de 40 espèces de poissons, dont deux espèces en situation précaire : fouille-roche gris, méné d'herbe. Plusieurs espèces sont d'intérêt pour la pêche sportive : doré jaune, barbotte brune, achigan à petite bouche, omble de fontaine, perchaude, truite arc-en-ciel, grand brochet. La plupart de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

On note la présence sur le territoire de la paruline à couronne rousse, une espèce d'oiseau inféodée aux tourbières et signalée dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN).

Quelques espèces à statut précaire ont été observées sur le territoire : petit blongios, épervier de Cooper, pie-grièche migratrice, salamandre sombre du Nord, lynx roux, campagnol-lemming de Cooper, campagnol des rochers, valériane des tourbières, platanthère à gorge frangée, etc.

Pressions

Les pressions qui s'exercent sur les milieux humides de la MRC Acton proviennent principalement, dans les basses-terres, de l'expansion de l'agriculture intensive, en particulier la production porcine, qui trouve souvent les surfaces dont elle a besoin au détriment des milieux humides, de leurs terres hautes adjacentes et des boisés. Cette expansion se poursuit graduellement vers le sud de la MRC. Ce développement de l'agriculture intensive accroît les risques de contamination des nappes phréatiques, principalement dans la partie de la plaine de Drummond-Farnham.

Conséquences

Compte tenu des caractéristiques du territoire et du développement intensif de l'agriculture, on peut présumer d'une perte relativement importante de milieux humides, surtout des petits, dans la partie de la MRC sise dans les basses-terres. La conservation de ceux restants devrait être considérée sérieusement et, dans certains cas, une restauration pourrait éventuellement être souhaitable. Il en est de même pour les terres hautes adjacentes aux milieux humides qui sont souvent altérées ou absentes, en raison d'une méconnaissance de leur rôle (habitats, filtration des eaux de surface) et de la tenure privée de ces terres, où aucune réglementation spécifique aux milieux riverains n'est vraiment applicable.

Le développement de l'agriculture à même la tourbière de Saint-Nazaire-Sainte-Hélène en menacerait l'existence.

La dégradation de la qualité de l'eau de la rivière Noire et de la Yamaska, l'une des rivières les plus affectées par la pollution au Québec, risque, par endroits, de condamner certains usages de l'eau (eau potable, baignade, etc.), en plus d'exercer une pression néfaste sur l'habitat du chevalier cuirvé, une espèce endémique au Québec, mais dont la survie dans la rivière Yamaska n'est pas confirmée.

Le déboisement des terres hautes adjacentes aux milieux humides contribue à réduire ces habitats essentiels pour plusieurs espèces de faune et de flore, dont certaines à statut précaire.

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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- **une planification de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement de l'agriculture) prenant en considération les biens et les services fournis par les milieux humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'une protection adéquate des bandes riveraines;**
- **une protection adéquate des tourbières, en particulier, celle de Saint-Nazaire-d'Acton, une des dernières de l'ensemble physiographique de la plaine de Drummond-Farnham (B0101);**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire, en particulier du chevalier cuivré, et de leurs habitats pour éviter les coûteuses actions de rétablissement.**

Diapositive : «Milieux humides et bassins versants»

La région administrative de la Montérégie est concernée par une seule région hydrographique : Saint-Laurent Sud-Ouest. On y dénombre plus d'une vingtaine de bassins hydrographiques de tailles différentes coulant entièrement ou en partie sur le territoire de la région administrative. Toutefois, on trouve trois bassins versants d'importance qui couvrent les trois quarts de la région de la Montérégie : Yamaska, Richelieu, Châteauguay. Ils recèlent également près des deux tiers (64 %) des milieux humides de la Montérégie.

Les bassins hydrographiques de la région Montérégie présentent des caractéristiques différentes selon qu'ils s'écoulent sur les basses-terres du Saint-Laurent ou sur les collines des Appalaches. Plusieurs prennent leur source dans les collines des Appalaches sur un socle calcaire pour ensuite s'écouler au travers des basses-terres argileuses du Saint-Laurent.

1.3 Milieux humides et bassins versants

1.3.1 Rivière Yamaska (partie du bassin versant située en Montérégie)

Caractéristiques

Le bassin versant de la rivière Yamaska prend sa source dans les collines des Appalaches qui couvrent près de la moitié sud-est du bassin. Le relief accidenté et la dominance du couvert forestier des collines donnent aux cours d'eau de cette province naturelle des caractéristiques de cours d'eau torrentiels aux eaux courantes bien oxygénées. On y trouve plusieurs plans d'eau de superficies variables.

L'autre moitié du bassin, soit sa partie nord-ouest, se trouve sur les terres argileuses (présence de bourrelets sablonneux, par endroits) des basses-terres du Saint-Laurent où le relief est très aplati et sur lesquelles coule le tronçon principal de la rivière. La partie du bassin s'écoulant sur les basses-terres du Saint-Laurent traverse quatre ensembles physiographiques, dont la plaine de Yamaska-Haut-Richelieu (B0102) sur laquelle les boisés se font extrêmement rares (et où le déboisement semble se poursuivre) et où les terres ont été fortement drainées à des fins agricoles et urbaines. La partie qui s'écoule sur la plaine de Drummondville-Farnham (B0101) est en voie de subir le même sort, de même que la partie basse de la rivière qui traverse l'ensemble physiographique de la plaine de Verchère-Lanoraie (B0107), puis celui de la cuvette du lac Saint-Pierre (B0108). Ces terres ont été fortement déboisées et drainées à des fins agricoles et urbaines.

Les eaux de la partie du bassin versant située sur les collines des Appalaches coulent majoritairement de l'est vers l'ouest, alors qu'une fois rendues sur les basses-terres du Saint-Laurent, elles s'écoulent principalement du sud au nord, sauf pour la section de la rivière Noire entre Upton et l'embouchure de la rivière Mawcook.

Le bassin versant de la Yamaska possède 11 577 ha de milieux humides recensés, ne représentant que 2,8 % (en incluant les marais autres milieux humides de la baie Lavallière) de la superficie du bassin versant située en Montérégie, ce qui est peu pour exercer une influence

significative sur l'écoulement des eaux. Plus des trois quarts des milieux humides de la partie montérégienne du bassin versant sont des marécages (4 558 ha) ou des tourbières naturelles (4 294 ha). On y recensait en 1993 plus de 320 ha de tourbières actuellement exploitées principalement à des fins de culture maraîchère et cette superficie continue de croître.

On note la présence d'un marais de grande importance (près de 1 000 ha) et d'un grand marécage (600 ha) dans la baie Lavallière, un site d'intérêt international près de l'embouchure de la rivière Yamaska et qui représente les trois quarts des marais de la Montérégie et près de 20 % des milieux humides du bassin versant de la Yamaska. Outre son importance au niveau de la sauvagine, la baie Lavallière sert d'habitat pour plus de 25 espèces de poissons.

Un complexe de marécages boisés est localisé sur la limite ouest du bassin versant.

Quelques aménagements de marais ont été réalisés par CIC : lac Boivin à Granby, dans la partie haute du bassin; ruisseau des Aulnages, dans sa partie médiane; baie Lavallière, près de l'embouchure de la rivière Yamaska.

La gestion du bassin versant de la Yamaska à l'intérieur de la région administrative de la Montérégie concerne six MRC : Brome-Missisquoi, Haute-Yamaska, Acton, Rouville, Les Maskoutains et Bas-Richelieu. Un comité de bassin versant, le COGEBY, œuvre à l'élaboration du Plan directeur de l'eau (PDE) de ce bassin versant.

On a répertorié sur l'ensemble du bassin versant environ 75 espèces de poissons, dont quelques-unes qui sont en situation précaire : anguille d'Amérique, chevalier cuivré (survie non confirmée), fouille-roche gris, lamproie du Nord, méné d'herbe. Plusieurs espèces sont d'intérêt pour la pêche sportive : doré jaune, perchaude, barbotte brune, achigan à petite bouche, grand brochet, omble de fontaine, truites arc-en-ciel et brune (espèces introduites et maintenues par des ensemencements). Plusieurs de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

On a observé la présence de plusieurs espèces d'oiseaux jugées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) et souvent associées aux tourbières : paruline à couronne rousse, hibou des marais, busard Saint-Martin, maubèche des champs et courlis corlieu (en migration).

On note également la présence de plusieurs espèces fauniques et floristiques à statut précaire, situées principalement dans la partie haute du bassin et sur les collines montérégiennes.

Pressions

Les pressions qui s'exercent sur ce bassin hydrographique proviennent principalement de la forte densité d'animaux d'élevage, surtout dans la tête du bassin. Cette pression de développement entraîne souvent le déboisement, le drainage, les cultures à grand interligne (maïs, soya) et autres cultures commerciales ainsi que l'épandage de lisier de porc. L'érosion des sols cultivés est à l'origine des problèmes de dégradation de la qualité de l'eau de la rivière Yamaska.

L'expansion de l'agriculture se fait parfois au détriment des tourbières et boisés résiduels et provoque souvent le déboisement des terres hautes adjacentes aux milieux humides en territoire privé.

La majeure partie du bassin versant, en particulier dans sa partie située sur les basses-terres du Saint-Laurent, est intensivement utilisée à des fins agricoles et dominée par la production porcine et la grande culture (maïs, soya) avec les conséquences habituelles qui les accompagnent (déboisement, drainage des terres, pollution des eaux, etc.). L'expansion de l'agriculture se fait aussi au détriment des tourbières, pour la culture maraîchère, et des boisés résiduels aux fins d'épandage de lisiers, même dans les collines des Appalaches.

Le bassin versant supporte une très forte pression agricole avec l'élevage de plus du tiers du cheptel porcin du Québec et une production importante de volailles, même s'il ne possède que 22 % des terres agricoles du Québec. On observe donc une forte densité d'animaux d'élevage. L'agriculture serait d'ailleurs responsable de 70 % de l'azote, de 75 % du phosphore et de plus de 300 000 tonnes de matières en suspension (les nutriments et pesticides demeurent attachés aux particules de sol) qui se trouvent dans les eaux de la Yamaska. Certains sous-bassins de la Yamaska sont fortement cultivés : rivières. St-Louis et Saint-David.

Ce bassin versant est relativement peuplé, possédant huit municipalités de plus de 40 000 habitants. L'expansion urbaine s'effectue en périphérie de certaines villes comme Sainte-Hyacinthe et Granby. L'urbanisation s'accompagne souvent du développement industriel qui est parfois à l'origine de rejets toxiques comme à Granby, à Acton Vale, à Farnham, à Cowansville, à Bromont, à Saint-Pie et au lac Waterloo.

Conséquences

Les caractéristiques de dépôts-drainage du bassin versant laissent supposer de la perte de nombreux milieux humides à l'intérieur du bassin versant. L'intense utilisation du territoire continue de menacer plusieurs milieux humides. Pourtant, la rivière Yamaska est malheureusement aujourd'hui considérée comme la rivière la plus polluée du Québec, surtout à partir de la confluence de la Yamaska Nord en aval de Saint-Césaire. Ses eaux se jettent dans le fleuve Saint-Laurent où l'on peut observer des répercussions environnementales et des pertes d'usages liées à la piètre qualité de l'eau.

Les problèmes commencent dans la tête du bassin puisqu'on signale des problèmes de surplus de phosphore dès la sortie du lac Brome. On rapporte également un problème d'eutrophisation des eaux du lac Waterloo en raison notamment des débordements du système d'égouts de la ville de Waterloo (également aux lacs Boivin, Roxton et Brome) et pour lesquels les causes d'eutrophisation sont multiples et nécessitent une approche intégrée à l'échelle du bassin versant. De plus, les eaux de tête risquent de subir, par endroits, les effets de l'enrichissement par l'accroissement des superficies d'épandage de lisiers de porcs. Cette eutrophisation des eaux génère à son tour des problèmes croissants de cyanobactéries qui menacent sérieusement plusieurs usages de l'eau (eau potable, baignade, etc.), notamment dans le lac Brome, la rivière Yamaska, le réservoir Choinière, le lac Boivin, le lac Roxton et le lac Waterloo.

Dans la partie médiane du bassin versant, on rapporte une dégradation importante de la qualité et de la quantité d'eau, ainsi que le drainage intensif des terres qui affectent sérieusement l'habitat du poisson dans la rivière Yamaska et plusieurs de ses affluents, dont la Yamaska Nord. Il s'ensuit un accroissement du risque de voir disparaître le chevalier cuirré (sa survie dans la Yamaska n'est pas confirmée), une espèce endémique au Québec, du bassin de la Yamaska. Le drainage intensif des terres, en plus de causer la perte de milieux humides ainsi que des biens et services qu'ils fournissent à la collectivité, notamment en tant qu'habitat pour plusieurs espèces fauniques dont certaines à statut précaire, provoque des modifications significatives des régimes d'écoulement qui accentuent l'importance et réduisent la durée des crues et qui accroissent la sévérité des étiages et la concentration des matières polluantes. Par exemple, on a enregistré un débit d'étiage de moins de $2\text{m}^3/\text{s}$ le 31 août 2005, alors qu'une crue subite de la rivière le 18 octobre suivant a fait grimper le débit à près de $1\ 000\ \text{m}^3/\text{s}$. De tels étiages expliquent notamment des mortalités régulières de poissons à partir de la confluence de la Yamaska Nord, en aval de Saint-Césaire. De plus, on signale un problème de contamination de la chair des poissons principalement à partir de Granby jusqu'en aval de Saint-Hyacinthe. On se préoccupe également de plus en plus de la dégradation des habitats de reproduction du poisson (plaines inondables, petits cours d'eau en milieu agricole) par modification des écoulements (débits, durée de la crue, etc.), surtout au printemps, et par la pollution (nutriments, pesticides).

On rapporte enfin un sérieux problème préoccupant d'eutrophisation (prolifération de la végétation) et de comblement de la baie Lavallière en raison de l'importance des sédiments qui s'y déposent avec leur lot de nutriments et de pesticides. Ces sédiments arrivent par les longs canaux de drainage qui évacuent les eaux des terres agricoles de la MRC du Bas-Richelieu sur plusieurs kilomètres.

Question d'illustrer l'ampleur du problème affectant le bassin versant de la Yamaska, on évalue que la Yamaska Sud présente une qualité jugée bonne dans sa partie en amont de Cowansville, alors que la qualité de l'eau de la rivière Noire est jugée médiocre dans sa partie amont. On rapporte également un problème de pesticides dans les eaux de la rivière Chibouet. On fait état d'un besoin croissant de réguler la circulation de l'eau en raison des étiages de plus en plus sévères qui, notamment, ne permettent plus de diluer les matières polluantes, provoquant ainsi une sévère dégradation de l'habitat du poisson.

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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et de l'expansion urbaine) prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle accru du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- **un contrôle efficace des rejets industriels, urbains et domestiques;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire, en particulier du chevalier cuirré, et de leurs habitats pour éviter de recourir à des coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;**
- **la protection adéquate des quelques rares grandes tourbières et marécages non altérés ou encore en état relativement naturel, en particulier dans les basses-terres du Saint-Laurent;**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but de réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole, en particulier pour sauvegarder la baie Lavallière.**

1.3.2 Rivière Richelieu (partie du bassin versant située en Montérégie)

Caractéristiques

La majeure partie de ce bassin versant se situe aux États-Unis (lac Champlain). En incluant la partie québécoise du bassin versant de la baie Missisquoi, la partie québécoise du bassin versant du Richelieu ne représente que 16 % de la superficie du bassin Champlain/ Richelieu qui couvre 23 720 km². La rivière Richelieu s'écoule pour sa majeure partie en pente très faible sur les basses-terres du Saint-Laurent. Elle traverse principalement deux ensembles physiographiques : la plaine de Yamaska-Haut-Richelieu (B0102) (argiles marines), en amont de Chambly, et la plaine de Verchère-Lanoraie (B0107) (argile et terrasses sablonneuses où demeurent les principaux massifs forestiers), entre Chambly et l'embouchure au fleuve Saint-Laurent. Dans ces deux ensembles, les sols argileux autrefois naturellement mal drainés dominant, mais aujourd'hui, ils ont été efficacement drainés à des fins agricoles.

Seule la rivière aux rivières aux Brochets prend sa source dans les collines des Appalaches, surtout forestières, avant de s'écouler dans les basses-terres intensivement utilisées à des fins agricoles et de se jeter dans la baie Missisquoi, une importante baie du lac Champlain.

La rivière Richelieu possède une plaine inondable en période de crue en amont de Saint-Jean-sur-Richelieu. On y trouve moult superbes marécages boisés (éablières argentées) et marais. Le bassin versant québécois possède 8 867 ha (2,5 % du bassin versant situé au Québec) de milieux humides dominés par les marécages (4 818 ha) et les tourbières (2 870 ha de tourbières naturelles). Plus de 250 ha de tourbières avaient été convertis à la culture maraîchère en 1993, et cette tendance se poursuit. Ces milieux humides se trouvent principalement en bordure du Richelieu, dans le sous-bassin de la rivière du Sud et à la baie Missisquoi. Le sous-bassin de la rivière L'Acadie draine la majorité des tourbières du bassin versant (MRC Les Jardins-de-Napierville).

La gestion du bassin versant au Québec concerne en tout ou en partie une dizaine de MRC : le Haut-Richelieu, la Vallée-du-Richelieu, le Bas-Richelieu, les Jardins-de-Napierville, Rouville, les Maskoutains, Lajemmerais, Longueuil, Roussillon, Brome-Missisquoi. Le COVABAR (Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu) est l'Organisme reconnu pour élaborer le Plan directeur de l'eau (PDE de ce bassin versant. Un autre comité de bassin, Conservation Baie Missisquoi, s'intéresse à la gestion des eaux coulant dans la baie Missisquoi. D'autres groupes de conservation œuvrent également sur divers aspects du territoire du bassin versant de la Richelieu : Nature Action, CIME, etc.

Située sur les basses-terres, principalement argileuses, du Saint-Laurent, la majeure partie québécoise du bassin versant est fortement utilisée pour la grande culture (maïs, soya). On y trouve également plusieurs petites villes : Saint-Jean-sur-Richelieu, Beloeil, Saint-Bruno, Sainte-Julie, etc.

On a répertorié, dans le bassin versant, plus de 80 espèces de poissons, dont certaines qui sont en situation précaire : anguille d'Amérique, alose savoureuse, chevalier cuivré, chevalier de rivière, dard de sable, esturgeon jaune, fouille-roche gris, méné d'herbe. Plusieurs espèces sont

d'intérêt pour la pêche sportive : perchaude, doré jaune, barbotte brune, grand brochet, achigan à petite bouche, achigan à grande bouche, truites brunes et truite arc-en-ciel (deux espèces introduites et soutenues par des ensemencements). La majorité de ces espèces dépendent des milieux humides à un moment ou l'autre de leur cycle de vie.

Le chevalier cuivré, une espèce endémique au Québec, dépend tout particulièrement de la rivière Richelieu pour assurer la survie au Québec, puisque la rivière Yamaska ne semble plus permettre la survie de cette espèce dans ses eaux.

On note d'autre part la présence de plusieurs aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) : baie Missisquoi, rivière du Sud, bassin de Chambly, rivière Richelieu amont; le Richelieu constitue d'ailleurs une importante voie de migration printanière en raison de son dégel hâtif.

On a observé la présence de plusieurs espèces d'oiseaux jugées prioritaires dans le cadre de l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) et souvent associées aux tourbières : paruline à couronne rousse, hibou des marais, busard Saint-Martin, maubèche des champs et courlis corlieu, petit blongios (quenouillières). On a aussi observé la présence du pygargue à tête blanche, une autre espèce d'oiseaux jugée prioritaire.

On a par ailleurs répertorié, toujours sur l'ensemble du bassin versant, la présence de plusieurs autres espèces à statut précaire : tortue des bois, la tortue molle à épines (baie Missisquoi, rivière aux Brochets). Vu sa situation géographique au sud du Québec, ce territoire héberge une diversité biologique particulièrement riche.

Pressions

La partie québécoise du bassin versant du Richelieu subit de fortes pressions, en raison de ses sols propices à l'agriculture, de ses centres de population en expansion et de sa proximité avec la métropole montréalaise. On note en effet une forte expansion de l'urbanisation (Saint-Jean, Beloeil, Sainte-Julie, Saint-Bruno, etc.) qui s'accompagne de développement domiciliaire, commercial et industriel, en plus d'imperméabilisation des surfaces avec rejets d'eaux des systèmes de pluviaux. Ce développement est, notamment, à l'origine des problèmes de pollution d'origine industrielle à Saint-Jean-sur-Richelieu, à Chambly et dans le ruisseau Beloeil, ce qui contribue à dégrader la qualité des eaux du Richelieu.

L'expansion des populations humaines, la proximité de Montréal, l'attrait du bord de l'eau et l'existence de sites favorables à la villégiature favorisent un développement intensif de la villégiature et résidentiel en bordure du Richelieu. Ce développement entraîne souvent le remblayage dans la plaine inondable de la rivière Richelieu (pérennisation de constructions saisonnières de villégiature), la dénaturaion des berges et l'élimination des terres hautes adjacentes à l'état naturel. De plus, l'intense navigation de plaisance sur le Richelieu et dans la baie Missisquoi, incite encore davantage la plupart des riverains à procéder à des aménagements lourds pour protéger les berges et gagner du terrain sur le milieu riverain.

L'agriculture intensive, principalement sous la forme des grandes cultures (maïs, soya) qui utilisent environ 70 % du territoire du bassin versant, et son expansion continue, favorise le déboisement (outre les collines montérégiennes, il ne reste que très peu de massifs boisés), le drainage des terres et le déboisement des terres hautes adjacentes aux milieux humides. Ces pratiques sont particulièrement susceptibles à l'érosion des sols. Comme les particules de sol emprisonnent les nutriments et les pesticides qui sont ainsi entraînés dans les eaux de surface, cette forme de grandes cultures constitue une source majeure de dégradation des eaux de la rivière Richelieu. Les sous-bassins des rivières L'Acadie, aux Brochets et des Hurons représentent des problématiques particulières, notamment sur la qualité de l'eau et sur ses divers usages.

La forte densité d'animaux d'élevage, surtout dans les municipalités à l'est du Richelieu entre la baie Missisquoi et Saint-Jean-sur-Richelieu, ainsi que dans le bassin versant de la baie Missisquoi, peut représenter une autre source de préoccupation si la densité animale continue de croître.

La dégradation générale de la qualité de l'eau du Richelieu constitue une forme insidieuse de pression sur les milieux humides et l'habitat du poisson dont les effets se répercutent jusqu'au fleuve Saint-Laurent. Cette pollution est d'origine agricole, urbaine, domestique et industrielle. À plusieurs endroits, certains usages de l'eau sont perturbés (eau potable, baignade, etc.).

D'autres pressions s'exerçant sur les milieux humides prennent la forme de l'envahissement par des espèces exotiques comme la châtaigne d'eau (rivière du Sud) et la tanche (poisson introduit d'Europe qui risque de nuire à la survie du chevalier cuirvé). Le phragmite est une autre espèce envahissante causant, par endroits, de sérieux problèmes et affectant la diversité végétale et les habitats d'origine.

Conséquences

Toutes les pressions qui s'exercent sur le bassin versant du Richelieu entraînent des conséquences parfois très sérieuses. Ainsi, malgré le fait que l'eau du Richelieu à la sortie du lac Champlain soit considérée comme de bonne qualité, l'arrivée de plusieurs affluents, aux eaux très dégradées (notamment par les pesticides), dont les rivières L'Acadie et des Hurons, contribue à rendre l'eau de mauvaise qualité en aval. Cette dégradation affecte certains usages de l'eau (alimentation en eau potable pour laquelle il faut dépenser davantage pour le traitement et la distribution dans les foyers, baignade, pêche, etc.). On mentionne d'ailleurs un problème de contamination de la chair des poissons à Chambly (rive gauche) et à Beloeil, ainsi que dans la rivière L'Acadie, et même de malformations chez les poissons en aval de Saint-Jean-sur-Richelieu. De plus, ce problème de présence de substances chimiques toxiques (pesticides, etc.) dans l'habitat du chevalier cuirvé vient compliquer les chances de survie et de réussite de la restauration de cette espèce endémique menacée.

La baie Missisquoi connaît également des problèmes majeurs de qualité des eaux qui proviennent principalement des activités agricoles de l'amont, en particulier du sous-bassin du ruisseau aux Morpions (sous-bassin de la rivière aux Brochets). Les problèmes d'eutrophisation et de cyanobactéries qu'on y trouve limitent les usages et menacent sérieusement la vocation récréotouristique de la baie Missisquoi, ainsi que les retombées socioéconomiques qui y sont rattachées.

L'intense activité agricole, ainsi que le développement urbain (imperméabilisation des surfaces), ont fait en sorte que les terres ont été systématiquement drainées, ce qui influence, par endroits, l'écoulement des eaux (modification du régime hydrologique en raison de la forte densité de drainage) et affecte l'habitat du poisson (conditions de température de l'eau, durée de la crue et des inondations, présence de pesticides, etc.). De plus, les boisés sont en général nettement insuffisants pour assurer le maintien de corridors boisés et de la diversité biologique dans ce territoire particulièrement intéressant du Québec, en raison de sa situation géographique.

Le développement résidentiel en bordure du Richelieu, en particulier dans sa plaine inondable, conduit directement à la perte des espaces de liberté de la rivière et risque d'engendrer de nouveaux problèmes ailleurs. De plus, ce phénomène explique la disparition de plusieurs érablières argentées. De superbes et importants habitats fauniques disparaissent ainsi rapidement et pourraient affecter sensiblement certaines populations de poissons et d'oiseaux qui utilisent cet habitat pour leur reproduction.

Les pertes de ces divers habitats risquent fort d'allonger la liste des espèces à statut précaire pour lesquelles il faudra élaborer et mettre en œuvre de coûteuses actions de rétablissement. Il en va de même avec l'envahissement de la rivière du Sud par la châtaigne d'eau, ce qui a déjà nécessité d'importantes dépenses pour en contrôler l'expansion et pour éviter ainsi qu'elle ne se répande dans tout le Richelieu et éventuellement au fleuve.

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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- **une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et de l'expansion urbaine) prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;**
- **l'application de «bonnes pratiques» respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle accru du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;**
- **la poursuite et l'accroissement des efforts de contrôle des rejets industriels, urbains, agricoles et domestiques et de restauration de la qualité de l'eau (ruisseau aux Morpions, rivière aux Brochets, Baie Missisquoi, rivière L'Acadie, etc.);**
- **la poursuite des efforts entrepris dans le cadre du plan d'action Québec-Vermont pour la restauration de la baie Missisquoi;**
- **l'encouragement des initiatives locales impliquant des producteurs agricoles soucieux de réduire les impacts de leurs pratiques et d'améliorer la qualité de leur environnement;**
- **la restauration des biens et services fournis par le marécage situé à l'embouchure de la rivière aux Brochets;**
- **une protection efficace des espèces à statut précaire, en particulier du chevalier cuivré, et de leurs habitats pour éviter de recourir à de coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;**
- **la protection efficace des quelques rares grandes tourbières non altérées ou encore en état relativement naturel, en particulier dans le sous-bassin de la rivière L'Acadie;**
- **la protection efficace, par le contrôle du développement de la villégiature riveraine et dans la plaine inondable du Richelieu, des marécages arborés (érablières argentées) situés dans le tronçon entre le lac Champlain et Saint-Jean-sur-Richelieu.**
- **le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole, en particulier pour sauvegarder la baie Lavallière.**

1.3.3 Rivière Châteauguay (partie du bassin versant située en Montérégie)

Caractéristiques

Le bassin versant couvre plus de 2 540 km², dont 57 % se situe au Québec. La partie supérieure du bassin versant de la rivière Châteauguay (tête de la rivière Châteauguay, partie des sous-bassins des rivières Trout et des Anglais) draine les collines des Adirondack dans l'État de New York (États Unis). On y trouve un relief plutôt accidenté et des eaux plus fraîches, plus vives et plus oxygénées, favorables notamment aux populations de salmonidés.

Par la suite, le bassin versant traverse le relief plat des basses-terres du Saint-Laurent. La rivière traverse deux ensembles physiographiques à faible pente : d'abord la plaine d'Hemmingford (B0104), une plaine de till remanié et d'argile avec parfois des sols organiques issus de tourbières, puis la plaine de Beauharnois (B0105), constituée principalement de sols argileux mal drainés et de terrasses de sable. La partie ouest du bassin versant (sous-bassin de la rivière Trout) coule sur la plaine d'Akwesasne–Massena (B0309), constituée de till glaciaire mince. La partie nord du bassin est utilisée très intensivement pour l'agriculture; la partie sud du bassin présente plus un paysage agroforestier avec notamment de nombreux vergers.

Les MRC du Haut-Saint-Laurent, des Jardins-de-Napierville, de Beauharnois-Salaberry et de Roussillon sont concernées par la gestion de ce bassin versant. De plus, un organisme de bassin, la Société de conservation et d'aménagement du bassin de la rivière Châteauguay, la SCABRIC, œuvre actuellement à l'élaboration du Plan directeur de l'eau (PDE) pour ce bassin.

Le bassin versant de la rivière Châteauguay compte 5 178 ha de milieux humides (3,5 % du bassin versant situé au Québec). Les tourbières naturelles occupent 3 652 ha (70,5 %), alors que les en tourbières exploitées représentent 1 168 ha (22,5 %); la superficie de toutes ces tourbières représentait 93 % des milieux humides du bassin en 1993. La majorité des tourbières se situent dans la plaine de Hemmingford. On y trouve un complexe majeur de tourbière touchant quatre municipalités : Ormstown, Franklin, Très-Saint-Sacrement et Saint-Chrysostome, ce qui ne facilite pas sa conservation. Deux autres complexes de tourbières se retrouvaient encore en 1993 en milieu agricole : l'un à l'ouest de Saint-Rémi (limite des MRC de Roussillon et de Les Jardins-de-Napierville), dans le sous-bassin de la rivière L'Esturgeon, qui est aujourd'hui complètement transformé en terres agricoles, et l'autre, également en voie de transformation complète pour la culture maraîchère, au sud-est de Sainte-Clothilde-de-Châteauguay, dans la tête du ruisseau Norton.

On trouve également plusieurs petits marais et marécages disséminés sur le territoire, principalement dans la partie sud du bassin, sur l'ensemble physiographique de la plaine de Hemmingford, une plaine présentant des sols de till remanié et d'argile, avec des sols organiques (tourbières), par endroits.

On a répertorié la présence de plus de 70 espèces de poissons dans le bassin versant de la rivière Châteauguay. Quelques-unes sont en situation précaire : anguille d'Amérique, brochet vermiculé, dard de sable, esturgeon jaune, fouille-roche gris, méné d'herbe, lamproie du Nord. Plusieurs espèces sont d'intérêt pour la pêche sportive : achigan à petite bouche, barbotte brune,

grand brochet, doré jaune, perchaude. La majorité de ces espèces dépendent des milieux humides à moment ou l'autre de leur cycle de vie. Dans la tête du bassin, on trouve des salmonidés comme la truite brune, la truite arc-en-ciel et l'omble de fontaine, les deux premières étant des espèces introduites et soutenues par ensemencements.

De nombreuses espèces d'oiseaux considérées comme préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN) se trouvent sur le bassin versant de la Châteauguay. Quelques-unes sont associées aux tourbières (paruline à couronne rousse) ou les fréquentent (courlis corlieu, maubèche des champs, hibou des marais, busard St-Martin).

On a par ailleurs répertorié, toujours sur l'ensemble du bassin versant, plusieurs espèces fauniques et floristiques à statut précaire. Certaines sont surtout associées aux tourbières et aux zones humides. On note en particulier la présence, dans l'ensemble physiographique de la colline de Covey, au sud du bassin versant, de populations d'espèces de salamandres des ruisseaux rares (susceptibles d'être désignées) : salamandre sombre du Nord, salamandre sombre des montagnes (seul endroit au Québec), salamandre pourpre.

Pressions

Les pressions s'exerçant sur les milieux humides et l'eau du bassin versant de la rivière Châteauguay proviennent surtout de l'agriculture intensive qui s'y pratique, dominée par la grande culture (maïs, soya), en particulier dans la partie basse du bassin versant, sur la plaine de Beauharnois. L'agriculture occupe les trois quarts de la superficie québécoise du bassin versant. Les sous-bassins les plus utilisés pour l'agriculture sont ceux de la rivière des Anglais et de la rivière aux Outardes. L'expansion de l'agriculture entraîne généralement le déboisement et le drainage intensif des terres et des milieux humides, des milieux naturels qui servaient d'éponges et de filtres.

On observe également une concentration relativement importante d'animaux d'élevage (vaches laitières surtout) sur l'ensemble du bassin versant, dont plusieurs ont encore accès à la rivière (pas de clôtures). D'ailleurs, on y perçoit une tendance à l'élimination systématique des bandes riveraines de protection des cours d'eau et des espaces pouvant stocker de l'eau (forêt, boisés, milieux humides). À plusieurs endroits, la culture se fait même sur la plaine inondable, ce qui libère les nutriments, pesticides et sédiments directement dans la rivière.

Les tourbières des sous-bassins de la rivière L'Esturgeon et du ruisseau Norton (MRC Les Jardins-de-Napierville), un affluent de la rivière des Anglais, subissent une très forte pression pour les transformer au profit de la culture maraîchère.

Le bassin versant de la Châteauguay subit, par endroits, une pression de développement urbain, parfois au bord de la rivière, autour de quelques villes : Châteauguay, Sainte-Martine, Ormstown.

Conséquences

Compte tenu des caractéristiques du territoire, en particulier de la plaine de Hemmingford, on peut présumer d'une perte fort importante de superficie de milieux humides, en particulier de tourbières. Cette disparition des tourbières a principalement touché le sous-bassin de la rivière L'Esturgeon et la partie nord-est de celui de la rivière des Anglais (ruisseau Norton). Et elle se poursuit intensivement, privant le bassin versant de ses «éponges naturelles» pour laminier les écoulements.

En 1993, on calculait que 3,5 % de la superficie du bassin versant était constituée de milieux humides. Déjà à cette époque, le drainage et la mise en culture des tourbières étaient fort actifs, de même que le déboisement pour permettre l'expansion de la grande culture. Depuis, le rythme des pertes n'a fait que s'accroître. En même temps, on subit les inondations à l'embouchure de la rivière, soit dans la ville de Châteauguay... Sans qu'il soit possible de lier à coup sûr les deux éléments, la coïncidence est, à tout le moins, préoccupante.

Les nombreuses activités anthropiques ayant cours sur le bassin versant, en particulier dans les basses-terres du Saint-Laurent, font en sorte que la rivière Châteauguay connaît une dégradation importante de la qualité de son eau, ainsi que de plusieurs de ses affluents. Cette dégradation risque d'affecter, par endroits, certains usages de l'eau (approvisionnement en eau potable, baignade, etc.). De plus, cette dégradation de l'habitat du poisson par l'eutrophisation des eaux, par la modification des régimes hydrologiques (intensité et durée des crues et des étiages) et par le piétinement des berges par les animaux d'élevage ayant accès aux cours d'eau, affecte, par endroits, l'habitat de plusieurs espèces, en particulier celles utilisant les plaines inondables. De plus, là où la bande arbustive ou arboricole de la limite supérieure des hautes eaux a été éliminée, on observe généralement une diminution du nombre d'invertébrés aquatiques et, conséquemment, des poissons insectivores.

Les pertes de milieux humides font perdre à la collectivité les biens et services (filtration, laminage des écoulements, etc.) que ces milieux naturels fournissent à la collectivité, notamment en tant qu'habitat pour plusieurs espèces fauniques, dont certaines à statut précaire. L'augmentation du nombre d'espèces à statut précaire va éventuellement nécessiter des investissements importants pour les rétablir.

Des pistes de solution?

Voici quelques pistes de solution qui permettraient de conserver adéquatement les écosystèmes 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 génèrent les divers usages de ces écosystèmes naturels :

- une planification rigoureuse de l'aménagement du territoire (incluant le contrôle du développement des pratiques agricoles et l'expansion urbaine) prenant en considération les biens et les services que fournissent les milieux humides, l'état de leur dégradation et de leur perte, la fragilité relative des cours d'eau et des tourbières, la biodiversité, et la gestion de l'eau et des habitats;
- l'application de « bonnes pratiques » respectueuses de l'environnement, tant en milieu forestier qu'agricole, ainsi qu'un contrôle accru du déboisement et du drainage associés à l'expansion rapide de la culture à grand interligne, et la protection des bandes riveraines;
- la poursuite et l'accroissement des efforts de contrôle des rejets industriels, urbains, agricoles et domestiques et de restauration de la qualité de l'eau;
- une protection efficace des espèces à statut précaire et de leurs habitats pour éviter de devoir recourir à de coûteuses actions de rétablissement de ces espèces;
- la protection efficace des quelques rares grandes tourbières non altérées ou encore en état relativement naturel, dont celle au sud-est de Ormstown;
- le recours à l'aménagement de marais filtrants à des endroits stratégiques dans le but réduire les problèmes de pollution, notamment d'origine agricole.

1.4 Petits bassins hydrographiques du bord du fleuve Saint-Laurent

1.4.1 Rivières aux Saumons, La Guerre, Saint-Louis, Delisle, Beaudette, de la Tortue, Saint-Jacques

Majoritairement situés dans les basses terres du Saint-Laurent, ces petits bassins versants subissent d'importantes pressions agricoles et urbaines. Elles sont souvent les premières rivières à subir des dégradations par les activités humaines (remblayage, détournement, déboisement des rives, etc. Malgré leur petite taille, ces bassins sont importants, car ils constituent pour plusieurs des liens directs avec le fleuve et les populations de poissons qui y vivent. Les poissons les utilisent, principalement au printemps pour la reproduction, jusqu'au premier obstacle infranchissable qu'ils rencontrent. Certaines de ces rivières constituent donc des éléments importants dans la conservation des milieux humides ou de l'habitat du poisson.

Certains de ces petits bassins versants prennent leur source ou s'écoulent principalement en Ontario (rivières Beaudette, Delisle) ou aux États-Unis (rivière aux Saumons). Aussi, on ne contrôle pas toutes les activités qui s'y déroulent tant sur les milieux humides que sur les questions de pollution de l'eau.

Les rivières Beaudette et Delisle coulent sur l'ensemble physiographique de la plaine de Beauharnois (B0105), où dominent les sols argileux mal drainés (aujourd'hui pour la plupart drainés pour l'agriculture) et quelques terrasses sablonneuses. Même si ces rivières ne font pas l'objet d'un suivi de la qualité de l'eau, on peut présumer de problèmes en ce sens compte tenu de l'importance des grandes cultures (maïs, soya) qui s'y pratiquent. L'habitat du poisson en est probablement affecté.

Sur la rive sud du fleuve, se trouve la rivière La Guerre qui jette ses eaux à la hauteur du lac Saint-François grâce à un important système de pompes qui permettent de rejeter les eaux de la rivière dont l'embouchure est sous le niveau du fleuve depuis les aménagements de la centrale de Beauharnois. La rivière La Guerre possède 12,5 % (3 315 ha) de milieux humides, en incluant les marécages de la réserve de faune de Dundee. Les deux tourbières de Small et Large Tea Field couvraient, en 1993, 1 283 ha, ce qui représente 4,8 % de la superficie du bassin versant. Ces tourbières étaient beaucoup plus grandes à l'origine, mais de très fortes pressions s'exercent pour les convertir à la culture maraîchère. Le bassin versant de cette rivière est intensivement utilisé par l'agriculture, principalement la grande culture (maïs, soya), et cette activité affecte la qualité de ses eaux. Leur pompage au fleuve, ainsi que des lacunes dans les systèmes individuels de traitement des eaux usées des résidences construites en bordure du fleuve, font en sorte que plusieurs usages de l'eau (baignade, etc.) sont sérieusement affectés durant certaines périodes de l'année à cet endroit du lac Saint-François (baie de Saint-Anicet).

La rivière Saint-Louis, qui s'écoule parallèlement au fleuve, est également fortement utilisée pour l'agriculture, mais ses eaux se jettent en aval des aménagements hydroélectriques de Beauharnois. Il est probable que la qualité de ses eaux soit passablement dégradée, affectant ainsi l'habitat du poisson.

La rivière de la Tortue, un autre bassin versant fortement utilisé par la grande culture (maïs, soya), possède 325 ha (2 %) de tourbières situées majoritairement dans la partie sud-ouest du bassin où les conditions de drainage laissent supposer la présence autrefois de nombreuses tourbières. En 1993, plus de 110 ha de tourbières étaient exploités à des fins de culture et cette tendance à la récupération des tourbières pour la culture maraîchère se poursuit. Étant situé à proximité des grands centres de population, ce bassin versant subit une forte pression de développement urbain.

La rivière Saint-Jacques possède un bassin versant de 144 km² fortement sollicités par la grande culture (maïs, soya) dans sa partie haute et sa partie médiane. Sa partie basse possède encore plusieurs écosystèmes humides couvrant au moins 239 ha, soit environ 1,7 % de la superficie du bassin versant. Cependant, la partie basse subit de très fortes pressions de développement urbain. Cette rivière constitue l'une des frayères multi spécifiques les plus intègres du fleuve Saint-Laurent. Un important projet de conservation de ces écosystèmes humides est en cours (ruisseau Smither dans La Prairie).

La rivière aux Pins, coulant sur le territoire de la ville de Boucherville, constitue également une très importante frayère pour de nombreuses espèces recherchées, notamment pour la pêche. D'importants aménagements y ont été effectués afin de garantir de meilleures conditions de reproduction, favorisant ainsi une plus grande productivité de ces populations. Cependant, la proximité immédiate de la ville et l'importance de la grande culture (maïs, soya) sur une grande partie de son bassin versant, constituent des préoccupations menaçantes notamment quant à la qualité de ses eaux. Enfin, un aménagement de marais a été réalisé par CIC à l'embouchure de la rivière.

1.5 Bassins hydrographiques de la partie basse de la rivière des Outaouais

La partie québécoise de la rivière Rigaud s'écoule sur l'ensemble physiographique des collines d'Oka-Saint-André-Rigaud. Une bonne partie de son bassin versant coule en Ontario. L'agriculture occupe une superficie importante de ce bassin versant.

La rivière à la Raquette s'écoule sur deux ensembles physiographiques : les collines d'Oka-Saint-André-Rigaud (paysage forestier) dans sa partie basse et la plaine de Beauharnois (paysage agricole) dans sa partie haute. On y trouve plusieurs petits milieux humides disséminés sur la partie haute agricole, et donc à risques et, par endroits, le long de son cours, notamment au pied nord du mont Rigaud. À l'embouchure de la rivière, on trouve un important marécage essentiel notamment au maintien du canard noir.



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



SIGAT



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

Canadian Wildlife
Service