

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Le diagnostic sera présenté par thématique. L'identification de problématiques permet d'évaluer l'effet du problème, son ampleur et son emplacement dans le bassin versant. Il sera également possible d'identifier si des données devraient être recueillies afin de mieux les évaluer.

1. Qualité de l'eau

1.1 Eau de surface

Afin d'évaluer la qualité de l'eau de surface, l'indice de qualité bactériologique (IQBP) est utilisé. Celui-ci est défini dans la section Eau du portrait (p.12). À partir des paramètres utilisés pour définir l'IQBP (phosphore total, nitrites et nitrates, coliformes fécaux, chlorophylle *a*, azote ammoniacale et matières en suspension), il est possible d'identifier certaines des sources potentielles de la détérioration de la qualité de l'eau.

Dans le bassin versant de la rivière Richelieu, il y a sept stations qui évaluent l'IQBP (tableau 1 et carte 1). Pour la période d'échantillonnage de 2007-2009, l'IQBP de la station située en amont de la rivière Richelieu est de bonne qualité. Pour les stations situées en aval de celle-ci, sur la rivière Richelieu, la qualité est satisfaisante. En plus de la rivière Richelieu, la rivière L'Acadie, la rivière des Hurons et le ruisseau à l'Ours (tributaire de la rivière des Hurons) sont suivis. L'IQBP, pour ces trois stations, est de très mauvaise qualité.

L'IQBP permet une appréciation rapide et synthétique de l'état de la qualité de l'eau, mais une étude attentive des données non transformées est nécessaire à la détermination des sources potentielles de pollution. Avant de voir la description pour chacun des sites où la valeur d'IQBP est mesurée, le tableau 2 présente les sources potentielles des six paramètres mesurés par l'IQBP. Ce même tableau présente également les effets engendrés par chacun des paramètres.

Tableau 1. Valeurs médianes des six paramètres de l'IQBP relevés mensuellement entre janvier 2007 et décembre 2009, valeur de l'IQBP 2007-2009 et comparaison avec les données 2004-2006 et 2001-2003

| Stations | Lacolle | Barrage Fryers | L'Acadie | Des Hurons | Saint Charles | Sorel-Tracy | Ruisseau à l'Ours |
|---------------------|----------|----------------|----------|------------|---------------|-------------|-------------------|
| n° de station | 03040012 | 03040010 | 03040013 | 03040007 | 03040017 | 03040009 | 03040195 |
| CF | 100 | 86 | 61 | 50 | 85 | 98 | 51 |
| CHLA | 95 | 89 | 0 | 18 | 86 | 85 | 4 |
| MES | 98 | 90 | 25 | 9 | 81 | 74 | 1 |
| NH3 | 98 | 99 | 98 | 78 | 97 | 99 | 85 |
| NOX | 97 | 94 | 26 | 40 | 92 | 91 | 52 |
| PTOT | 100 | 100 | 28 | 29 | 97 | 90 | 30 |
| IQBP 2007-2009 (*) | 93 | 78 | 0 | 3 | 78 | 61 | 1 |
| IQBP 2004-2006 (**) | 92 | 61 | 5 | 1 | 48 | 33 | 0 |
| IQBP 2001-2003 (**) | 89 | 54 | 27 | 3 | 71 | 50 | ND |

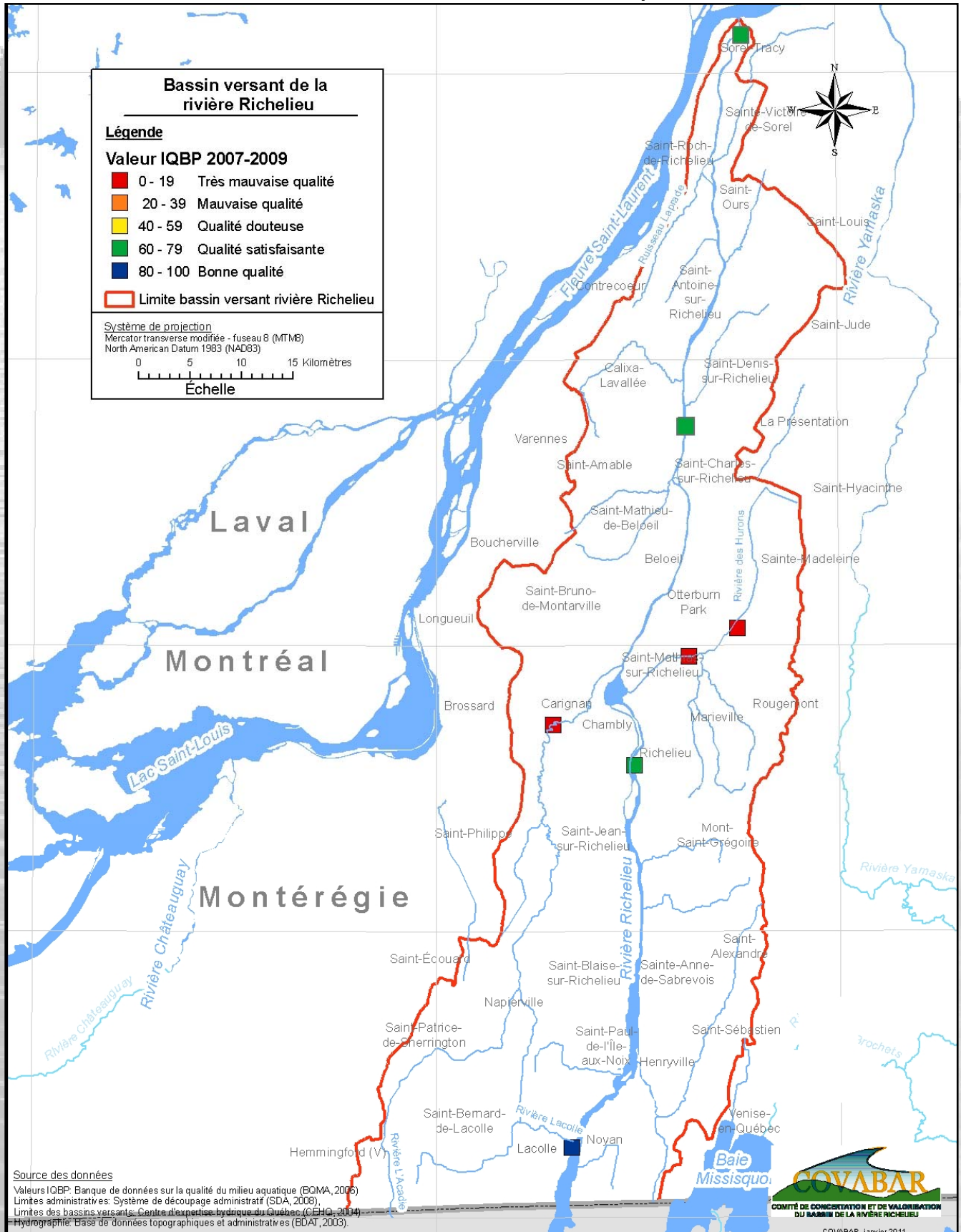
* IQBP 6
** IQBP 7

MDDEP, 2010

| | IQBP | Classes de qualité | Influence sur les usages |
|--|----------|--------------------|--|
| | 80 - 100 | Bonne | permet généralement tous les usages, y compris la baignade |
| | 60 - 79 | Satisfaisante | permet généralement la plupart des usages |
| | 40 - 59 | Douteuse | risque de compromettre certains usages |
| | 20 - 39 | Mauvaise | risque de compromettre la plupart des usages |
| | 0 - 19 | Très mauvaise | risque de compromettre tous les usages |

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Carte 1. Localisation des 7 stations de l'IQBP et valeur de l'IQBP pour 2007-2009



DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Tableau 2. Sources potentielles et effets possibles des paramètres mesurés dans l'IOBP

| Paramètres | Sources potentielles | Effets |
|-----------------------|--|---|
| Coliformes fécaux | Matières fécales des eaux usées municipales, fosses septiques non conformes et épandage de fumier et de lisier. | Une forte concentration en coliformes fécaux peut nuire aux activités aquatiques comme la baignade ou d'autres activités nautiques. Sanitaire : infections cutanées, hépatiques et entériques. |
| Chlorophylle a totale | Eutrophisation causée par les apports en nitrates et phosphore | Indice de la biomasse phytoplanctonique, il mesure l'intensité du phénomène d'eutrophisation. Une surcharge en matières organiques provoque un déséquilibre de l'écosystème en place et aboutit parfois à des phénomènes d'anoxie. |
| Matière en suspension | Érosion des berges ou érosion éolienne des terres adjacentes au cours d'eau. Érosions naturelles et celles dues aux pratiques agricoles provoquant la mobilisation des particules fines. Eaux usées municipales. | Une forte teneur en matières en suspension peut être néfaste pour les organismes aquatiques comme les poissons en faisant hausser la température de l'eau et en réduisant la pénétration de la lumière dans la colonne d'eau. Cela contribue fortement à la turbidité, protège les bactéries et virus des procédés de désinfection, dégrade les habitats utiles à la vie aquatique par l'accumulation de sédiments et est peu esthétique. |
| Azote ammoniacal | Provient surtout des processus de dégradation de l'azote organique (exemple : celui qui est contenu dans les rejets d'eaux usées domestiques, les lisiers et les fumiers (lessivage et ruissellement en milieu agricole)). | Sous forme dissoute et non ionisée, l'azote ammoniacal n'est ni cumulatif ni persistant mais, il est toxique pour la vie aquatique. |
| Nitrites-nitrates | Les activités agricoles (utilisation croissante d'engrais azotés et épandage des lisiers). Ce sont des éléments solubles qui peuvent être entraînés dans les eaux souterraines lors des fontes de neige et des événements pluvieux. Engrais utilisé en milieu résidentiel et récréatif à proximité d'un cours d'eau. | Sur la santé humaine : ils peuvent provoquer la méthémoglobine chez les nourrissons et ont un pouvoir cancérigène. Dans l'environnement, ils participent au phénomène d'eutrophisation en constituant un apport en nutriments pour le phytoplancton. |
| Phosphore total | Les activités agricoles et les eaux usées non traitées des municipalités sont des sources parfois importantes. Il est présent en milieu naturel à l'état particulaire et son arrivée dans les eaux de surface est très liée au phénomène d'érosion et de transport des particules lors des événements de fortes précipitations. | Élément limitant du développement de la flore aquatique (phytoplancton et macrophytes). Croissance excessive des végétaux aquatiques et/ou algues qui représente une source d'eutrophisation des eaux de surface. Responsable de la pollutions de plantes invasives, des blooms de cyanobactéries. Un enrichissement prononcé en phosphore peut donc modifier complètement la composition de la flore et de la faune aquatique présentes. |

Adapté de Deland et Drouin, 2009 et Maurice, 2007

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Lacolle

À Lacolle, l'IQBP indique que la qualité de l'eau est bonne. Ainsi, l'eau qui arrive en amont du bassin de la rivière Richelieu est de bonne qualité. L'ensemble des paramètres bactériologiques et physico-chimiques montre une stabilisation de l'ensemble des paramètres est observée au cours des dernières années.

Rapides Fryers

Aux rapides de Fryers, l'IQBP indique une eau de qualité satisfaisante. Toutes les médianes des paramètres de l'IQBP sont classées de bonne qualité. Malgré la hausse générale de l'indice par rapport à ceux de 2001-2003 et 2004-2006, deux paramètres ont subi une diminution dans l'attribution de leur cote : les coliformes fécaux et l'azote ammoniacal.

Nonobstant l'indice de qualité satisfaisante, la qualité de l'eau commence progressivement à se dégrader depuis l'amont (indice moins élevé). Les paramètres physicochimiques qui diminuent le plus sont les coliformes fécaux, la chlorophylle *a* et les matières en suspension.

La station, étant située en aval de Saint-Jean-sur-Richelieu, subit une forte pression de pollution urbaine à cet endroit. La ville de Saint-Jean-sur-Richelieu présente de nombreuses zones imperméabilisées. L'émissaire de la station de la Régie d'assainissement des eaux du Haut-Richelieu, desservant près de 72 000 personnes, est en amont de la station d'échantillonnage. Malgré le fait que cette station respecte les exigences établies, des surverses peuvent être enregistrées, surtout lors des périodes de fortes pluies.

Rivière l'Acadie

Les eaux de la rivière L'Acadie se déversent dans la rivière Richelieu à la hauteur de la ville de Carignan, après le bassin de Chambly. À la station de l'Acadie, l'IQBP indique une eau de très mauvaise qualité avec une valeur de 0. Les paramètres chlorophylle *a*, les matières en suspension, les nitrites-nitrates et le phosphore total confèrent la faible cote de l'IQBP. La valeur centile 0 du phosphore dépasse de plus de dix fois le critère de prévention de l'eutrophisation de 0.03 mg/L (MENV, 2001). Il est à noter que la Rivière L'Acadie subit des périodes d'étiage très marquées ce qui diminue son pouvoir de dissolution des substances polluantes.

Les apports importants en phosphore et en azote dans la rivière amènent une forte productivité des eaux traduite par le haut taux de chlorophylle *a*, ce qui a pour conséquence de provoquer une importante eutrophisation dont les maximums dépassent largement les critères de protection de la vie aquatique limités à 8,6 mg/m³ (MENV, 2001).

Les activités agricoles qui prennent place à l'intérieur de ce sous-bassin contribuent fortement à l'état de l'eau de cette station qui s'est par ailleurs grandement détérioré depuis les dernières années. L'indice a diminué drastiquement au cours de la dernière décennie.

Rivière des Hurons

Les eaux de la rivière des Hurons se déversent dans la rivière Richelieu plus précisément dans le bassin de Chambly. Cette rivière présente de sévères problèmes de matières en suspension, de chlorophylle *a* et de phosphore. Les coliformes fécaux et les nitrites-nitrates possèdent tous deux des valeurs douteuses. La seule valeur satisfaisante concerne l'azote ammoniacal, mais cette dernière est en baisse par rapport aux précédentes données de 2004-2006. La valeur de l'IQBP pour la période 2007-2009 est en légère hausse, de même que les valeurs pour les nitrites-nitrates. Une amélioration est rencontrée également en ce qui concerne les coliformes fécaux. Malgré cela, la médiane rencontrée est tout juste au niveau du critère de 1000 UFC ce qui caractérise une eau de mauvaise qualité.

La présence de coliformes fécaux peut être liée au fait que les stations de traitement des eaux usées de Saint-Jean-Baptiste et de Marieville se situent en amont de la station d'échantillonnage et que celles-ci ne procèdent pas à la désinfestation de leurs eaux usées. Il est à noter que la rivière des Hurons rencontre également des périodes de fort étiage durant l'été ce qui réduit de beaucoup son pouvoir de dissolution.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Les excès massifs de matières en suspension et de phosphore particulaire surviennent simultanément pendant les périodes pluvieuses et témoignent de l'état avancé des problèmes d'érosion sur cette partie du bassin versant. Les pics de phosphore en suspension et de matière azotée, ainsi que les problèmes d'érosion rencontrés dans le sous-bassin de la rivière des Hurons seraient l'effet de pratiques agricoles intensives. Il en résulte des phénomènes importants d'eutrophisation en saison estivale, comme l'indiquent les concentrations en chlorophylle a élevées.

Ruisseau à l'Ours

Durant la précédente période 2004-2006, ce ruisseau obtenait la palme du cours d'eau le plus contaminé du bassin versant en considérant les stations analysées. Détrôné par la rivière l'Acadie avec un IQBP de 0, il est difficile d'avancer que sa qualité s'est améliorée puisque son IQBP est passé de 0 à 1. De fortes concentrations en phosphore, des teneurs extrêmes en matières en suspension et chlorophylle a ont été mesurées à cette station. Ce type de pollution peut être relié à une problématique d'érosion et à l'usage de fertilisants se traduisant par l'eutrophisation du cours d'eau. Les activités agricoles qui prennent place dans ce sous-bassin contribuent fortement à l'état de l'eau de cette station.

Traverse de Saint-Charles-sur-Richelieu

Au niveau de la traverse de Saint-Charles, l'IQBP indique une eau de qualité satisfaisante, alors qu'en 2004-2006, l'IQBP avait connu une régression impressionnante, les coliformes fécaux et les matières en suspension étant les principales problématiques. Ces paramètres étaient le signe de problèmes majeurs d'assainissement des eaux urbaines et/ou de stockage d'effluents d'élevage. Dans les données de la période 2007-2009, les deux paramètres précédemment cités ont connu une nette amélioration pour atteindre, tout comme les autres paramètres, la désignation de bonne qualité.

Sorel-Tracy

À Sorel-Tracy, l'IQBP attribue une qualité d'eau satisfaisante. Les caractéristiques de l'eau sont similaires à celles de la station précédente (Traverse Saint-Charles-sur-Richelieu). Cependant, les populations de coliformes fécaux et les concentrations en phosphore dissous ont régressé ce qui pourrait être le résultat d'une amélioration du traitement des eaux résiduelles des municipalités situées entre Saint-Charles et Sorel-Tracy. Malgré une amélioration par rapport à la période 2004-2006, les matières en suspension posent toujours problème et engendrent la chute de l'IQBP à cette station.

Autres tributaires

Plusieurs tributaires de la rivière Richelieu ne sont cependant pas suivis afin d'évaluer la valeur de l'IQBP. Il serait donc intéressant dans les prochaines années d'assurer un suivi de l'IQBP sur l'ensemble des tributaires de la rivière Richelieu afin de bien cibler l'ensemble des sous-bassins versants ayant un impact sur la qualité de l'eau de la rivière Richelieu.

1.1.1 Sources diffuses

◆ Milieu agricole

Les activités agricoles ont un impact sur la qualité des eaux. Tel que mentionné dans le tableau 2, les principaux problèmes sont reliés à la gestion des déjections animales (fumier), à l'utilisation d'engrais minéraux, de pesticides et aux pratiques culturales. De plus, la faible proportion de présence de bandes riveraines ne permet pas de réduire l'apport de contaminants provenant des terres agricoles.

◆ Milieu urbain

Il y a également une pression exercée par le milieu urbain. L'imperméabilisation des sols, par le développement urbain, a considérablement modifié le régime des eaux pluviales atténuant l'infiltration naturelle de

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

l'eau dans les sols. La présence de surfaces imperméables favorise le lessivage des particules solides et des polluants vers les cours d'eau et les réseaux d'égout.

L'utilisation de sels de voirie pour entretenir et assurer la sécurité des routes amène son lot de contaminants dans les cours d'eau. En effet, lorsqu'il y a ruissellement, ceux-ci sont drainés jusqu'aux cours d'eau. De plus, de nombreux autres contaminants (huile, graisse, métaux lourds) qui s'échappent des automobiles s'accumulent dans la neige présente en hiver. Lorsque celle-ci fond, l'eau produite ruisselle en transportant l'ensemble des contaminants vers les cours d'eau.

1.1.2 Sources ponctuelles

◆ Le traitement des eaux usées

- Stations d'épuration

Historiquement, la mise en place de stations de traitement des eaux usées a eu un grand impact sur l'amélioration de la qualité de l'eau sur le territoire. Par contre, les eaux usées ont encore une incidence sur la qualité de l'eau. Les stations d'épuration doivent répondre aux exigences établies en fonction de la charge maximale qu'un milieu récepteur peut supporter afin d'éviter toute contamination toxique et bactériologique (MAMROT, 2011). De plus, il peut y avoir des surverses, ce qui veut dire que l'eau rejetée ne subit aucun traitement avant de se retrouver dans le cours d'eau.

Les données du bilan annuel de performance des stations d'épuration de 2009 (p.8 section milieu urbain) ont révélé quelques problèmes qui empêchent le respect de certaines exigences à la station d'épuration de la municipalité de Carignan. Pour les ouvrages de surverses, des problèmes sont rencontrés aux stations d'Hemmingford, de Saint-Bruno/Saint-Basile-le-Grand et Saint-Jean-Baptiste. Malgré le fait que les exigences sont bien respectées, de nombreux débordements sont enregistrés aux stations de Saint-Jean-sur-Richelieu et de la Vallée-du-Richelieu.

Une amélioration du fonctionnement des stations d'épuration et de leur capacité de traitement serait souhaitable, surtout avec les développements résidentiels importants qui ont lieu dans plusieurs municipalités du territoire.

- Systèmes individuels de traitement des eaux usées

La présence de résidences non connectés aux systèmes d'égout municipal peut également avoir un impact sur la qualité de l'eau. Dans certaines municipalités du bassin, des études ont été menées afin d'acquies la connaissance sur les systèmes individuels de traitement des eaux usées (fosses septiques) présents sur leur territoire respectif. On note également que dans certaines municipalités, cette information est manquante. Il est important de s'assurer que l'information soit acquise et que les fosses septiques en bordure des cours d'eau soient conformes. Il revient aux municipalités d'appliquer le règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (Q-2, r.8) (MDDEP, 2011b).

1.2 État de l'écosystème aquatique

L'évaluation de la qualité de l'eau ne suffit pas pour connaître l'état de l'écosystème aquatique. Il est souhaitable que des études complémentaires soient réalisées.

Dans le bassin versant de la rivière Richelieu, d'autres paramètres ont été mesurés dans un certain nombre de stations sur la rivière Richelieu :

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Substances toxiques : Dix stations de détection et mesure de substances par suivi de cellules à dialyse et de mousses aquatiques (1995) et neuf stations d'analyse des substances toxiques accumulées dans la chair des poissons (1995);

État de l'écosystème aquatique : 21 stations d'études des communautés biologiques (1995).

Ces données sont présentées dans la section Eau du portrait (chapitre 4, p. 10 à 22). Cependant, il est important de noter que ces données datent de 1995, soit il y a plus de 15 ans. Il serait important de procéder à de nouvelles études afin de permettre l'analyse de l'évolution de la situation et de connaître l'état actuel. Ces données deviendraient complémentaires aux données de l'IQBP et permettraient d'obtenir un aperçu davantage intégrateur de la situation actuelle de la qualité de l'eau de surface et de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Richelieu.

Puisqu'au cours des dernières années, il y a eu une amélioration de la qualité de l'eau de surface, il serait intéressant d'analyser l'évolution de ces paramètres afin de valider s'il est possible de faire le même constat pour ces données.

1.3 Présence de pesticides

D'autres contaminants sont présents dans les cours d'eau du territoire : les pesticides. Sur le territoire, la rivière des Hurons fait l'objet d'un suivi constant concernant ceux-ci.

Les études de Giroux et *al.* (2010; 2004), révèlent la présence d'un grand nombre de pesticides dans la rivière des Hurons. C'est jusqu'à 29 pesticides différents qui ont été détectés. Les produits que l'on retrouve le plus souvent sont, dans l'ordre, les herbicides métolachlore, l'atrazine, le bentazone, la dicamba, le glyphosate et l'imazethapyr. Plusieurs autres herbicides, des insecticides et un fongicide ont également été détectés.

De 2005 à 2007, de 10 % à 37 % des échantillons ont montré un dépassement des critères de qualité de l'eau pour la protection des espèces aquatiques (toxicité chronique). Les produits pour lesquels nous observons ces dépassements et par le fait même, les plus susceptibles de nuire aux espèces aquatiques, sont l'insecticide chlorpyrifos dont le critère a été dépassé, en moyenne, dans 10,7 % des échantillons, l'herbicide atrazine dans 7,2 % des échantillons et les insecticides diazinon et carbaryl dans 1,6 % des échantillons.

Même si, dans la majorité des cas, les critères de qualité ne sont pas dépassés par les pesticides détectés, le fait de retrouver plusieurs pesticides simultanément dans les eaux du bassin versant est préoccupant. Les effets conjugués de la présence de plusieurs pesticides ne sont pas connus.

♦ Cause

Selon les dernières données de Statistique Canada (tableau 3), les herbicides sont grandement appliqués sur les portions de territoire agricole du bassin versant. Ils sont surtout utilisés sur les cultures à grandes interlignes. Des insecticides et des fongicides sont également appliqués sur des superficies plus restreintes. Les pesticides sont donc susceptibles d'être présents sur l'ensemble des cours d'eau du bassin.

La production maraîchère utilise également une grande quantité de pesticides, tout comme, les vergers qui ont recours à 17% des pesticides utilisés en agriculture (Giroux, 2004). C'est en Montérégie que l'on retrouve près de 70% de la superficie des pommeraies québécoises dont plusieurs sont présentes dans le bassin de la rivière des Hurons. La présence de cultures maraîchères est également très élevée dans ce bassin et expliquerait la présence de plusieurs pesticides et fongicides.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Tableau 3. Portion des superficies traitées selon les grandes catégories de pesticides

| MRC | Pourcentage du territoire agricole total de la MRC | | | | | | Pourcentage du territoire agricole cultivé dans la MRC | | |
|------------------------|--|------|--------------|------|------------|------|--|--------------|------------|
| | Herbicides | | Insecticides | | Fongicides | | Herbicides | Insecticides | Fongicides |
| | 2005 | 2000 | 2005 | 2000 | 2005 | 2000 | 2005 | | |
| Pierre-De Saurel | 60.3 | 67.4 | 3.4 | 3.1 | 3.1 | 1.4 | 71.7 | 4.1 | 3.7 |
| Lajemmerais | 72.6 | 69.5 | 13.4 | 9.2 | 5.7 | 6.2 | 81.6 | 15.1 | 6.4 |
| Haut-Richelieu | 67.4 | 67.4 | 6.5 | 3.6 | 4.5 | 3.1 | 74.4 | 7.5 | 5.2 |
| Jardins-de-Napierville | 54.7 | 54.7 | 19.3 | 17.4 | 16.0 | 15.7 | 71.1 | 25.2 | 20.9 |
| Des Maskoutains | 68.4 | 68.4 | 7.7 | 5.9 | 6.4 | 5.8 | 83.1 | 8.9 | 7.4 |
| Roussillon | 72.4 | 72.4 | 14.6 | 11.0 | 5.9 | 5.8 | 75.8 | 16.1 | 6.5 |
| Rouville | 59.8 | 59.8 | 8.9 | 9.1 | 7.5 | 9.7 | 72.0 | 11.2 | 9.3 |
| Vallée-du-Richelieu | 67.9 | 67.9 | 6.3 | 4.2 | 3.4 | 4.3 | 80.9 | 7.3 | 4.0 |

Source : Statistique Canada, 2006

Malgré les faibles niveaux d'exposition généralement rapportés, plusieurs incertitudes demeurent au sujet des effets à long terme des pesticides sur la santé humaine. Face à ces incertitudes, il est important de réduire les quantités utilisées et les possibilités d'exposition à ceux-ci.

L'utilisation de pesticides est encadrée par le Code de gestion des pesticides (MDDEP, 2011a). Par contre, un risque demeure par le simple fait qu'ils sont encore utilisés. Leur usage est encore très répandu en milieu agricole, mais des solutions existent afin de permettre aux agriculteurs de réduire leur utilisation.

1.4 Milieu industriel

Plusieurs centres industriels sont présents sur le territoire et il faut voir si ceux-ci ont une répercussion sur la qualité de l'eau. Les principaux centres industriels du bassin versant sont Saint-Jean-sur-Richelieu, Longueuil (Saint-Hubert), Chambly, Saint-Bruno-de-Montarville, Beloeil et Sainte-Julie. Les entreprises présentes sont diversifiées. Il y a plusieurs grandes entreprises et de nombreuses petites et moyennes entreprises manufacturières touchant aux secteurs agroalimentaire, chimique, de la transformation métallique et du textile.

Au cours des dernières années, par le Programme d'assainissement des eaux du Québec, plusieurs entreprises, qui étaient jugées comme polluantes ont été raccordées aux réseaux d'égouts municipaux et d'autres ont tout simplement cessé leur activités. Ceci a eu pour conséquence de diminuer l'impact que le milieu industriel avait sur l'eau de surface.

Les pressions actuelles exercées sur l'eau par le milieu industriel, sont peu connus dans le bassin versant de la rivière Richelieu. Il faudra voir à faire l'évaluation de l'impact que les industries ont maintenant sur la qualité de l'eau, puisque malgré le traitement de leur eau, il reste un impact lié à leurs rejets (pollution résiduelle). Il sera également important de comptabiliser la quantité d'eau qui est prélevée par les industries.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

1.5 Conclusion

Les bassins versant de la rivière des Hurons ainsi que de la rivière L'Acadie sont donc deux sous-bassins où des actions doivent être entreprises prioritairement et ce, tant en milieu agricole qu'urbain.

Cependant, puisque le territoire est relativement homogène (grande présence agricole avec des noyaux urbains), il est possible d'évaluer que les autres tributaires de la rivière Richelieu ont également un impact important sur la qualité de l'eau, ce qui n'est pas à négliger. Des actions doivent également être entreprises sur ceux-ci.

Le milieu urbain, peu importe sa localisation dans le bassin versant, est également prioritaire. Des actions doivent être entreprises afin d'atténuer son impact sur la qualité de l'eau, surtout avec l'étalement urbain qui a cours, ces dernières années, dans plusieurs municipalités du territoire.

2. Eau souterraine

Quelques données concernant les eaux souterraines dans le bassin versant de la rivière Richelieu sont disponibles, mais elles sont fragmentaires et tributaires des études réalisées. Les données disponibles proviennent d'échantillons pris à même des puits. Les puits ciblés se situaient près des cultures de maïs et avaient pour but de détecter la présence de pesticides liés au milieu agricole. Ceci a permis de détecter certains pesticides dans les eaux souterraines (tableau 12, p. 26 section Eau).

Peu de données sont donc disponibles en ce qui a trait à la qualité et à la disponibilité des eaux souterraines. Cependant, une étude est présentement en cours et permettra de connaître davantage la situation en ce qui concerne les eaux souterraines du bassin versant de la rivière Richelieu. Les résultats de l'étude du Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines de la Montérégie Est devrait être disponible en 2012-2013. Ces résultats permettront d'obtenir une meilleure connaissance de ces eaux et il sera alors possible de mieux cibler les actions afin de s'assurer d'améliorer ou de maintenir sa qualité.

3. Quantité d'eau

3.1 Consommation d'eau

Dans le bassin versant, 51 municipalités sur les 64 possèdent un réseau municipal de distribution d'eau potable. Au total, il y a 66 réseaux dont 43 s'alimentent par les rivières, 9 par l'eau souterraine et 14 dans le fleuve Saint-Laurent. Sur le territoire du bassin versant, il n'y a pas réellement de pénurie d'eau. Par contre, il est important de constater, que dans le bassin versant comme ailleurs au Québec, l'accès à l'eau potable est facile. De ce fait, les gens en consomment beaucoup. Souvent les gens pensent que cette eau est gratuite, ce qui fait en sorte que cette eau est quelquefois utilisée à des fins non essentielles et pourrait aisément être remplacée par de l'eau non traitée. Cependant, rendre l'eau potable engendre des coûts pour les citoyens par l'entremise des taxes municipales. Les citoyens peuvent contribuer à diminuer la consommation d'eau potable non essentielle. Il est important de leur en faire prendre conscience.

De plus, l'usure et le vieillissement des réseaux d'aqueduc municipaux peuvent être la cause de fuite. Des actions doivent donc être entreprises par les municipalités afin de s'assurer de l'étanchéité de leur réseau d'aqueduc.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

3.2 Inondations

Les inondations comportent certains risques et désagréments. Lorsqu'un cours d'eau sort de son lit, le courant peut, souvent, être assez fort pour détruire et/ou emporter certaines installations et causer de l'érosion. De plus, lorsque l'eau s'infiltre dans les maisons, elle peut causer de nombreux dégâts.

Dans le bassin versant, les rivières à risques d'inondation ont été identifiées (tableau 4). Celles présentant un plus grand risque se situent principalement dans le Haut-Richelieu. Malgré que les débits du Haut-Richelieu soient naturellement régularisés par le lac Champlain, cette zone est fréquemment submergée. Dans ce secteur, les inondations sont le résultat de précipitations abondantes et de la fonte des neiges des montagnes des États de New York et du Vermont.

Tableau 4. Liste des rivières et des municipalités à risque d'inondation dans le bassin versant de la rivière Richelieu

| MRC | Rivières | Municipalités* |
|------------------------|--------------|---|
| Vallée-du-Richelieu | L'Acadie | Carignan, Chambly |
| | Richelieu | Chambly, Carignan, Saint-Basile-le-Grand, Otterburn Park, McMasterville, Mont-Saint-Hilaire, Beloeil, Saint-Charles-sur-Richelieu, Saint-Marc-sur-Richelieu, Saint-Denis, Saint-Antoine-sur-Richelieu |
| Pierre-De Saurel | Richelieu | Saint-Ours, Saint-Roch-de-Richelieu, Tracy, Saint-Joseph-de-Sorel |
| Haut-Richelieu | L'Acadie | L'Acadie, Saint-Luc |
| | Richelieu | Noyan, Lacolle, Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix , Henryville, Sainte-Anne-de-Sabrevois , Saint-Blaise-sur-Richelieu , Saint-Jean-sur-Richelieu , Iberville, Saint-Luc |
| Jardins-de-Napierville | de la Tortue | Saint-Édouard |
| Rouville | des Hurons | Saint-Jean-Baptiste, Saint-Mathias-sur-Richelieu |
| | Richelieu | Richelieu, Saint-Mathias-sur-Richelieu |

*Les municipalités les plus fréquemment et sérieusement affectées par le phénomène d'inondation ont été inscrites en caractères gras.
Source : Ministère de la Sécurité publique, 1995.

3.3 Glissements de terrain

Plusieurs secteurs du bassin versant sont sujets aux glissements de terrain étant donné la nature des sols profonds et la haute teneur en argile. Au début des années 1980, plusieurs municipalités ont été visitées par des agents du ministère de l'Énergie et des Ressources afin d'identifier certaines zones à risque de glissements de terrain. Ainsi, on dénote que près de 20% des municipalités du bassin versant sont sujettes à ce risque (tableau 5).

Il n'est pas toujours facile de prévoir les glissements de terrain, mais la majorité d'entre eux surviennent au printemps et à l'automne. La fonte des neiges, les pluies abondantes, les épisodes de gel et dégel ainsi que les périodes de crues printanières sont tous des facteurs qui peuvent engendrer ce phénomène. La forte teneur en argile des sols le long des cours d'eau fait en sorte que ces terrains sont encore plus sensibles. De plus, l'artificialisation des berges et la dégradation des bandes riveraines ont pour conséquence l'intensification de l'érosion ce qui augmente la probabilité d'occurrence de glissements de terrain.

Tableau 5. Liste des municipalités sujettes aux glissements de terrain

| MRC | Municipalités |
|---------------------|--|
| Vallée-du-Richelieu | Saint-Denis * Saint-Marc-sur-Richelieu |
| Lajemmerais | Varenes * Verchères * |
| Pierre-De Saurel | Sainte-Victoire Saint-Joseph-de-Sorel* Saint-Ours * Saint-Roch-de-Richelieu * |
| Haut-Richelieu | Saint-Jean-sur-Richelieu * Saint-Luc * |
| Des Maskoutains | Saint-Jude * Saint-Louis * |
| Rouville | Richelieu |

* indique que des glissements de terrain ont déjà eu lieu.
Source : Ministère de la Sécurité publique, 1995.

4. Usage de l'eau

4.1 Manque d'accès public à l'eau

La présence d'une rivière comme la rivière Richelieu représente un atout et tous aimeraient y avoir accès, autant les citoyens locaux que les visiteurs. Cependant, il est possible de remarquer que les sites aménagés pour accueillir les citoyens ne sont pas nombreux. Il y a un réel manque d'accès publics à l'eau.

Cette situation est principalement due à la privatisation des rives. Cette même privatisation a également contribué à modifier le caractère naturel de la bande riveraine. Bon nombre de propriétaires aménagent des surfaces gazonnées qui s'étendent jusqu'aux abords des cours d'eau. Une grande portion des rives est bordée de structures artificielles telles que des murs de soutènement ou des structures de gabions (enrochement).

Les principales infrastructures d'accès que l'on retrouve dans les 25 municipalités riveraines sont des parcs, des descentes à bateau, des haltes routières, des lieux historiques et des écluses. Ces infrastructures représentent un peu plus de 15 000 mètres des berges accessibles (tableau 5, p 21 section usage). Cependant, dans chaque municipalité, la dimension des terrains publics est relativement faible, c'est à dire souvent inférieur à 1 000 mètres de longueur. De plus, on constate que certaines des infrastructures présentes se détériorent rapidement. De fait, si aucune restauration n'est effectuée, cela entraînera la perte d'accessibilité puisque certains de ces accès devront être fermés, ces sites n'étant plus sécuritaires.

Un accès plus grand est remarqué dans les municipalités de Beloeil, Chambly, Saint-Jean-sur-Richelieu. Par contre, quatre municipalités n'ont aucun accès public sur la rivière Richelieu : Carignan, Henryville, Saint-Blaise-sur-Richelieu et Sainte-Victoire-de-Sorel.

4.2 Loisir et tourisme

Différentes activités de loisir et de tourisme sont pratiquées sur le bassin versant de la rivière Richelieu. Celles-ci peuvent avoir un impact sur la qualité de l'eau des cours d'eau. La plupart de ces activités (nautisme, plages, campings, golf) sont recensées sur les cartes 2 et 3.

◆ Navigation

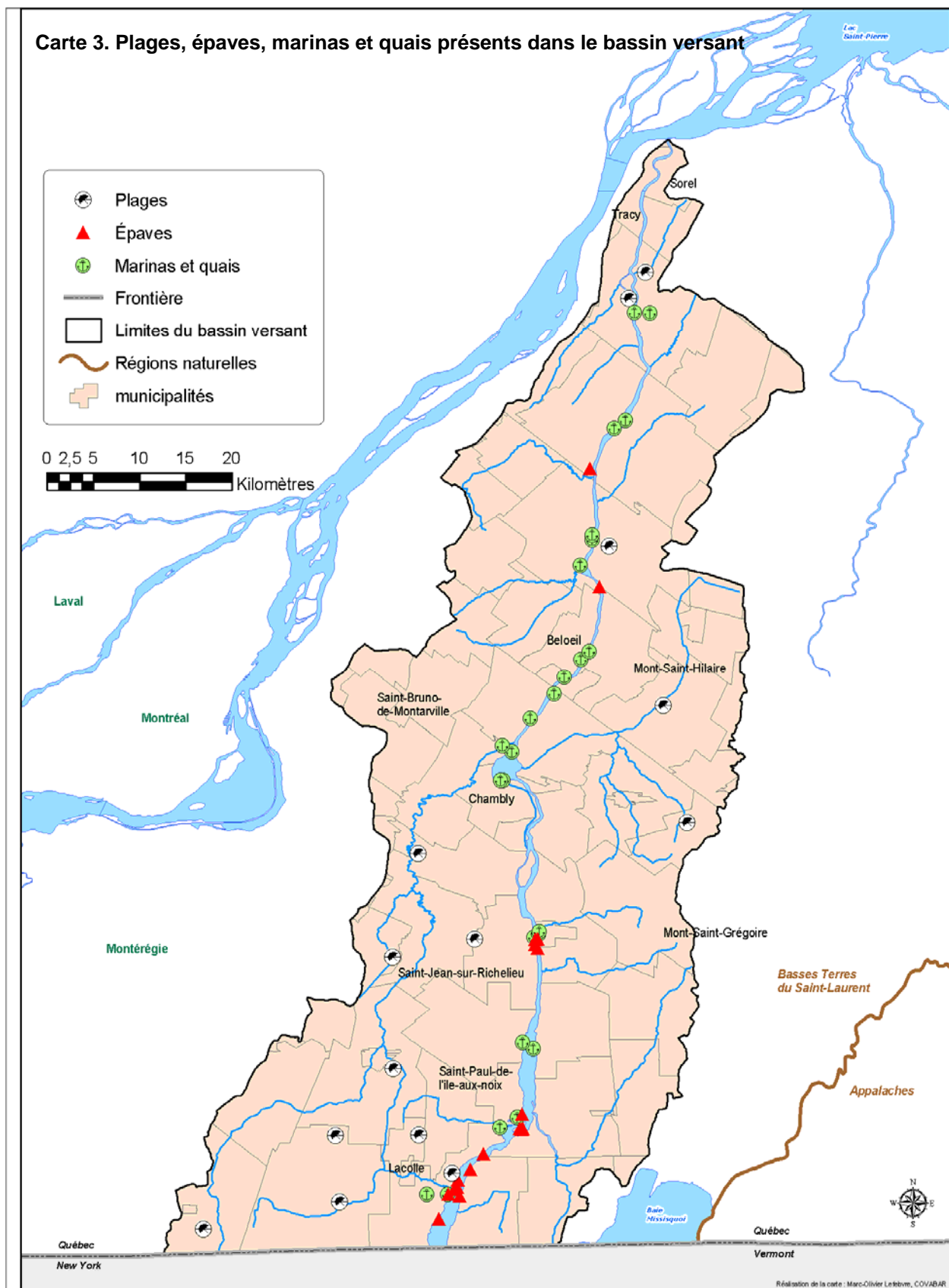
Le tourisme nautique est un des pôles importants du tourisme dans le bassin versant de la rivière Richelieu. Une certaine quantité d'attrait touristiques tels que les lieux historiques nationaux du fort Chambly, Fort-Lennox, Canal de Saint-Ours, les complexes hôteliers et les restaurants situés aux abords de la rivière Richelieu permettent ainsi aux plaisanciers de faire de courtes excursions sur la terre ferme. Enfin, certaines entreprises offrent des croisières sur la Richelieu permettant ainsi de faire découvrir les différents attrait de celle-ci.

Tout au long de la rivière Richelieu, il y a présence de 22 marinas (carte 2). En haute saison, la disponibilité des places dans les marinas est limitée, certaines étant occupées à plus de 95%. Ceci démontre qu'il y a présence d'un grand nombre de bateaux sur la rivière Richelieu.

Les embarcations à moteurs peuvent devenir une importante source de conflits. Le bruit et les vagues causés par ces dernières sont souvent une nuisance pour les autres utilisateurs. En effet, les gens désirent se balader aux abords et sur la rivière Richelieu, afin de profiter du paysage, sont confrontés au fait que la rivière Richelieu devient fréquemment une autoroute maritime lors des belles fins de semaines estivales. De plus, le brassage des eaux produit par le mouvement des embarcations motorisées nuit aux activités de pêche et rend dangereuse la pratique de sports nautiques non motorisés, tel que le kayak et le canot. Les vagues produites augmentent également l'érosion des berges.

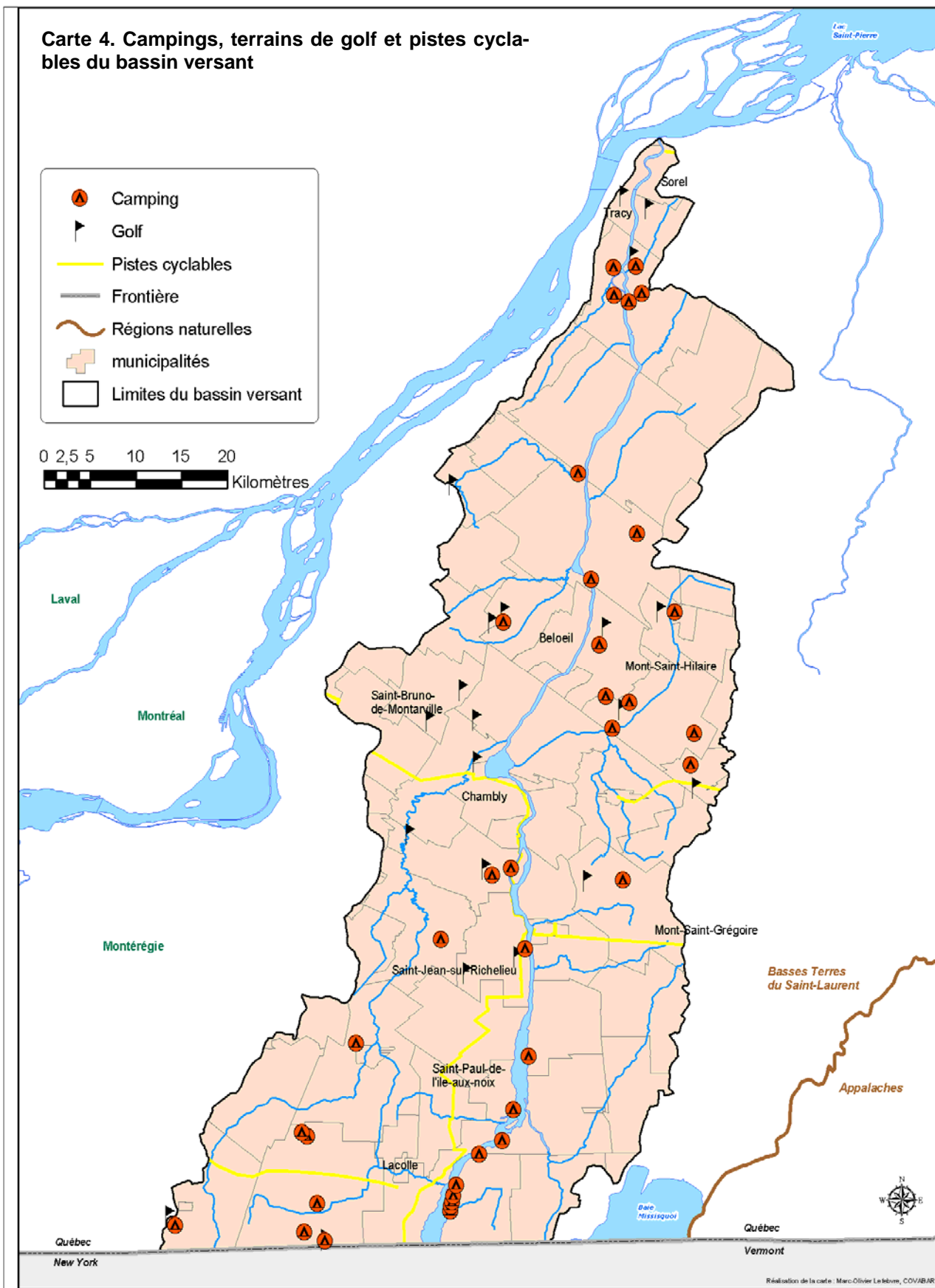
DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Carte 3. Plages, épaves, marinas et quais présents dans le bassin versant



DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Carte 4. Campings, terrains de golf et pistes cyclables du bassin versant



DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

◆ Baignade

Des sites de baignade, suivis par le programme Environnement-Plage sont présents dans le bassin versant. La majorité des plages sont situées sur des lacs artificiels à l'intérieur de campings privés. La seule plage présente sur la rivière Richelieu est située à Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix. Les plages suivies en 2010 présentaient une note de bonne à excellente (tableau 6, p. 23 section Usage).

◆ Camping

On dénombre environ une quarantaine de campings sur le territoire du bassin versant. Leur taux d'occupation est, en moyenne, de 75 %. La plupart de ces campings offre différents services (douches, station de vidange, laveuses, égouts) augmentant la quantité d'eau devant être traitée par les services municipaux (stations d'épuration). Le plus important terrain de camping privé au Canada se retrouve sur le territoire à Saint-Jean-Baptiste. Il propose 1950 sites ce qui représente plus de 200 000 campeurs et visiteurs annuellement (Camping Domaine Rouville, 2011). Plusieurs autres terrains de camping sont également de grande envergure, offrant au delà de 300 sites.

◆ Golf

On retrouve 21 terrains de golf sur l'ensemble du bassin versant. Afin d'entretenir ces derniers, de grandes quantités d'eau sont utilisées ainsi que des pesticides. Le Code de gestion des pesticides fait en sorte que les terrains de golf sont suivis par le MDDEP. En effet, depuis 2006, ils doivent transmettre au ministre un plan de réduction des pesticides comprenant la description des pesticides et la quantité appliquée ainsi que les objectifs et les méthodes de réduction d'utilisation des pesticides (C. P-9.3, r0.01 article 73).

4.2.1 Sous-bassins versants prioritaires

L'ensemble de ces activités doit être pris en considération lorsqu'on analyse un bassin versant. Deux sous-bassins versants ont été prioritairement ciblés pour la qualité de l'eau, soit le sous-bassin de la rivière des Hurons et de la rivière L'Acadie. Les secteurs d'activités nommés précédemment sont présents dans ces sous-bassins, ce qui crée une pression supplémentaire, et ce, en période estivale, lorsque ces deux cours d'eau sont en période d'étiage.

Dans le sous-bassin de la rivière des Hurons, il y a six campings à très fort achalandage et trois terrains de golf. Dans le sous-bassin versant de la rivière L'Acadie, on dénombre cinq campings et six terrains de golf.

4.3 Conclusion

Afin de s'assurer que tous les citoyens puissent avoir accès au cours d'eau, il serait important de voir à consolider les infrastructures existantes en berges. Pour ce qui est d'un accès direct sur le cours d'eau, il serait important d'assurer l'accessibilité des embarcations non-motorisées tout en rendant leur pratique sécuritaire. Ceci nécessite une harmonisation des activités de navigation. De plus, il faudrait évaluer si d'autres tributaires de la rivière Richelieu ont des sites potentiels afin que les citoyens aient un accès au cours d'eau.

L'impact des activités récréotouristiques n'est pas à négliger. Celles-ci doivent être prises en considération dans l'analyse de la qualité de l'eau des cours d'eau du bassin versant de la rivière Richelieu.

En prenant conscience des effets que le tourisme et les loisirs peuvent avoir comme impact sur la ressource eau et en valorisant des activités ayant un impact moindre, il sera possible de faire prendre conscience aux gens de la richesse que représente la ressource eau. On pourra ainsi les sensibiliser afin qu'ils modifient leurs comportements quotidiens qui affectent la qualité de l'eau.

5. Dynamique des cours d'eau

5.1 Érosion des rives

L'érosion remarquée en rive peut être d'origine naturelle ou anthropique. L'érosion est habituellement accentuée par la réduction du couvert végétal riverain qui ne peut remplir son rôle de protection. Le fait qu'il y ait érosion entraîne une diminution de la qualité de l'eau, mais également une diminution du côté esthétique des plans d'eau, car on y retrouve plus de matières en suspension ce qui les rend plus troubles.

Dans le bassin versant, l'érosion des rives peut représenter une menace pour les propriétaires riverains qui ne désirent pas perdre une portion de leur terrain. L'érosion des berges ainsi que le faible pourcentage de rives comportant des arbres et des arbustes sur le territoire sont des facteurs qui contribuent à augmenter les apports en sédiments aux cours d'eau. Différents sites d'érosion ont pu être observés lors de la caractérisation de plusieurs kilomètres de bandes riveraines (p. 9 et 10 section Bande riveraine) et seraient une cause importante de l'apport de sédiments aux divers cours d'eau. L'érosion contribue à diminuer la qualité de l'eau des affluents en augmentant la concentration de matières en suspension, de phosphore total et autres nutriments. Les frais de traitement afin de la rendre potable sont alors plus grands.

Certains tributaires de la rivière Richelieu, tels que les rivières l'Acadie et des Hurons, contribuent de façon importante aux apports de sédiments. Cet apport est principalement attribuable aux pratiques agricoles intensives, qui ont lieu dans ces deux sous-bassins. D'autres tributaires sont également susceptibles d'augmenter la quantité de sédiments rejetés et il est important de mieux les cibler afin de limiter les effets de l'érosion sur le milieu aquatique. Dans la perspective de réduire cet apport de sédiments sur le territoire du bassin versant, il sera important de jumeler les efforts de renaturalisation de berges avec de bonnes pratiques agroenvironnementales.

Pour la rivière Richelieu, l'érosion anthropique des berges peut être provoquée, entre autre, par la présence de nombreuses embarcations motorisées qui provoquent de nombreuses vagues affectant les rives.

La préservation des berges des plans d'eau est vitale au maintien de la qualité des cours d'eau. Lorsqu'il y a un problème d'érosion en berges, il est possible d'y remédier. Souvent, il s'agit d'effectuer une stabilisation en utilisant la revégétalisation avec des herbacées, arbustes et arbres. Lorsque l'érosion est causée par le batillage, il serait possible de voir à ce que les bateaux ralentissent dans les zones sensibles. En terrain résidentiel privé, il serait également possible de limiter la tonte des gazons en bordure du cours d'eau.

5.2 Sédimentation des cours d'eau

Comme plusieurs sites d'érosion sont observés en berges et qu'il y a également beaucoup de pertes de sol des terres agricoles, beaucoup de sédiments se retrouvent dans les cours d'eau. Certains de ces sédiments décantent. De ce fait, certains secteurs de la rivière Richelieu subissent un envasement. Au cours des dernières années, des activités de dragage ont eu lieu à l'embouchure de la rivière Richelieu, au niveau de Sorel-Tracy, dans le secteur du port afin de faciliter la navigation fluviale (Prud'homme et Brochu, 2008).

Dans le bassin de Chambly, certains secteurs présentent des profondeurs très faibles. Celui-ci est soumis au processus d'envasement plus rapide dû à sa forme élargie qui amène une diminution du courant, entraînant un processus de décantation des matières en suspension provenant des zones en amont de la rivière Richelieu et de la rivière des Hurons.

Les dernières données bathymétriques sont issues de relevés effectués au début des années 1980 par le service hydrologique du Canada. Avec les pertes de terre agricole sur l'ensemble du bassin versant, on peut penser qu'il y a eu de grandes modifications du fond de la rivière. De ce fait, il serait intéressant de voir à ce que de nouvelles études soient réalisées afin de bien connaître le phénomène d'envasement de la rivière et en particulier au niveau du bassin de Chambly.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

5.3 Conclusion

La préservation des berges des plans d'eau est souhaitable pour assurer le maintien de la qualité des cours d'eau et de ces écosystèmes. Lorsqu'il y a un problème d'érosion en berges, il est possible d'y remédier. Souvent, il s'agit d'effectuer une stabilisation en utilisant la revégétalisation avec des herbacées, arbustes et arbres.

6. Écosystèmes aquatiques, milieux humides et riverains

La préservation des écosystèmes est importante afin de voir à préserver la biodiversité présente, mais également tous les services que ceux-ci jouent dans la préservation de la qualité de la ressource eau.

6.1 Diminution des superficies milieux humides

La destruction des milieux humides a longtemps été causée par la vision négative que la population avait de ceux-ci. La mauvaise connaissance du rôle essentiel de ces environnements, souvent considérés comme des terres improductives, a entraîné le remblayage et le drainage de plusieurs milieux humides. Malgré la prise de conscience de plus en plus grande de la population, ils restent parmi les écosystèmes menacés du bassin versant.

Grâce aux études sur les milieux humides de la Montérégie (Géomont, 2008) et de la CMM (Canards Illimités Canada, 2011), les milieux humides potentiels du territoire du bassin versant ont été localisés. Ils couvrent environ 5.2% du territoire du bassin versant. Cependant, depuis que cette cartographie a été réalisée, force est de constater que certains de ces milieux humides ont déjà disparu. Une vérification terrain est nécessaire afin de les valider et d'évaluer leurs potentiels et leurs vulnérabilités.

Sur le territoire, deux études, à plus petite échelle, ont été réalisées, soit dans la municipalité de Longueuil et dans la MRC du Haut-Richelieu afin d'analyser les milieux humides présents sur leur territoire. De plus, quelques milieux humides bénéficient d'une protection (Rivière du sud par l'organisme Canards Illimités Canada; la réserve écologique Marcel-Raymond et la Pointe du Gouvernement).

La destruction des milieux humides est le résultat principalement du développement urbain et agricole. Certaines terres humides ont été détruites par la mise en place de nouveaux développements résidentiels, tandis que d'autres sont le résultat de l'assèchement des terres pour permettre l'agrandissement du territoire cultivable. Ces disparitions sont un phénomène perceptible au Québec et le territoire du bassin versant de la rivière Richelieu ne fait pas exception (tableau 5).

Tableau 5. Superficie des milieux humides du bassin versant de la rivière Richelieu subissant des pressions extérieures

| Pressions principales exercées sur les milieux humides | Superficie des milieux humides touchés (ha) | Superficie des milieux humides touchés (km ²) | Répartition (%) |
|--|---|---|-----------------|
| Agricole | 7851,74 | 78,52 | 58,85% |
| Canal de drainage | 1582,00 | 15,82 | 11,86% |
| Coupe forestière | 104,29 | 1,04 | 0,78% |
| Creusage | 38,63 | 0,39 | 0,29% |
| Espèce envahissante | 200,08 | 2,00 | 1,50% |
| Industrielle | 62,27 | 0,62 | 0,47% |
| Remblayage | 18,11 | 0,18 | 0,14% |
| Récréative | 358,86 | 3,59 | 2,69% |
| Réseau de transport | 1369,55 | 13,70 | 10,26% |
| Réseau énergétique | 195,62 | 1,96 | 1,47% |
| Résidentielle | 687,52 | 6,88 | 5,15% |
| Pas de pression visible | 874,27 | 8,74 | 6,55% |
| TOTAL | 13342,93 | 133,43 | 100,00% |

Source : Géomont 2008.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

◆ Protection

La protection et la conservation des milieux humides demeurent une des priorités très actuelles dans le domaine environnemental en raison de leur rôle et de leur grande vulnérabilité. Toujours en attente qu'une politique sur les milieux humides soit adoptée, ils sont présentement protégés par la Loi sur la qualité de l'environnement (LRQ, c.Q-2). Cette loi stipule que «nul ne peut porter atteinte à un milieu humide sans, au préalable, avoir obtenu du ministre un certificat d'autorisation».

De ce fait, par l'application de la réglementation (voir encadré suivant), il est possible dans certains cas, qu'il soit permis de détruire certains milieux humides présents, tel ceux ayant une superficie inférieure à 0,5 hectare. Si le milieu humide a une superficie de 0,5 hectare et plus, il pourra être détruit, à condition qu'il y ait la possibilité d'éviter ou de minimiser la destruction. Ainsi, la création d'un nouveau milieu humide à proximité d'un milieu humide existant sera préconisée. Le ministère pourrait également prendre la décision de ne pas émettre de certificat d'autorisation si la destruction n'est pas justifiée.

Traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides

Le ministère de Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a élaboré une démarche qu'il entend appliquer pour évaluer l'impact des projets touchant les milieux humides qui lui seront soumis, et pour lesquels il accordera ou non une autorisation.

La décision est prise selon trois types de situations. Dans le bassin versant de la rivière Richelieu elle s'applique comme suit :

Situation 1

Si la superficie du milieu humide est inférieure à 0,5 hectare; et qu'il y a absence de liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac, et qu'il y a absence d'espèces menacées ou vulnérables désignées sur la superficie en cause.

Alors, la direction régionale de la Montérégie délivre l'autorisation sur la base de la déclaration signée **par un professionnel spécialisé dans le domaine de l'écologie ou de la biologie** attestant que les conditions énoncées sont remplies.

Situation 2

Si la superficie du milieu humide varie entre 0,5 et 5 hectares; et qu'il y a absence de liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac, et qu'il y a absence d'espèces menacées ou vulnérables désignées sur la superficie en cause.

Alors, la **direction régionale de la Montérégie** délivre l'autorisation en appliquant un processus d'analyse basé en fonction de la séquence d'atténuation « éviter et minimiser ».

Situation 3

Si la superficie du milieu humide est supérieure à 5 hectares, ou qu'il y a des liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac, ou qu'il y a la présence d'espèces menacées ou vulnérables désignées sur la superficie en cause, ou qu'il s'agisse d'une tourbière.

Alors, après avoir reçu **l'approbation des autorités du Ministère**, la direction régionale délivre l'autorisation en appliquant le processus d'analyse basé sur la séquence d'atténuation « éviter et minimiser ». Ce processus d'autorisation repose sur une évaluation globale et territoriale du projet (MDDEP, 2009).



MDDEP

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Les gens doivent connaître l'importance des milieux humides et découvrir les bienfaits de ces zones pour l'amélioration de la qualité de l'eau, afin de contribuer à leur protection. Toute initiative telle que celles prises par la MRC du Haut-Richelieu et de la ville de Longueuil sont à préconiser pour mieux déterminer les priorités à adopter quant à la préservation de ces milieux représentant une richesse inestimable pour le bassin de la rivière Richelieu.

6.2 Perte des milieux forestiers

Par les rôles que la forêt joue, tant au niveau du cycle hydrologique qu'au niveau de la connectivité entre les milieux fauniques riverains et par la possibilité d'avoir des zones boisées en rives, il est important de considérer la perte des milieux forestiers comme une problématique du bassin versant.

Actuellement la forêt couvre 449 km², soit 17.6 % du bassin versant (adapté de Géomont, 2010). Elle est morcelée en un ensemble d'îlots forestiers, de superficies variables et plus ou moins isolés les uns des autres. De plus, elle est répartie de façon variable sur le territoire (tableau 6).

Une pression constante est toujours présente sur le milieu forestier du bassin versant. Entre 2004 et 2009, il y a eu une diminution du couvert forestier de 2.7 %, soit 1217 hectares. Les pertes de milieux forestiers s'expriment principalement en milieu urbain dans le secteur de Longueuil et de la MRC Roussillon, alors que pour les autres MRC, la perte de superficie se situe principalement en milieu agricole. Par contre, les noyaux urbains de ces mêmes MRC ont connu des pertes forestières importantes qui ne sont pas à négliger (ex : Saint-Jean-sur-Richelieu, Beloeil, Chambly) (tableau 7).

Tableau 6. Répartition des forêts dans le bassin versant en 2009

| Les MRC | Superficie totale du territoire km ² | Superficie forestière en juillet 2009 km ² | Taux de superficie forestière en juillet 2009 % | Superficie forestière en juillet 2004 km ² | Taux de superficie forestière en juillet 2004 % |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| La Vallée-du-Richelieu | 603,95 | 108,41 | 17,95 | 111,259 | 18,4 |
| Lajemmerais | 405,13 | 72,47 | 17,89 | 73,458 | 18,1 |
| Pierre-De-Saurel | 639,1 | 120,5 | 18,85 | 122,852 | 19,2 |
| Le Haut-Richelieu | 996,21 | 110,38 | 11,08 | 114,897 | 11,5 |
| Les Jardins-de-Napierville | 804,27 | 208,84 | 25,97 | 213,456 | 26,5 |
| Les Maskoutains | 1312,29 | 212,52 | 16,19 | 219,255 | 16,7 |
| Longueuil | 310,11 | 37,62 | 12,13 | 38,734 | 12,5 |
| Roussillon | 491,97 | 54,98 | 11,17 | 57,777 | 11,7 |
| Rouville | 488,97 | 76,94 | 15,74 | 79,206 | 16,2 |

Source : Géomont 2010 et Belvisi, 2005

Tableau 7. Pertes de superficies forestières entre 2004 et 2009 dans les MRC du bassin versant de la rivière Richelieu

| | Superficie forestière en 2009 (ha) | Perte de superficie forestière de 2004 à 2009 (ha) | Taux de perte de superficie forestière de 2004 à 2009 (%) | Variation du taux de superficie forestière (%) | Perte de superficie à l'intérieur du zonage agricole (ha) | Taux de perte de superficie à l'intérieur du zonage agricole (%) |
|----------------------------|------------------------------------|--|---|--|---|--|
| La Vallée-du-Richelieu | 10 841 | 284.42 | 2.62 | -0.47 | 203 | 71,4 |
| Lajemmerais | 7 247 | 98.95 | 1.37 | -0.24 | 61.4 | 62 |
| Pierre-De-Saurel | 12 050 | 234.97 | 1.95 | -0.37 | 171.5 | 73 |
| Le Haut-Richelieu | 11 038 | 452.01 | 4.10 | -0.45 | 378.6 | 83,8 |
| Les Jardins-de-Napierville | 20 884 | 461.68 | 2.21 | -0.57 | 429.8 | 93,1 |
| Les Maskoutains | 21 252 | 673.48 | 3.17 | -0.51 | 647.2 | 96,1 |
| Longueuil | 3 762 | 111.18 | 2.96 | -0.36 | 11.9 | 10,7 |
| Roussillon | 5 498 | 279.94 | 5.09 | -0.57 | 57.2 | 20,4 |
| Rouville | 7 694 | 226.22 | 2.94 | -0.46 | 207 | 91,5 |

Source : Géomont 2010 et Belvisi, 2005

6.3 Perte des habitats fauniques

Les milieux naturels peuvent abriter une ou plusieurs populations. Ces milieux sont nécessaires pour combler les besoins fondamentaux (ex.: abri, alimentation, reproduction...) de la faune. Certaines espèces auront des besoins très spécifiques concernant leurs habitats et seront dépendantes d'un type de milieu en particulier, ce qui peut les rendre plus vulnérables aux modifications du milieu. Parfois plusieurs habitats seront utilisés par une même espèce au cours de sa vie en fonction de ses besoins. Il est donc primordial pour la survie de nombreuses espèces de conserver un large éventail de milieux naturels.

L'urbanisation grandissante, le drainage des terres pour les pratiques agricoles, la destruction de la bande riveraine, la perte de sédiments vers les rivières et l'artificialisation des rives sont des exemples d'activités ayant des impacts importants sur les écosystèmes.

Soumis à des pressions constantes, une façon de protéger les habitats fauniques réside dans la création d'aires fauniques protégées. Sur le bassin versant, il y a plusieurs secteurs protégés en lien avec le milieu aquatique, dont quelques unes sont présentées à la section Milieu biologique (p.3 et suivante) :

- ◆ la réserve écologique Marcel-Raymond;
- ◆ l'habitat floristique de la Baie-des-Anglais;
- ◆ le Parc national du Mont-Saint-Bruno;
- ◆ le refuge faunique Pierre-Étienne-Fortin;
- ◆ la réserve naturelle Gault-de-l'Université-McGill;
- ◆ le lieu historique national du Canada Fort-Chambly;
- ◆ l'habitat du rat musqué à l'île Ash (rivière Richelieu);
- ◆ l'archipel des îles Jeannotte et aux Cerfs (rivière Richelieu).

Il est cependant important de protéger les autres habitats fauniques d'importance encore existants. Ainsi, d'autres initiatives doivent être prises pour protéger les milieux naturels, tels des milieux humides, les bandes riveraines et les forêts.

6.3.1 Espèces à statut précaire

Il y a de nombreuses espèces à statut précaire (espèce menacée, espèce désignée vulnérable, espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable) dans le bassin versant et ce, tant fauniques que floristiques. Voilà un des effets tangibles de la destruction des habitats fauniques, de l'élimination de la connectivité entre ceux-ci et des pressions constantes sur ces milieux. Une description de ces espèces est présentée à la section Milieu biologique (p. 5 et suivantes).

Devant la situation préoccupante de certaines espèces, un des moyens entrepris pour voir à leur survie est la mise en place de plans de rétablissement. Il existe un plan de rétablissement pour le chevalier cuirvé et pour les cyprins et petits percidés (dard de sable, fouille-roche gris, méné d'herbe). Les actions qui y sont suggérées devraient être considérées en vue de s'assurer la protection de ces espèces et par le fait même, d'autres espèces vivantes dans ces mêmes écosystèmes.

Le développement urbain qui a cours dans de nombreuses municipalités entraîne souvent une diminution des milieux naturels. De plus, les terrains riverains sont pour la plupart privés et artificialisés.

Les quatre espèces ciblées dans les plans de rétablissement sont importantes, mais l'ensemble des espèces à statut précaire présent dans le bassin versant doit faire l'objet d'une attention particulière si l'on veut assurer leur survie et préserver la biodiversité présente dans le bassin de la rivière Richelieu.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

6.4 Présence d'espèces envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes sont des espèces introduites dans un milieu qui est hors de leurs aires de distribution habituelles. Souvent, elles ont été introduites dans nos écosystèmes de façon involontaire. Le principal impact des espèces exotiques envahissantes est la perte de biodiversité puisqu'elles éliminent les espèces indigènes, tant fauniques que floristiques.

Plusieurs espèces envahissantes sont présentes sur le territoire du bassin versant de la rivière Richelieu. Certaines (moule zébré, tanche, phragmite, etc.) posent un problème aux activités humaines ainsi qu'à certains écosystèmes. Pour avoir plus de détails sur les espèces exotiques envahissantes du territoire, voir le chapitre 5 du Milieu biologique.

6.5 Conclusion

Puisque les milieux naturels sont situés en milieu privé sur presque la totalité du territoire du bassin versant, il faut encourager les propriétaires à considérer la précarité et la richesse incontestée des milieux naturels encore présents sur le territoire. Il faut mettre en place des outils permettant cette conservation, que ce soit par l'achat de certains terrains par des organismes de conservation ou par la mise en place de plans de conservation par les particuliers qui ont à cœur de préserver cette richesse qui leur appartient.

La protection des écosystèmes aquatiques, humides et riverains est indispensable. Des initiatives doivent être prises par les décideurs locaux tout en étant soutenues par les institutions qui permettent la préservation et la sauvegarde de nos écosystèmes.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Rencontres avec les citoyens et les acteurs du bassin versant de la rivière Richelieu

Au cours des dernières années plusieurs rencontres ont été effectuées avec les citoyens et acteurs du bassin versant. Les premières ont eu lieu en 2004, lors de consultations publiques tenues dans trois endroits sur le territoire soit à Chambly, Saint-Jean-sur-Richelieu et à Sorel. Au total, 115 personnes ont participé (annexe 1).

À l'automne 2008 et à l'hiver 2009, des rencontres sectorielles avec les milieux municipal et agricole ont eu lieu. Ainsi cinq MRC ont été rencontrées soient celles du Haut-Richelieu, de la Vallée-du-Richelieu, de Rouville, de Roussillon et de Lajemmerais. Les différents acteurs du milieu agricole rencontrés ont été l'UPA, les clubs-conseils agroenvironnementaux ainsi que les agriculteurs.

En 2011, s'est tenue une rencontre avec les membres du conseil de concertation du COVABAR (annexes 2 et 4). Ce conseil est composé d'acteurs et de citoyens provenant de différents secteurs du milieu. Une consultation internet sur les différentes sections du portrait a également été réalisée. Ainsi, le portrait et les résumés de chacune des sections étaient disponibles sur le site Internet du COVABAR. Un questionnaire avait également été élaboré. Les gens étaient donc invités à commenter et à soumettre leurs préoccupations. Parallèlement à cette consultation, un sondage, visant 22 problématiques potentielles sur le territoire a aussi été réalisé (annexe 3).

Au début de mars 2011, une consultation publique a également eu lieu à Saint-Hilaire afin de valider le plan d'action du plan directeur de l'eau. Les soixante et une personnes qui étaient présentes représentaient divers secteurs d'activités (annexe 4). Une rencontre avec les ministères provinciaux (répondants régionaux) concernés a également été faite.

Voici un résumé des préoccupations des citoyens et des acteurs du bassin versant de la rivière Richelieu.

De façon générale, tous s'entendent pour dire que les efforts à investir pour améliorer la qualité de l'eau doivent mobiliser l'ensemble de la collectivité. Il faut également cibler un objectif commun guidant les actions. Le fait de travailler à l'échelle des sous-bassins versants peut contribuer à augmenter la portée de la concertation en autant que l'ensemble des acteurs et des citoyens soient inclus dans la démarche.

Une préoccupation majeure réside dans la détérioration et la contamination des eaux de surface de la rivière Richelieu et de ses tributaires. Les gens sont de plus en plus conscients de l'impact des différents secteurs d'activité (agricole, urbain et industriel) sur la qualité de l'eau. La protection des rives du Richelieu et de ses tributaires est également très importante. Les rives sont artificialisées en milieu urbain et détériorées en milieu agricole, on y cultive souvent jusqu'aux abords des cours d'eau. Il devient impératif de renaturaliser les berges et de les stabiliser ce qui aura également pour effet de réduire l'érosion et améliorer la biodiversité tout en aménageant des accès à la rivière. De plus, la présence de produits pharmaceutiques ainsi que de pesticides dans les cours d'eau, et donc éventuellement dans l'eau de consommation, inquiète également les citoyens.

Le déboisement intensif observé sur le territoire du bassin versant de la rivière Richelieu et la perte de milieux humides préoccupent aussi grandement les citoyens. Il faut cibler les habitats à protéger, restaurer ceux perdus selon un plan d'aménagement tenant compte des espèces qui peuplent la rivière Richelieu.

Au niveau municipal, on s'inquiète de l'efficacité des usines d'épuration d'eau surtout lorsqu'il est question des déversements permis (surverses) et de la conformité des fosses septiques des résidences isolées. Il faudra harmoniser le PDE avec les schémas d'aménagement des MRC puis, voir à ce que les municipalités l'intègrent à leur réglementation. D'autres sujets comme la gestion des sels de voirie, les neiges usées, l'étalement urbain et la construction en zone inondable ont également été soulevés.

Au niveau agricole, on déplore la perte de sol que l'on retrouve dans les cours d'eau envasant les frayères et perturbant l'équilibre des espèces présentes.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Il est aussi souligné que les dispositions réglementaires en vigueur au sein des municipalités devraient être davantage mises en application afin de faire respecter la largeur des bandes riveraines en conformité avec la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Plusieurs personnes ont démontré leur intérêt à protéger le chevalier cuivré, une espèce en voie de disparition qui constitue, par ailleurs, un bon bio-indicateur de la qualité de l'eau.

Les projets de développement, tel l'exploitation des gaz de schiste ou encore le développement d'un nouveau quartier résidentiel ou la construction d'un pont, causent des inquiétudes aux citoyens du bassin. Ils veulent que des mesures soient prises afin que l'impact sur la ressource eau soit absent.

Finalement l'aspect de la sensibilisation et de l'éducation est primordial afin d'informer les citoyens et de rassembler les acteurs du territoire pour que des actions soient entreprises sur le bassin versant, tout cela, dans la perspective d'améliorer la qualité de l'eau et les écosystèmes reliés. La sensibilisation et l'éducation peuvent également contribuer à modifier les comportements.

Enjeux

Le portrait réalisé ainsi que le présent diagnostic et les nombreuses rencontres et discussions effectuées avec les citoyens et les acteurs du bassin versant ont permis d'identifier cinq enjeux :

- ◆ **Protéger et améliorer la qualité de l'eau;**
- ◆ **Assurer le maintien de la disponibilité de l'eau;**
- ◆ **Préserver et améliorer l'intégrité écologique des écosystèmes aquatiques, humides et riverains;**
- ◆ **Permettre l'accessibilité et mettre en valeur le potentiel récréotouristique associé à l'eau;**
- ◆ **Sensibiliser et éduquer à la protection de l'eau.**

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Annexe 1. Thalweg sur les consultations publiques réalisées en 2004

Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu



Bulletin de liaison du COVABAR

Vol. 2 - Numéro 2
Édition spéciale

* Le mot « thalweg » signifie le lit du cours d'eau, la ligne de fond d'une vallée.

Synthèse des préoccupations environnementales



Genevieve Blais
Responsable des chantiers

Les premières consultations publiques dans le cadre de l'élaboration du plan directeur de l'eau (PDE) se sont tenues à trois endroits sur le territoire soit : Chambly, Saint-Jean-sur-Richelieu et Sorel. Près de 115 personnes ont participé à l'une ou l'autre de ces rencontres.

Les paragraphes qui suivent présentent un résumé des préoccupations environnementales soulevées par les participants. Le COVABAR en tiendra compte pour l'élaboration du PDE.

De façon générale, tous s'entendent pour dire que **les efforts** à investir pour améliorer la qualité de l'eau **doivent venir de tout le monde**. Il faut également trouver un **objectif commun** guidant les actions (par exemple : le phosphore pour la Baie Missisquoi) ou en développant le statut patrimonial de la rivière Richelieu, son image de marque. On doit travailler à l'échelle des **sous-bassins versants**.

Une préoccupation majeure est la **protection des rives** du Richelieu ou de ses tributaires. Les **rives sont artificialisées** en milieu urbain et on **cultive jusque sur le bord du cours d'eau** en milieu agricole. Il faut renaturaliser les berges et les stabiliser pour réduire l'érosion et améliorer la biodiversité tout en aménageant des **accès à la rivière**.

Le **déboisement intensif** observé sur le territoire du bassin versant de la rivière Richelieu et la perte de milieu humide préoccupent aussi grandement les participants. Il faut **cibler les habitats à protéger, restaurer ceux perdus** selon un plan d'aménagement tenant compte des espèces qui peuplaient le Richelieu.

Au **niveau municipal**, on s'inquiète de l'**efficacité des**

usines d'épuration d'eau et de la conformité des **fosses septiques** des résidences isolées. Il faudra harmoniser le PDE avec les **schémas d'aménagement** des MRC. D'autres sujets comme la gestion des abrasifs, les neiges usées, l'étalement urbain et la construction en zone inondable ont également été soulevés.

Au **niveau agricole**, on se désole des **pertes de sol** qui se retrouvent dans la rivière puis dans le lac Saint-Pierre troublant l'eau, envasant les frayères et perturbant l'équilibre des espèces présentes. On demande à faire respecter la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables pour la **largeur de la bande riveraine**. Certains questionnements ont également été soumis concernant le **drainage agricole**. De plus, certains citoyens s'opposent au développement de nouvelles **porcheries**.

Concernant le **récréotourisme**, à toutes les rencontres on s'offusquait de la non-réglementation concernant la **vidange des fosses septiques** de bateaux dans la rivière Richelieu. On s'inquiète aussi des **moto-marines** qui se promènent près des berges naturelles et causent de l'érosion. Certains proposent de développer des activités plus en harmonie avec l'eau comme les **sentiers bleus** dans le Bas-St-Laurent. L'impact des **golfs** a aussi été relevé.

Finalement, plusieurs personnes ont démontré leur intérêt à protéger le **Chevalier cuivré** qui est une espèce menacée et un bon bio-indicateur de l'amélioration de l'état de l'environnement.

Pour le détail des sujets présentés oralement et par écrit par les participants hors des rencontres, je vous invite à lire les pages suivantes.

806, chemin Richelieu, Beloeil (Québec) J3G 4P6
Tél. (450) 446-8030 / Téléc. (450) 464-8854 / courriel : info@covabar.qc.ca

Le Thalweg est publié 4 fois l'an par le Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu.

806, chemin Richelieu
Belœil, Québec
JG 4P6
Tél : 450.446.8030
Télééc. : 450.464.8854

Courriel
info@covabar.qc.ca

DÉPÔT LÉGAL
Bibliothèque nationale
du Québec
ISSN 1708-928X

COMITÉ EXÉCUTIF

Président

Hubert Chamberland

Vice-présidente Régie interne

Nicole Moreau

Vice-président Administration

Réjean Maio

Vice-président Recherche et développement

Claude Veilleux

Vice-président Communications

Mario Bégin

Vice-président

Événements spéciaux

Gilles Jacques

Vice-président Ressource eau

François Boutin

Vice-président

Ressources naturelles

François Simon

Vice-président

Activités humaines

Richard Fortaine

Vice-président Paysage

Roger Thériault

Vice-président

Corridor patrimonial et

Fêtes de Champlain

François Lafrenière

Président Corridor patrimonial

Haut-Richelieu

Poste à comble

Président Corridor patrimonial

Vallée-du-Richelieu-Rouville

Claude Leblanc

Président Corridor patrimonial

Champlain-Bas-Richelieu

Denis Castillon

ÉQUIPE INTERNE

Coordonnateur

Marcel Comité

Responsable des chantiers

Caroline Bisson

Responsable de terrain

Katell Le Fustec

Responsable de la

sensibilisation

Pascale Tremblay

Chargé de projet

Julien Belvisi



Rencontre de Chambly 15 avril 2004

Nombre de participants : 30

Général

- Activités locales à répertorier;
- Les efforts doivent venir de tous;
- Développer le respect de l'environnement.

Les tributaires

- Contamination toxique de certains ruisseaux;
- Travailler à l'échelle des sous-bassins versants;
- Rivière des Hurons = une priorité : le tributaire le plus pollué.



Protection des rives

- Rives de la rivière Richelieu artificialisées;
- Redonner l'accès public à la rivière;
- Renaturation.

Agricole

- Pertes de sols qui se retrouvent dans la rivière;
- Gestion des animaux morts : délinquants les jettent dans la rivière;
- Épandage des boues d'abattage sur les fermes.

Municipal

- Efficacité des usines d'épuration ?
- Quelques municipalités n'ont pas encore de système d'épuration : les égouts se déversent dans la rivière;
- Engrais sur les pelouses;

- Abrasifs sur les routes;
- Gestion des neiges usées;
- Enfouissement des fils électriques;
- Étalement urbain.

Récréotourisme

- Certaines pratiques font fuir les autres;

- Développer des activités plus en harmonie avec l'eau : sentiers bleus;
- Vidange des bateaux ;
- Les marinas ne sont pas obligées d'offrir le service de vidange;
- Rejets d'essence et d'huile des bateaux dans la rivière;
- L'impact des golfs : pesticide et engrais.

Conservation de la faune et la flore, écosystème forestier

- Protéger les milieux humides et les boisés;
- Déboisement agricole et urbain.

Espèces envahissantes et en danger

- Protection du Chevalier cuirvé : refuge faunique, suivi des actions.

Patrimoine et paysage

- Le développement industriel dégrade le paysage;
- L'aspect historique est important pour ne pas répéter les erreurs du passé;
- Une image de marque pour la rivière Richelieu : son statut patrimonial.

Assemblée générale annuelle du COVABAR

Réservez la date du mardi 15 juin à votre agenda pour l'AGA du COVABAR qui se tiendra en soirée chez Mouton Village à Saint-Charles-sur-Richelieu. Nous vous ferons parvenir les détails prochainement.

Rencontre de Saint-Jean-sur-Richelieu

Nombre de participants : 52

Général

- Définition de « Cours d'eau » au MENV en cours;
- Collant pour voitures « Gardons le Richelieu propre »;
- Actions doivent se faire maintenant;
- Trouver un objectif commun comme le phosphore pour la Baie Missisquoi;
- Contrôle du niveau d'eau : construire un barrage?
- Les efforts doivent venir de tout le monde.

Les tributaires

- Rang de la Barbotte (rivière Lacolle) : projet sur les greouilles infirmes;
- L'Acadie : ruissellement des terres agricoles;
- Travailler à l'échelle des sous-bassins versants.

Qualité de l'eau

- Améliorer la qualité de l'eau;
- Phosphore : eutrophisation;
- Azote : danger de contaminer l'eau souterraine;
- Pathogène dont *E. coli* : éviter un « Walkerton »;
- Toxines de l'algue bleue-verte.

Protection des rives

- Absence de bandes riveraines adéquates;
- Remblais illégaux : volontés politiques ?
- Protéger et aménager par des plantations sur toutes les berges : bandes riveraines arbustives pour éliminer l'érosion et favoriser la biodiversité;
- Grand problème d'érosion = sols légers et fragiles.

Agricole

- Drainage agricole;
- Développement des porcheries : on n'en veut pas dans certain secteur;
- Protection du territoire agricole;
- Cultures dans les zones inondables et trop près du cours d'eau sans bande riveraines;
- Creusages des cours d'eau successifs sans protection des berges.

Municipal

- Conformité des fosses septiques des résidences;
- Épisodes de 101 jours pour faire bouillir l'eau à Lacolle;
- Habitations urbaines qui menacent la zone tampon entre la terre et l'eau;
- Harmoniser le PDE avec les schémas d'aménagement.

Industries

- Dichlorobenzène dans la rivière l'Acadie.

Récréotourisme

- Sensibilisation des plaisanciers;



- Impact des bateaux à moteur et des moto-marines;
- Rejet des fosses septiques des bateaux dans la rivière Richelieu.

Conservation de la faune et la flore, écosystème forestier

- Les boisés agissent comme un filtre;
- Plusieurs zones inondables non répertoriées;
- Les forêts et milieux humides ont disparu, asséchés sans précaution;
- Arrêter le déboisement;
- Sensibiliser les propriétaires de boisés;
- Inventaires des espèces actuelles de la faune et flore et des propriétaires de boisés;
- Programme intensif de reboisement selon un plan d'aménagement;
- Restaurer les milieux humides et forestiers et protéger ceux restant.

Espèces envahissantes et en danger

- Il faudrait interdire la vente de la Châtaigne d'eau et de la Salicaire pourpre dans les pépinières pour éviter une contamination de l'écosystème naturel;
- Protéger le Chevalier cuirré et autres espèces fragiles à la pollution.

Paysage et patrimoine

- Protéger les sites patrimoniaux le long du Richelieu;
- Site Blairfindie : projet de fouille archéologique;
- La restauration des boisés améliorera le paysage.

Santé environnementale

- # du cancer du colon dans le Haut-Richelieu ?
- Sous-produits de la chloration (THM).

Visitez notre site Internet !

Le site Internet du COVABAR sera en ligne le 15 juin prochain : www.covabar.qc.ca. Vous trouverez plusieurs informations sur l'organisme et sur nos projets. Nous attendons vos commentaires.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu

Rencontre de Sorel 20 avril 2004

Nombre de participants : 34

Général

- Prioriser la recherche d'information pour le portrait;
- Lien bassin versant et fleuve : comment travailler avec les ZIP ?
- Détruire les structures de contrôle de l'eau qui ne sont plus utilisées;
- Projet de dragage à l'embouchure de la rivière;
- Charte du paysage vs droit de la vie privée ?

Qualité de l'eau

- Manque d'informations sur l'eau souterraine;

Protection des rives

- Stabilisation des berges;
- Modèle « béton » à proscrire;
- Caractériser les rives de la Richelieu.

Agricole

- Faire appliquer la réglementation pour la protection des berges;
- Répertoire des actions agro-environnementales;
- Maintenir les spécialistes dans les clubs conseils en agroenvironnement;
- Avons-nous trop drainé nos cours d'eau ? Problèmes de sécheresse ?

Municipal

- Lien entre les schémas d'aménagement et le PDE;
- Construction résidentielle dans les milieux humides, plaines inondables.

Récréotourisme

- Usage des moto-marines près des berges artificialisées et non près des berges naturelles.

Conservation de la faune et la flore, écosystème forestier

- Conservation des espèces passe par la protection des habitats : cibler les habitats à protéger;
- Protéger certaines îles qui sont encore à l'état naturel (ex : île Jeannotte où on retrouve des petits Chevaliers cuivrés) : acquérir ces îles.

Santé environnementale

- Historique des avis d'ébullition de l'eau
- Historique des maladies associées à l'eau (étude du CLSC du Havre).



Un petit bleu pour la rivière !

Nous sommes présentement en période de renouvellement des adhésions au COVABAR. Votre participation est plus qu'une simple contribution financière. Elle représente un geste de soutien envers notre comité et nous permet d'exercer un plus grand pouvoir d'influence comme organisme de bassin versant auprès des instances gouvernementales.

C'est avec la participation de chacun que nous réussissons à responsabiliser tous les intervenants du bassin versant

afin d'atteindre la solidarité recherchée. Nous vous invitons donc à recruter de nouveaux membres afin d'augmenter le *membership* du COVABAR démontrant ainsi l'appui du milieu.

Convaincus comme vous l'êtes, faites en sorte qu'un plus grand nombre de personnes adhèrent au COVABAR. Il vous sera sûrement facile, pour un petit « bleu » (5 \$), de persuader une nouvelle personne doublant ainsi l'effectif des membres du COVABAR.

Nous espérons donc vous compter nombreux parmi nos membres cette année et pour les années futures.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Annexe 2. Conseil de concertation (C.C.) 2010-2011 du COVABAR

| COLLÈGE | REPRÉSENTANTS | Nom | Suppléant |
|---------------------------------|--|----------------------|--------------------------------|
| Milieu municipal (22 postes) | MRC Haut-Richelieu | Yves Duteau | Jacques Desmarais |
| | MRC La Vallée-du-Richelieu | Martin Lévesque | Bernard Gagnon |
| | MRC Pierre-De Saurel | Olivar Gravel | |
| | MRC Rouville | Jacques Ladouceur | Yanik Maheu |
| | MRC Les Maskoutains | Alain Paradis | |
| | MRC Lajemmerais | Annie Deaudelin | Linda Vallée |
| | MRC Les Jardins-de-Napierville | À combler | |
| | MRC Roussillon | À combler | |
| | Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) | À combler | |
| | Conférence régionale des élus de la Montérégie Est (CRÉ) | À combler | |
| | Ville de Longueuil | À combler | |
| | Municipalité : Saint-Blaise-sur-Richelieu | Christine Madison | |
| | Ville de Carignan | Louise Lavigne | |
| | Municipalité : Lacolle | Robert Patenaude | Lise Brouillard |
| | Ville de Saint-Mathias-sur-Richelieu | Jocelyne G. Deswarte | |
| | Municipalité : Saint-Valentin | Luc Van Velzen | |
| | Ville de Sorel-Tracy | André Potvin | Corina Bastiani |
| | Municipalité : St-Antoine-sur-Richelieu | Jonathan Chalifoux | |
| | Ville de Saint-Basile-le-Grand | Norman Perreault | Geneviève Desrosiers-Bordeleau |
| | Ville de Richelieu | Donald Pelchat | |
| Ville d'Otterburn Park | À être nommé | | |
| Municipalité : Saint-Ours | Sophie Poirier | Françoise Lessard | |
| Milieu agricole (9 postes) | Fédération de l'UPA de St-Hyacinthe | France Beaudry | |
| | Fédération de l'UPA St-Jean-Valleyfield | À être nommé | |
| | Syndicat de base Beau Vallon | Gérard Beauchemin | |
| | Syndicat de base Pierre-De Saurel | Yvan Beauchemin | |
| | Syndicat de base Ceinture Verte | Yvon Lambert | |
| | Syndicat de base Rouville | Philippe Remy | |
| | Syndicat de base Venise | À être nommé | |
| | Syndicat de base Prévert | Pierre Waridel | Réjean Bessette |
| | Syndicat de base Rouville | Roland Deswarte | |

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

| COLLÈGE | REPRÉSENTANTS | Nom | Suppléant |
|--|--|--|-------------------------|
| Milieu économique (10 postes) | Hydro-Québec | À combler | |
| | CLD ou CCI | À combler | |
| | CLD ou CCI | À combler | |
| | CLD ou CCI | À combler | |
| | CLD ou CCI | À combler | |
| | Ferme Guyon SENC | Sébastien Dion | |
| | Chapdelaine ass. et services financiers | Guy Dubé | |
| | Turbines éoliennes ESTA | Jean-Pierre Binda | |
| | Consult'Eau Québec | Raphaël Leblond | |
| | Créations horticoles P. Vollering | Pierre Vollering | |
| Organismes régionaux montérégiens à vocation sectorielle (6 postes) | Centres de santé et de services sociaux (CSSS) Haut-Richelieu-Rouville | Claude Poulin | |
| | Tourisme Montérégie | À combler | |
| | Conseil montréalais de la culture et des communications | À combler | |
| | Loisir et sport Montérégie | Mario Chamberland <small>(à être validé)</small> | |
| | Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CRE Montérégie) | Benoit Paré | Claude Brochu |
| | Fédération québécoise de la faune de la Montérégie | Gilles Jacques | |
| | Agence forestière de la Montérégie | Hughes Méthot | |
| ZONES D'INTERVENTION PRIORITAIRES - ZIP (4 postes) | ZIP Ville-Marie | Arianne Cimon-Fortier | |
| | ZIP Jacques-Cartier | À combler | |
| | ZIP Lac Saint-Pierre | À combler | |
| | ZIP des Seigneuries | Raphaël Dubé | |
| Environnement et faune (5 postes) | Agence Parcs Canada | Réjean Malo | |
| | Mouv. écologique du Haut-Richelieu | Maxime Tremblay | |
| | Groupe actif en Environnement | Brigitte Létourneau | Jean-Guy Payette |
| | CIME du Haut-Richelieu | Renée Gagnon | Jacques Morazain |
| | Centre de la nature du Mont-St-Hilaire | Geneviève Poirier | |
| Social et organismes communautaires (4 postes) | Escadrille de plaisance Fort Saint-Jean | Denis Couture | |
| | Conseil central de la Montérégie (CSN) | Pierre Harnois | |
| | Les amis du canal de Chambly | Jean Belaval | |
| | Garderie Les Petits coquins, Saint-Basile-le-Grand | Annie Lessard | |

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

| COLLÈGE | REPRÉSENTANTS | Nom | Suppléant |
|--|---|--|-----------------------------|
| Milieu de l'éducation (3 postes) | Commission scolaire des Hautes-Rivières | Andrée Bouchard | |
| | Collège / Cégep : Sorel-Tracy | Fabienne Desroches | Serge Dauphinais |
| | Syndicat de l'enseignement de Champlain | Suzanne Coulombe | |
| Patrimoine et histoire (3 postes) | Muséobus | Odette Gariépy (à confirmer) | |
| | Soc. d'histoire de la Vallée du Richelieu | François Lafrenière | |
| | Soc. d'histoire Seigneurie de Chambly | Paul-Henri Hudon | |
| Milieu des professionnels (4 POSTES) | Architecte et urbaniste | Hubert Chamberland | |
| | Avocat | Jean-François Villion | |
| | Avocat | Claude Leblanc | |
| | Ergothérapeute | Guillaume Paquette | |
| CITOYENS ET CITOYENNES (4 postes) | Otterburn Park | Daniel Cyr | |
| | Richelieu | Harm W. Sloterdijk | |
| | Mont-Saint-Hilaire | Marc-André Houle | |
| | Saint-Hyacinthe | Sandra Paris | |
| Unité de voisinage et les chantiers en milieu urbain (5 postes) | Ville de Beloeil | Pierre Verret | Réginald Gagnon |
| | Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu | Vincent Causse | |
| | Municipalité de Lacolle | Robert Patenaude | |
| | Chantier à venir | | |
| | Chantier à venir | | |
| Unités de voisinage et les chantiers en milieu rural (5 postes) | Club agroenv. Techno-Champ 2000 | Éric Thibault | |
| | BV ruisseau à l'Ours | Ghyslain Pion | |
| | UPA Saint-Hyacinthe | Réjean Bessette | |
| | Club Action Billion | Lucien Tétrault | |
| | Club agroenvironnement ConseilSol | Michelle Breton | |
| Aînés (3 postes) | Vallée-du-Richelieu | Onil Perrier | Berthe Chayer |
| | Zone Richelieu / Saint-Laurent | Gabriel Ducharme | |
| | Zone Richelieu / Saint-Laurent | Michel Sainte-Marie | |
| Jeunes (3 postes) | Zone Richelieu / Saint-Laurent | Julie Laporte | |
| | Vallée-du-Richelieu / Rouville | Margerie Lorrain-Cayer | |
| | Haut-Richelieu | Étienne Drouin | Marie-Pierre Maurice |

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

OBSERVATEURS

| | | | |
|--|--------------------------------|-------------------|---|
| Députés du gouvernement du Québec | Haut-Richelieu | Dave Turcotte | Député de Saint-Jean |
| | Vallée-du-Richelieu | Pierre Curzi | Député de Borduas |
| | Bas-Richelieu | Sylvain Simard | Député de Richelieu |
| | Vallée-du-Richelieu | Stéphane Bergeron | Député de Verchères |
| Députés du gouvernement du Canada | Haut-Richelieu | Claude Bachand | Député de Saint-Jean |
| | Vallée-du-Richelieu | Yves Lessard | Député de Chambly-Borduas |
| | Bas-Richelieu | Louis Plamondon | Député de Bas-Richelieu—Nicolet—Bécancour |
| | Zone Richelieu / Saint-Laurent | Luc Malo | Député de Verchères—Les Patriotes |

| | | |
|--|---|---|
| Ministères (Répondants régionaux) | Ministère du développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) | Stefanos Bitzakadis |
| | Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) | Nathalie Arès Mikael Guillou |
| | Ministère de la sécurité publique (MSP) | Caroline Huard |
| | Ministère des Ressources naturelles, de la Faune (MRNF) | Nathalie Vachon |
| | Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Organisation du territoire (MAMROT) | Claudine Beaudoin |
| | Ministère des Transports (MTQ) | Guy Bédard Bernard McCann |
| | Directions de Santé Publique (MSSS) | Diane Langlois Danielle Gaudreau |

Mise à jour : 23 février 2011

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Annexe 3. Sondage sur la perception des problématiques pouvant se retrouver dans le bassin versant de la rivière Richelieu

| Problèmes | Ampleur du problème | | | | | |
|--|---------------------|--------|---------|-------|------------|-------------|
| | Inexistante | Faible | Moyenne | Grave | Très Grave | Ne sait pas |
| Détérioration et contamination des eaux de surface | | | 2 | 11 | 15 | |
| Surconsommation de l'eau | | 4 | 1 | 12 | 7 | 4 |
| Détérioration et contamination des eaux souterraines | | 2 | 2 | 9 | 11 | 4 |
| Érosion et détérioration des bandes riveraines | | | 2 | 9 | 16 | 1 |
| Modification de l'écoulement des cours d'eau | | 3 | 2 | 12 | 7 | 4 |
| Prolifération des cyanobactéries | | 8 | 3 | 9 | 4 | 4 |
| Destruction des milieux humides | | 1 | 2 | 6 | 17 | 2 |
| Prolifération des plantes envahissantes | | 9 | 1 | 10 | 7 | 1 |
| Urbanisation croissante | | 3 | 3 | 9 | 11 | 2 |
| Conflit d'usages avec la ressource eau | | 5 | 2 | 11 | 7 | 3 |
| Modification du paysage | 1 | 7 | 1 | 11 | 6 | 2 |
| Risques pour la santé animale et humaine | | 5 | 1 | 6 | 12 | 4 |
| Risques pour les activités nautiques et récréotouristiques | | 12 | 2 | 10 | 2 | 2 |
| Risques sur la potabilité de l'eau | | 2 | 3 | 8 | 14 | 1 |
| Risques d'inondation | 1 | 9 | 4 | 7 | 5 | 2 |
| Impacts sur la faune aquatique | | 1 | 2 | 12 | 11 | 2 |
| Impacts sur la qualité de la pêche | | 1 | 1 | 14 | 8 | 4 |
| Impacts du milieu urbain sur la qualité de l'eau | | 1 | 4 | 5 | 17 | 1 |
| Impacts des industries sur la qualité de l'eau | | 1 | 1 | 13 | 12 | 1 |
| Impacts de l'agriculture sur la qualité de l'eau | | 3 | 2 | 10 | 13 | |
| Impacts des activités touristiques sur la qualité de l'eau | | 9 | 3 | 7 | 9 | |
| Informations pertinentes disponibles (outils de référence) | 1 | 10 | 1 | 7 | 3 | 6 |

Tous ces items doivent être pris en considération, car chacun a un effet et/ou reflète l'état actuel de notre bassin versant de la rivière Richelieu. Les priorités qui ressortent de ce sondage sont de précieuses informations sur la manière avec laquelle le COVABAR devra orienter ses actions d'éducation et de sensibilisation sur le terrain.

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

Annexe 4. Bilan de participation aux consultations publiques

Conseil de concertation du COVABAR – 22 janvier 2011

| Secteur | Nombre de personnes |
|--|---------------------|
| Milieu municipal | 13 |
| Milieu agricole | 5 |
| Milieu économique | 2 |
| Organismes régionaux montréalais à vocation sectorielle | 1 |
| ZIP | 2 |
| Environnement et faune | 3 |
| Social et organismes communautaire | 2 |
| Milieu de l'éducation | 1 |
| Patrimoine et histoire | |
| Milieu des professionnels | 1 |
| Citoyens | 3 |
| Unités de voisinage et les chantiers en milieu urbain | 1 |
| Aînés | 2 |
| Jeunes | 3 |
| Représentant des députés | 5 |
| | |
| Total | 44 |

Consultation publique - 5 mars 2011

| Secteur | Nombre de personnes |
|---------------------------------|---------------------|
| Milieu municipal | 12 |
| Milieu agricole | 6 |
| Milieu économique | 2 |
| Organisme régionaux montréalais | 1 |
| ZIP | 1 |
| Environnement et faune | 5 |
| Social et organisme | 2 |
| Éducation/étudiants | 1 |
| Étudiants | 2 |
| Professionnel | 1 |
| Citoyen | 14 |
| Chantier milieu urbain | 1 |
| Aînés | 1 |
| Jeunes | 2 |
| Député Québec | 2 |
| Député Canada | 1 |
| Médias | 2 |
| Employés | 5 |
| | |
| Total | 61 |

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU: BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

Belvisi, J., 2005, *Portrait des pertes de superficies forestières en Montérégie entre 1999 et 2004*, Agence géomatique montréalaise, 26 p.

Camping Domaine Rouville, 2011.
<http://www.domainederouville.com/camping/accueil-camping-sub/accueil-camping.html>

Canards Illimités Canada, 2010. Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (2010). <http://www.ducks.ca/fr/province/qc/outils/cmm.html>

Code de gestion des pesticides. c. P-9.3, r. 0.01

Deland, M. et E. Drouin, 2009 Caractérisation du ruisseau à l'Ours, sous-bassin de la rivière des Hurons : rapport final. Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR), Beloeil, 46 p. + 2 annexes

Gangbazo, G., J. Roy et A. Le Page, 2005. *Capacité de support des activités agricoles par les bassins versants : le cas du phosphore total*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques en milieu terrestre, 36 p. [Envirodoq n° EN/2005/0096].

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/capacite-phosphore.pdf> .

Géomont, 2010. Portrait des pertes de superficies forestières en Montérégie entre 2004 et 2009. CD-ROM interactif.

Géomont. 2008 *Cartographie de base des milieux humides de la Montérégie*, GéoMont avec la collaboration de Canards Illimités Canada

Giroux, I., 2010. Présence de pesticides dans l'eau au Québec : bilan dans quatre cours d'eau de zone en culture de maïs et de soya en 2005, 2006 et 2007 et dans des réseaux de distribution d'eau potable. Ministère du Développement Durable de l'Environnement et des Parcs. ISBN 978-2-550-57923-6; 76 pages et 7 annexes.

Giroux, I. et M. Therrien, 2005. Les pesticides utilisés dans les espaces verts urbains : présence dans l'eau des rejets urbains et dans l'air ambiant, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, ISBN 2-550-44907-X, Envirodoq n° ENV/2005/0165, collection n° QE/164, 21 p. et 4 annexes.

Giroux, I., 2004. *La présence de pesticides dans l'eau en milieu agricole au Québec*, Québec, ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement, Envirodoq n° ENV/2004/0309, collection n° QE/151, 40 p.

Loi sur la qualité de l'environnement LRQ, c.Q-2

MAMROT, 2010. Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2009.

http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/eval_perform_rapport_2009.pdf

Maurice, M.-P., 2007. Caractérisation du ruisseau Saint-Louis, sous-bassin de la rivière des Hurons : rapport final (phase 2). Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR), Beloeil, 46 p. + 3 annexes

MDDEP, 2011a. Code de gestion des pesticides
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/permis/code-gestion/index.htm>

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU: BIBLIOGRAPHIE

MDDEP, 2011b. Eaux usées

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/index.htm>

MDDEP, 2010. Donnée sur l'indice de qualité bactériologique et physicochimique 2007-2009 disponible auprès de la direction du suivi de l'état de l'environnement.

MENV, 2001. Critères de qualité de l'eau de surface au Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement, Québec, 430 p.

http://www.menv.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.htm

Ministère de l'énergie et des ressources, 1979. Cartes de la rivière Richelieu. 31H 06-100-5106. 1/20 000

Ministère de la Sécurité publique, 1995. Portrait régional de la sécurité civile : La Montérégie. Direction générale de la sécurité civile, Direction régionale de Montréal.

Prud'homme, F. et M. Brochu, 2008. Dragage au port de Sorel-Tracy. Une opération respectueuse de l'environnement. Vecteur environnement Septembre 2008, p. 38 à 41.

<http://www.soreltracyregion.net/fich/doc/econo/cld/260.pdf>

Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées. Q-2, r.8

Simoneau, M. et G. Thibault, 2009. État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Richelieu : faits saillants 2005-2007, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-56454-6 (PDF), 23 p.

Simoneau, M., 1993. *Qualité des eaux du bassin de la rivière Richelieu, 1979 à 1992*. Ministère de l'Environnement, Direction de la qualité des cours d'eau. Rapport QEN/QE Envirodoq EN930016 # 930000, 190p.

Statistique Canada 2001, Recensement de l'agriculture 2001, Données sur les exploitations agricoles : Diffusion complète. CD-ROM numéro 95F0304XCB

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE RICHELIEU

