10 Dégradation ou perte d'écosystèmes riverains

10.1 Description

Les écosystèmes riverains, en faisant le lien entre le milieu terrestre et le milieu aquatique, constituent des habitats riches en biodiversité. De plus, ils procurent des services écosystémiques importants tels que la stabilisation des berges et la réduction des apports en sédiments, la filtration des polluants contenus dans ruissellement de surface et le rafraichissement des eaux du littoral en fournissant de l'ombre.

De façon générale, les bandes riveraines ne sont souvent pas assez larges pour accomplir efficacement leurs rôles. Selon la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (PPRLPI), elles devraient être d'une largeur minimale de 10 à 15 m à partir de la ligne des hautes eaux selon la pente.

Or, les rives des cours d'eau et des lacs sont souvent perturbées par des pratiques et des aménagements anthropiques, ce qui provoque une dégradation ou une perte importante d'habitat pour la faune et la flore et contribue à la dégradation des écosystèmes aquatiques.

10.2 Causes

Déboisement

La cause principale de dégradation et de perte des habitats riverains est l'élimination de la végétation naturelle qui occupait les rives généralement composées de trois strates : arbres, arbustes, herbacés.

Pratiques agricoles

Dans le bassin versant de la baie Missisquoi, certaines pratiques agricoles sont responsables d'importantes pertes d'habitats riverains, notamment le déboisement en bordure des cours d'eau et la culture des rives jusqu'en haut des talus. Le redressement de nombreux cours d'eau en milieu agricole a également entraîné d'énormes pertes d'écosystèmes riverains, déblayés et remblayés pour favoriser l'écoulement des eaux.

Érosion des berges

L'érosion des berges est aussi une cause importante de dégradation et de perte d'habitats riverains. L'érosion des berges est amplifiée par plusieurs pratiques et aménagements, notamment le déboisement des rives.

L'érosion des berges a provoqué à plusieurs endroits l'artificialisation des berges par des ouvrages de stabilisation tels des enrochements et des murets. Or, l'artificialisation des berges peut déplacer et aggraver le phénomène d'érosion aux extrémités des ouvrages de stabilisation (effet de bout) s'il n'est pas réalisé dans un plan d'ensemble (détails au chapitre 5).

De plus, afin de limiter l'érosion des berges et les risques d'inondation, les arbres tombés dans l'eau seront souvent retirés. Or, ceux-ci constituent des habitats privilégiés pour plusieurs espèces aquatiques et riveraines.

Développement domiciliaire

La construction de maisons et chalets en bordure des lacs et cours d'eau est une autre cause importante de pertes et de dégradation des habitats riverains et de leurs fonctions écosystèmes (filtration, stabilisation, etc.). Elle est la cause principale dans le cas des lacs du bassin dont les rives sont en grande partie développées. D'autant plus que de nombreux riverains ont tendance à artificialiser leurs rives par des murets, des plages en sable, des pelouses, etc.

Routes

L'aménagement de routes en bordure des cours d'eau et des lacs avec les remblais que cela nécessite est une autre cause importante de pertes, de fragmentation et de dégradation de ces habitats. Tel que mentionné dans le Portrait, l'aménagement de routes sur les rives de cours d'eau et lacs est visible à plusieurs endroits dans le bassin versant. Cependant, aucune étude ne permet de dresser le portrait de l'étendue réelle de cette problématique.

Occupation des plaines inondables

Les plaines inondables sont souvent occupées par les développements ou l'agriculture. Les zones inondables constituent à la fois des habitats riverains et, lorsqu'elles sont inondées, des habitats aquatiques. Ces milieux sont donc très importants pour la santé des écosystèmes riverains et aquatiques. Par exemple, ce sont souvent des zones de fraie pour les poissons comme les brochets et la perchaude.

10.2.1 Impacts des changements climatiques

La plus grande variabilité des débits, l'augmentation des débits de pointe, l'augmentation de la sévérité des étiages sont quelques manifestations des changements climatiques qui auront un impact sur les écosystèmes riverains. Par exemple, ces changements vont contribuer à l'augmentation de l'érosion des berges et à l'augmentation des « coups d'eau » causés par l'arrivée trop rapide des eaux de ruissellement causant une augmentation soudaine des débits des cours d'eau. Ces « coups d'eau » pourraient emporter les œufs pondus sur les rives par des tortues, dégrader les sites de fraies, etc.

10.3 Conséquences

Les conséquences de la dégradation des milieux riverains sont nombreuses.

Elles causent une dégradation et une perte d'habitats et de sites de reproduction pour certaines espèces fauniques et floristiques. Par exemple, les tortues qui utilisent les rives comme sites de ponte, les brochets et les perchaudes qui utilisent les plaines inondables comme sites de fraie et certaines espèces de plantes à statut précaire qui habitent les milieux riverains telles que le millepertuis à grandes fleurs, l'éléocharide à deux étamines et la polanisie à douze étamines.

De plus, la dégradation des rives réduit leur pouvoir épurateur et augmente la pollution des eaux par le ruissellement de surface. Leur dégradation réduit également leur pouvoir de stabilisation des berges ce qui augmente l'érosion. En effet, l'EPA estime que les lacs sont trois fois plus susceptibles d'avoir une faible santé biologique lorsque leurs rives sont dégradées (MBBP, 2013).

10.4 Occurrences dans le bassin versant

Sous-bassin de la baie Missisquoi

Baie Missisquoi

La zone de l'embouchure de la rivière aux Brochets est caractérisée par un écosystème riverain relativement intact qui présente un habitat de qualité pour plusieurs espèces. La rive Est de la baie, au Sud de Philipsburg est également de bonne qualité et à l'état naturel.

Toutefois, le reste des rives de la baie Missisquoi sont fortement dégradées et sont principalement occupées par des résidences, des campings (véhicules récréatifs), des ouvrages de stabilisation (enrochements, murets), des pelouses, des plages artificielles et des routes (route 202, etc.).

De plus, les inondations de 2011 ont fortement érodé les berges de la baie. Plusieurs riverains ont protégé leur terrain par des enrochements sur les berges, sans plan d'ensemble ni autorisation environnementale. Il en résulte qu'une portion importante du littoral et des berges de la baie Missisquoi sont aujourd'hui enrochées.

Mentionnons également que la PPRLPI interdit l'aménagement de rampes d'accès à l'eau carrossables, et encore moins les descentes bétonnées ou asphaltées à moins d'obtenir un certificat d'autorisation. Les grosses embarcations et les bateaux qui nécessitent une rampe d'accès devraient toujours être mis à l'eau à partir d'un site public aménagé à cette fin. Or, plus d'une dizaine de rampes d'accès carrossables privées ont été aménagées sur les rives de la baie Missisquoi.

Tributaires

Les données disponibles sur les ruisseaux de ce sous-bassin indiquent que de manière générale les rives sont dégradées par l'absence de végétation, leur culture en secteur agricole et leur artificialisation en secteur résidentiel. Les cours d'eau ont été redressés provoquant une importante perte d'habitats riverains.

Au ruisseau Black (Labonté) l'érosion est active, ce qui a mené à son embouchure à l'aménagement de structures de béton pour protéger les résidences construites à proximité. À d'autres endroits, le cours d'eau a été complètement enroché (lit et berges) afin de limiter son érosion amplifiée par la culture des sols organiques (anciennes tourbières).

Certaines portions des ruisseaux traversent de grandes tourbières, les habitats dans ces secteurs sont demeurés plus intacts, notamment par la mise en conservation de ces tourbières.

Sous-bassin de la rivière de la Roche

Dans sa portion agricole, avant sa sortie du Québec, les rives de la rivière de la Roche sont dégradées par l'absence de végétation, la présence de foyers d'érosion et la culture des rives à proximité des talus. Sur les tributaires de la rivière, plusieurs animaux d'élevage ont encore directement accès aux cours d'eau.

Sous-bassin de la rivière aux Brochets

L'intégrité des écosystèmes riverains des cours d'eau du sous-bassin de la rivière aux Brochets est très variable. De manière générale, dans les portions en amont des cours d'eau, les rives sont plus intègres, plus boisées et présentent des habitats plus riches pour la faune. Dans les portions plus en aval, généralement plus agricoles, les rives sont davantage déboisées, les cours d'eau redressés, les rives cultivées. Les développements résidentiels et villageois constituent généralement des secteurs où les écosystèmes riverains sont fortement dégradés par l'artificialisation.

Rivière aux Brochets

Les secteurs urbains de la rivière aux Brochets présentent des habitats riverains fortement dégradés. C'est le cas à Frelighsburg, Stanbridge East, Bedford et Notre-Dame-de-Stanbridge ainsi qu'à plusieurs autres secteurs avec des résidences isolées.

On retrouve également plusieurs plaines inondables occupées par des cultures à grands interlignes en bordure de la rivière aux Brochets.

En aval de Bedford, les rives sont de moins en moins végétalisées. On parle ici de « boisés résiduels » puisque seules quelques petites sections, généralement sans potentiel agricole, ont été épargnées par le déboisement et la mise en culture massive.

Ruisseau Morpions

À partir de Sainte-Sabine, l'intégrité des rives du ruisseau Morpions est généralement faible (Rapport ZIPP Morpions, 2011). Le cours d'eau a été redressé, ses rives sont cultivées et plusieurs foyers d'érosion sont présents. Quelques boisés résiduels présentent des refuges pour la faune.

Lac Selby

Ce petit lac est caractérisé par une trop forte densité de résidences riveraines. Les rives du lac Selby sont constituées à 80 % d'ouvrages d'enrochements et de murets. Avant 2012, moins de la moitié des rives étaient végétalisées. Or, suite à l'adoption d'une règlementation par la Ville de Dunham obligeant la végétalisation d'une bande riveraine de 3 m, l'écosystème riverain se rétabli peu à peu. Le dernier recensement indique que près de 90 % des riverains avaient une berge acceptable ou très belle avec une note de 75 % ou 100 % lors de l'évaluation. C'est donc dire qu'environ 1 terrain sur 10 a des correctifs à apporter à sa berge pour pouvoir se conformer à la règlementation municipale, mais également qu'une très grande majorité de citoyens ont à cœur la santé du lac.

Sous-bassin de la rivière Missisquoi

Rivière Missisquoi

L'érosion des berges est une problématique importante dans la rivière Missisquoi. Dans sa portion québécoise, les rives de la rivière Missisquoi sont généralement occupées soit par des cultures pérennes ou des routes. Or, certaines rives sont occupées par des cultures annuelles et d'autres sont piétinées par l'accès d'animaux de ferme à la rivière.

Selon l'inspection des rives réalisées par le Canton de Potton en 2012, sur les 23 rives inspectées et cotées le long de la rivière Missisquoi, 40 % étaient conformes et à l'état naturel, 2 % étaient conformes et artificielles ou non-conformes mais en voie de l'être (Canton de Potton, 2012a). Quant au ruisseau Ruiter, tributaire de la rivière Missisquoi, 71 % étaient conformes et à l'état naturel, 17 % étaient conformes et artificielles ou non-conformes mais en voie de l'être, 12 % étaient non-conformes et artificialisées.

Selon une étude réalisée au Vermont, 33 % des rives de la rivière Missisquoi ne sont pas suffisamment végétalisées (bandes riveraines < 8 m).

Rivière Missisquoi Nord

Les rives de la rivière Missisquoi Nord sont généralement végétalisées et peu artificialisées dans sa portion amont. Seuls quelques tronçons, surtout au Sud du lac Trousers, sont déboisés, occupés par des cultures pérennes, avec quelques foyers d'érosion associés aux méandres. L'intégrité des habitats riverains est donc généralement bonne pour cette rivière.

Rivière Sutton

La portion urbaine de la rivière Sutton présente un écosystème riverain fortement dégradé par l'artificialisation complète de ses rives (murets et enrochements). En aval du village de Sutton, les plaines inondables sont en culture à grands interlignes à quelques endroits et les rives sont occupées par des cultures pérennes sur de grands tronçons. Plusieurs foyers d'érosion sont observables, amplifiés par l'insuffisance de végétation stabilisatrice. Au Sud d'Abercorn, jusqu'à son embouchure dans la rivière Missisquoi, les rives sont davantage occupées par des cultures annuelles, avec une mince bande arborée.

Lac Parker

Le RAPPEL a également procédé à une étude du degré d'artificialisation des rives à partir de l'analyse de bandes vidéo datant de 1992 et 1999. Les rives du lac Parker sont classées comme étant partiellement artificielles. En 1999, 25 % des rives sont artificielles et 75 % sont naturelles. Une nette amélioration par rapport à 1992 (35 % artificielles, 65 % naturelles) (RAPPEL, 2008b).

En 2007, le taux de rives occupées par une activité anthropique est évalué à 37,4 % alors que l'état naturel représente 62,6 % (MRC Memphrémagog, 2009).

Lac d'Argent

Selon une étude du RAPPEL, en 1999 les rives du lac d'Argent sont considérées extrêmement artificielles (RAPPEL, 2006a). À ce moment, 71 % des rives sont artificielles et seulement 29 % sont considérées naturelles.

En 2007, la situation se serait dégradée. Ce taux occupé par une activité anthropique est évalué à 88,7 % alors que l'état naturel représente 11,3 % (MRC Memphrémagog, 2009).

On retrouve trois campings comprenant environ 120 sites et une plage qui donne accès au lac. En 2005, on dénombre 207 chalets et résidences autour du lac (RAPPEL, 2006a). De plus, le lac est pratiquement ceinturé par des routes.

L'ensemble de la périphérie du lac est considérée comme fortement affectée par la présence humaine. Les principales causes observées sont : un littoral perturbé par la présence de murs de soutènement et de remblais, le déboisement excessif des rives, la pelouse qui se rend jusqu'au lac, les chalets situés trop près du lac (moins de 20 m), une densité trop forte de chalets et la route et le chemin de fer situés trop près du lac, soit à moins de 60 m de la rive.

Lac Trousers

En 2007, la proportion du périmètre du lac occupée par une activité anthropique est évaluée à 48,8 % alors que l'état naturel représente 50,2 % (MRC Memphrémagog, 2009).

En 2008, un relevé des premiers mètres de la bande riveraine du lac Trousers a révélé une dégradation moyenne de 50 % (RAPPEL, 2008c).

Lac Libby

Le RAPPEL a procédé à une étude du degré d'artificialisation des rives. En 1998, les rives du lac Libby ont été classifiées comme étant artificielles à 37 %. Les éléments artificiels les plus remarqués sont les enrochements, les bâtiments, les patios et les pelouses (RAPPEL, 2006b). En analysant seulement le périmètre habité du lac, le pourcentage d'artificialisation de la rive habitée atteint 43 % ce qui la classe comme étant très artificielle (Idem).

En 2007, la situation est pire. Le lac Libby est presque entièrement occupé par la villégiature et les rives sont habitées sur 87,5 % de son périmètre. Il ne reste qu'un peu plus de 10 % de rives à l'état naturel (MRC Memphrémagog, 2009).

On compte aujourd'hui 135 chalets et les trois îles du lac sont également habitées. On y trouve aussi un camping qui compte plus de 200 sites.

Lac Orford

En 2007, la proportion du périmètre du lac occupée par une activité anthropique est évaluée à 50,6 % alors que l'état naturel représente 49,4 % (MRC Memphrémagog, 2009).

La dégradation des rives du lac est forte (50-75 %) dans la portion qui longe la route 112 et moyenne (25-50 %) sur les rives Est et Ouest du lac.

Étang Sugar Loaf Pond

En 2007, la proportion du périmètre du lac occupée par une activité anthropique est évaluée à 94,7 % alors que l'état naturel représente 5,3 % (MRC Memphrémagog, 2009). Les 10 premiers mètres de la rive sont artificiels (pelouses) sur 40 % du contour du lac (AESL, 2004).

10.5 Exemples d'actions réalisées

Règlementation

En décembre 1987, le Gouvernement du Québec choisissait de se doter d'une Politique gouvernementale en matière de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. La ***Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*** **(PPRLPI)** constitue le cadre juridique de base au Québec pour la préservation des milieux riverains. Selon la PPRLPI, la rive a une largeur minimum de 10 mètres à partir de la Ligne des hautes eaux (LHE) et de 15 mètres lorsque la pente est supérieure à 30 %.

Les principaux lacs du bassin versant n'échappent pas à cette popularité toujours grandissante des développements résidentiels riverains. Fort heureusement, beaucoup de **sensibilisation concernant les rôles et l'importance des bandes riveraines** a été effectuée auprès des riverains au cours des dernières années par les associations de lacs. Les municipalités introduisent peu à peu de **nouveaux règlements protégeant la végétation dans la bande riveraine**. D'ailleurs, cette mesure est inscrite au schéma d'aménagement de la MRC de Memphrémagog, de sorte que, tout contrôle de la végétation (tonte du gazon, coupe d'arbres) sur une distance de cinq mètres calculée à partir de la Ligne des hautes eaux (LHE) est maintenant prohibé sur son territoire. Quelques municipalités, comme celles d'Austin, sont allées de l'avant et ont fixé cette distance à 10 mètres.

La Ville de Dunham possède un règlement sur la protection des bandes riveraines au lac Selby qui oblige la revégétalisation et prohibe toutes autres interventions sur les trois premiers mètres de la rive.

La MRC Brome Missisquoi a adopté en 2014 le ***Cadre règlementaire sur la gestion des eaux de surface et du contrôle de l'érosion*** **(REGES)** qui interdit la tonte de gazon sur trois mètres en haut de talus en milieu résidentiel et impose une bande riveraine de deux mètres en haut de talus en milieu agricole.

Conservation et végétalisation des milieux riverains

Tous les terrains riverains situés dans les municipalités de Frelighsburg, Stanbridge East, Bedford, Notre-Dame-de-Stanbridge et Pike River ont été visités entre 2010 et 2012 afin de sensibiliser les propriétaires riverains à protéger leur bande riveraine. Dans le cadre de ce projet, plus de **10 000 arbustes ont été plantés chez les riverains** participants. Ce projet a été réalisé par l'OBVBM en partenariat avec les municipalités et la MRC Brome Missisquoi.

En 2009, la MRC Brome-Missisquoi et la ville de Lac-Brome innovent en mettant en place un projet unique au Québec permettant aux citoyens de bénéficier d'arbustes propices à la

protection des bandes riveraines. La **pépinière de bandes riveraines** est une initiative municipale et régionale qui produit uniquement des plants indigènes typiques des rivages de la région de Brome-Missisquoi. Établie comme une infrastructure permanente et issue d'une concertation exemplaire du milieu, la pépinière permettra d'approvisionner les citoyens à un coût modique et dans une formule clé en main. Plus de 25 000 arbustes sont produits chaque année. Depuis son ouverture plus de 50 000 arbustes ont été plantés en rive.

Depuis quelques années, la MRC Memphrémagog offre également aux riverains de son territoire des arbustes coûts modiques pour les encourager à végétaliser leur bande riveraine.

Plusieurs plantations riveraines ont eu lieu dans le bassin versant. Au lac Libby de 1983 à 1989, près de 15 000 plantes indigènes ont été plantées sur les rives du lac et un autre 3 412 végétaux ont été planté entre 1998 et 2003. À l'étang Sugar Loaf Pond, depuis 15 ans, environ 3 000 arbustes ont été plantés sur les rives du lac. Au lac d'Argent, entre 1999 et 2003, 4 115 arbustes ont été plantés. En 2014, l'OBVBM a financé un projet de revégétalisation des rives au lac Long Pond où près 700 arbustes ont été plantés en collaboration avec le RAPPEL.

Un projet d'envergure d'**agroforesterie riveraine** dans le sous-bassin de la rivière aux Brochets a permis l'implantation de plusieurs kilomètres de haies brise-vent en bordure de cours d'eau, favorisant le rétablissement de l'intégrité de ces écosystèmes riverains. Depuis 2002, la Coopérative de Solidarité du bassin versant de la rivière aux Brochets a planté plus de 10 000 arbres et près de 20 000 arbustes le long des tributaires du bassin versant de la rivière aux Brochets (ruisseaux Castor, Ewing, Lareau, rivière aux Brochets), soit près de 45 kilomètres de bande riveraine en milieu agricole. La Coopérative, aujourd'hui dissoute, a ainsi développé une expertise régionale en agrosylviculture riveraine et légué près de 35 kilomètres de haies brise-vent riveraines dont l'OBVBM assurera l'entretien pour les trois prochaines années.

Au Vermont, le *River Corridor Easement Program*, piloté par le *Vermont Department of Environmental Conservation*, a permis l'achat depuis 8 ans de plus de 700 acres de zones riveraines à travers l'État permettant le **retrait d'activités humaines en zone inondable** et la renaturalisation des rives (Dolan, 2014).

10.6 Recommandations

Un bon nombre des recommandations décrites au Chapitre 1 sur le phosphore, au Chapitre 5 sur l'érosion des berges et autre Chapitre 6 sur les matières en suspension et l'envasement des lacs ont également un effet bénéfique sur la qualité des milieux riverains.

Nous recommandons également de :

- ✓ Mettre à jour l'état des bandes riveraines par municipalité.
- ✓ S'assurer de la conformité des bandes riveraines en milieu urbain et résidentiel en fonction de la règlementation existante.
- ✓ Encourager les riverains à végétaliser leur bande riveraine par la distribution d'arbres et arbustes à prix réduit.

- ✓ Soutenir les projets d'agroforesterie riveraine ainsi que l'entretien des plantations existantes.
- ✓ Poursuivre les projets de conservation volontaire des boisés et milieux humides riverains.
- ✓ Encourager la conservation volontaire par la propriétaire en milieu riverain.
- ✓ Retirer des cours d'eau uniquement les débris ligneux qui posent un risque à la sécurité publique. Les études hydrogéomorphologiques ont démontré que les débris ligneux dans le littoral « augmentent la rugosité du chenal, le bois décroît l'énergie disponible pour transporter les sédiments et éroder le lit et les berges, ce qui résulte en une plus grande stabilité du lit et des berges » (Davidson et Eaton, 2013). De plus, les arbres morts dans le littoral constituent des habitats privilégiés par plusieurs espèces aquatiques.
- ✓ Revoir le partage des coûts pour l'entretien des cours d'eau et fossés et en milieu agricole selon le principe du « pollueur-payeur ». Ex : certaines municipalités vont exempter les propriétaires de rives boisées et forestières à devoir payer pour l'entretien.
- ✓ Encourager la mise en place d'Espaces de liberté pour les cours d'eau qui permettraient entre autres de protéger et renaturaliser les habitats riverains. En effet, la compensation (retrait des activités en zone riveraine) est moins coûteuse à long terme que la stabilisation des berges.
- ✓ favoriser partout où c'est possible de changer les murs de soutènement par un enrochement avec adoucissement de pente et revégétalisation.