

Faits saillants 2001-2003

Faits saillants 2001-2003

État de l'écosystème aquatique — Bassin versant de la rivière Etchemin

Résumé

La qualité de l'eau du bassin versant de la rivière Etchemin est étroitement liée à l'occupation du territoire de ce versant. Ainsi, le secteur situé en amont de Sainte-Claire, occupé en majeure partie par la forêt, montre une eau de bonne qualité. Bien que l'assainissement des eaux usées municipales soit achevé dans tout le bassin, une dégradation de la qualité de l'eau est observée dans la portion terminale du bassin versant où la qualité de l'eau est douteuse. Cette portion, qui repose sur les basses-terres du Saint-Laurent, est plus densément peuplée et plus largement utilisée à des fins agricoles. De plus, la rivière Le Bras, important tributaire à forte vocation agricole, se jette dans la rivière Etchemin à quelques kilomètres de son embouchure. La piètre qualité de l'eau de ce tributaire a été mise en lumière à l'occasion d'un suivi spécifique réalisé en 2003. Ainsi, l'eau y était généralement de mauvaise qualité en raison d'un enrichissement excessif en éléments nutritifs et d'une forte prolifération phytoplanctonique. L'amélioration de la qualité de l'eau ne sera possible que par l'intensification des meilleures pratiques agricoles afin de réduire la pollution agricole et la poursuite des efforts d'assainissements municipal et industriel.



Photo de la rivière Etchemin : Julie Moisan, MENV, 2000

Note au lecteur

Les constats sur l'état du milieu aquatique sont principalement basés sur les données recueillies par la Direction du suivi de l'état de l'environnement du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Référence : PELLETIER, L., 2005. *État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Etchemin : faits saillants 2001-2003*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 2-550-45552-5 (PDF), Envirodoq n° ENV/2005/0234, collection n° QE/166, 10 p.

L'implication de la population dans la gestion de l'eau, notamment grâce au Conseil de bassin de la rivière Etchemin (CBE), favorisera une concertation sur les mesures à prendre pour permettre l'amélioration de la qualité de l'eau. Déjà, plusieurs organismes dynamiques du milieu ont décidé de réaliser des projets qui visent à redonner au bassin, ou à des portions du bassin, ses usages et son intégrité.

Utilisation du territoire

Le bassin versant de la rivière Etchemin, situé sur la rive sud du Saint-Laurent, draine une région de 1 466 km². Cette rivière prend sa source dans les massifs appalachiens et elle coule sur près de 123 km avant de se jeter dans le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Saint-Romuald. De façon naturelle, le bassin de la rivière Etchemin se divise en deux secteurs : le secteur amont situé dans les Appalaches et le secteur aval situé dans les basses-terres du Saint-Laurent. La municipalité de Sainte-Claire constitue la ligne de partage entre les deux secteurs. La forêt et l'agriculture dominent en matière d'utilisation du territoire avec respectivement 62 % et 30 % de la superficie du bassin (Image Landsat-7, 2001). La forêt est concentrée dans le secteur amont, alors que l'agriculture est plus intensive dans le secteur aval. Les activités urbaines utilisent environ 4 % du territoire. Près de l'embouchure, Saint-Jean-Chrysostome, dans l'arrondissement Les Chutes-de-la-Chaudière-Est de la ville de Lévis, est la plus grande agglomération urbaine du bassin versant avec près de 40 % de la population du bassin. Les étendues d'eau et les milieux humides ne représentent que 3 % du territoire du bassin versant.

Pressions de pollution

• Municipales

Des 30 municipalités recensées en 2001 et situées en totalité ou en partie dans les limites du bassin, 14 déversent directement leurs eaux usées dans les cours d'eau. Treize de ces municipalités ont donc été ciblées officiellement dans le cadre du volet urbain des programmes d'assainissement des eaux. La municipalité de Frampton possédait déjà une station d'épuration avant l'instauration, en 1979, du Programme d'assainissement des eaux usées du Québec (PAEQ). Depuis 2002, les agglomérations du bassin munies d'un réseau d'égouts sont desservies par une station d'épuration. Cette réduction substantielle des pressions de pollution associées aux rejets urbains contribue à mieux protéger le milieu aquatique et constitue une étape essentielle vers la récupération des différents usages des cours d'eau de ce bassin. Cependant, les données de 2003 recueillies grâce au *Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux* (SOMAE), programme du ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR), ont révélé des problèmes de fonctionnement qui empêchent le respect de certaines exigences à la station d'épuration de la municipalité de Saint-Nazaire-de-Dorchester. Ce problème persistait en 2004. En raison de contraintes techniques liées à l'évacuation des eaux usées traitées, l'[effluent](#) traité de la station d'épuration de Saint-Romuald est parfois acheminé à la rivière Etchemin en période hivernale plutôt que dans le fleuve Saint-Laurent. Enfin, les débordements des ouvrages de surverse en période de pluie constituaient en 2003 un problème particulièrement à Sainte-Hénédiène, à Saint-Henri et à Saint-Jean-Chrysostome. Le problème était toujours présent

en 2004 à Sainte-Hénédine et Saint-Henri. Ces problèmes épisodiques et les rejets d'eaux usées traitées de ces municipalités contribuent à la pollution résiduelle de la rivière Etchemin.

Portrait de l'assainissement des eaux usées (sources ponctuelles)

	Municipalités qui déversent des eaux usées dans les cours d'eau du bassin (2003)			Entreprises industrielles retenues dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux (1996)		
	Total	Avec réseau d'égouts	Avec station d'épuration	Total	Réseau municipal ^a	Hors réseau ^b
Nombre	14	14	14 ^c	11	6	5
Population	44 109	31 039	31 039	-	-	-

^a Entreprises raccordées à un réseau d'égouts municipal

^b Entreprises rejetant directement dans un cours d'eau

^c La station d'épuration de Frampton a été construite avant le PAEQ

• Industrielles

La pollution ponctuelle émanant des sources industrielles est mal documentée dans le bassin de la rivière Etchemin comme partout ailleurs dans la province. Le dernier bilan, qui remonte à 2000, faisait état de 12 entreprises potentiellement polluantes, dont une qui a fermé ses portes en 1999. La majorité des entreprises (8) appartenaient au secteur agroalimentaire, ce qui illustre l'importance des activités agricoles dans l'économie régionale. Les autres entreprises étaient associées aux secteurs de la chimie (1), du recyclage (1) et de la transformation métallique (1). À l'époque, six entreprises déversaient leurs rejets liquides dans un réseau municipal. Plusieurs de ces entreprises effectuaient un prétraitement de leurs eaux usées avant de les acheminer vers une station d'épuration municipale. D'autres traitaient leurs eaux usées par des systèmes indépendants sur le site même de l'entreprise pour ensuite les diriger vers le cours d'eau. Bien que la majorité des rejets de sources industrielles soient traités, ils peuvent, à l'image des rejets municipaux traités, contribuer à la pollution résiduelle des cours d'eau du bassin.

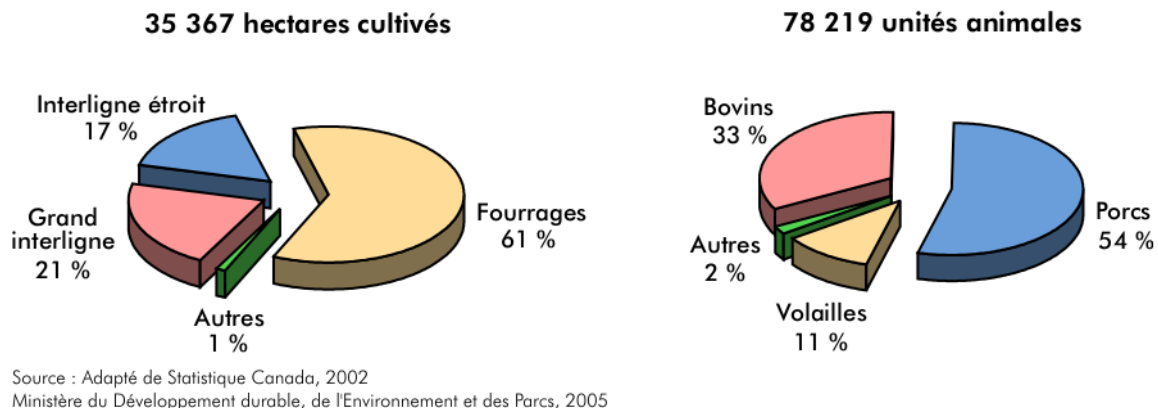
• Agricoles

Le recensement des activités agricoles effectué en 2001 par Statistique Canada montre que la superficie totale en culture est de 35 367 hectares et que le cheptel total atteint 78 219 [unités animales](#) dans le bassin versant de la rivière Etchemin. La superficie totale cultivée et le nombre total d'unités animales ont augmenté respectivement de 4 034 hectares et de 3 337 unités animales par rapport aux chiffres de 1996. Ces augmentations s'expliquent surtout par l'accroissement des [cultures à grand interligne](#) et par l'augmentation des cheptels aviaires. Ainsi, les cultures à grand interligne ont vu leur importance relative passer de 9 % à 21 % entre 1996 et

2001, en raison d'une augmentation de la culture du maïs. Cette augmentation des cultures à grand interligne s'est également faite au détriment des [cultures fourragères](#), dont l'importance relative est passée de 76 % à 61 %. Les unités animales de porcs sont demeurées semblables entre 1996 et 2001 avec 54 % du cheptel total, tandis que celles des bovins montraient une tendance à la baisse, passant de 39 % à 33 % au cours de la même période. Les unités animales de volailles, qui ne constituaient que 6 % du cheptel en 1996, ont vu leur importance relative augmenter à 11 % en 2001.

La pollution diffuse qui résulte, entre autres, de l'érosion des sols, de l'accès des bêtes aux cours d'eau, de la surfertilisation influence la qualité de l'eau, particulièrement dans le sous-bassin de la rivière Le Bras et dans la portion terminale de la rivière Etchemin.

Des visites « ferme par ferme », amorcées par le Ministère en 2003, ont pour but d'établir un diagnostic sur la conformité réglementaire des installations agricoles. Ces visites visent en outre à informer et sensibiliser les producteurs et à les amener à se conformer au Règlement sur les exploitations agricoles (REA).



État des milieux aquatiques

• Les paramètres physico-chimiques courants et la qualité bactériologique

En utilisant l'[Indice de qualité bactériologique et physico-chimique \(IQBP\)](#), calculé à partir des données des campagnes estivales d'échantillonnage de 2001 à 2003 inclusivement, on a dressé un portrait de la qualité actuelle de l'eau dans le bassin versant de la rivière Etchemin. Afin de mieux décrire la situation sur le plan spatial, l'IQBP est également calculé pour des stations qui ont fait l'objet d'un suivi avant 2001, puis d'un suivi particulier dans la rivière Le Bras en 2003.

Le résultat de l'IQBP 2001-2003 révèle que la qualité de l'eau est bonne pour la station de mesure située la plus en amont de la rivière Etchemin. La dominance de la forêt et la faible utilisation du territoire dans la partie supérieure du bassin confèrent à cette station le statut de station témoin, parce qu'elle reflète la qualité naturelle du cours d'eau. Pour la même période (2001-2003), le résultat de l'IQBP calculé à l'embouchure de la rivière indique toutefois que la qualité de l'eau est douteuse. Ces problèmes de qualité de l'eau sont surtout liés à des problèmes de turbidité et à une importante prolifération phytoplanctonique. Cette classe de qualité fait

ressortir les effets des différentes pressions de pollution qui s'exercent dans la portion terminale du cours d'eau et qui proviennent de la pollution diffuse agricole ainsi que de la pollution résiduelle d'origine industrielle et urbaine. Rappelons que Saint-Jean-Chrysostome, dans l'arrondissement Les Chutes-de-la-Chaudière-Est de la ville de Lévis, regroupe près de 40 % de la population du bassin et qu'environ 71 % de cette population est raccordée à un réseau d'égouts doté d'une station d'épuration. Depuis 2003, toutes les municipalités qui possédaient un réseau d'égouts sont desservies par une station d'épuration.

Important tributaire à forte vocation agricole, la rivière Le Bras se jette dans la rivière Etchemin à quelques kilomètres de son embouchure. Situé dans les basses-terres du Saint-Laurent, ce sous-bassin de 220 km² présente une eau fortement dégradée qui influence la qualité de l'eau de la rivière Etchemin. Un suivi spécifique (voir premier encadré) effectué en 2003 a permis de mettre en évidence la piètre qualité de l'eau de cette rivière. Ainsi, la majorité des stations d'échantillonnage de la rivière Le Bras révélaient une eau de mauvaise qualité. De plus, près de Sainte-Hénédine, la qualité de l'eau était même classée très mauvaise. Ces problèmes de qualité de l'eau sont surtout liés à un enrichissement excessif en éléments nutritifs et à une importante prolifération phytoplanctonique. Tout au long de son parcours, aucune station ne montrait une eau de bonne qualité, et même la station la plus en amont révélait une eau de qualité douteuse.

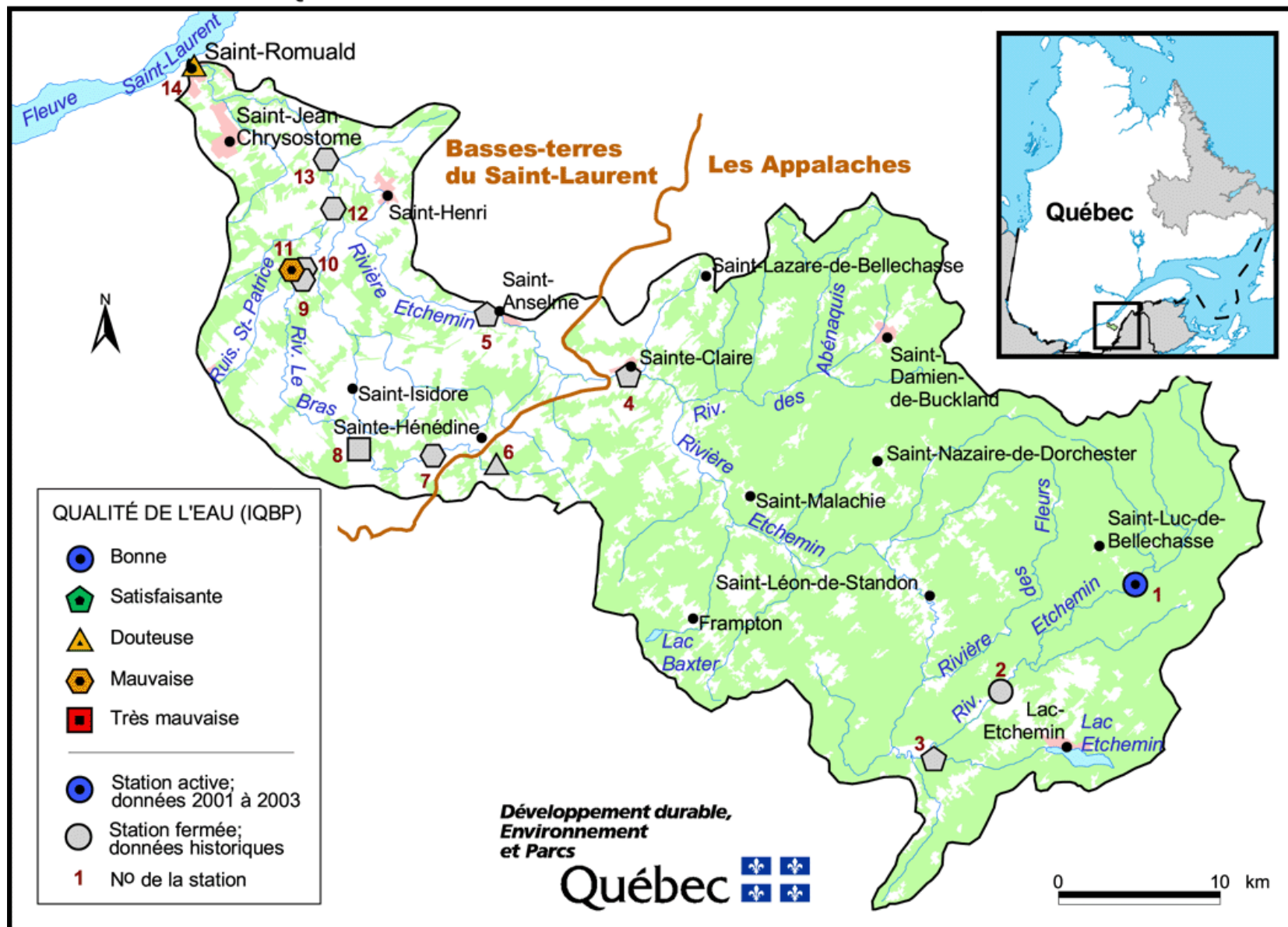
Un suivi effectué en 1997 dans la rivière Etchemin avait montré que la qualité de l'eau était bonne ou satisfaisante à toutes les stations d'échantillonnage situées en amont de l'embouchure de la rivière Le Bras. Cette situation illustre l'effet bénéfique des apports d'eau des nombreux tributaires (comme les rivières des Fleurs, des Abénaquis, etc.) qui drainent un territoire majoritairement forestier et relativement peu exploité par les activités humaines. Tous ces tributaires viennent peu à peu augmenter le débit de la rivière Etchemin. Cette meilleure qualité de l'eau reflète aussi l'état d'avancement des interventions d'assainissement municipal et industriel dans le bassin de la rivière Etchemin. Il est à noter que le faible débit d'étiage enregistré à l'été 1997 pourrait avoir influé favorablement sur la qualité de l'eau de la rivière Etchemin en limitant les débordements des ouvrages de surverse des réseaux d'égouts et le ruissellement de surface des terres agricoles.

• Les substances toxiques

Une étude réalisée en 1987 par le ministère de l'Environnement afin de détecter la présence de plusieurs types de substances toxiques (métaux, pesticides, BPC, HAP, etc.) dans différents éléments de l'écosystème aquatique (eau, poissons et sédiments) n'a révélé aucun problème de contamination dans la rivière Etchemin (Laliberté, 1990). La référence bibliographique de ce rapport est fournie à la fin du présent document.

Le MDDEP effectue par ailleurs un suivi de la contamination de la chair de poisson de pêche sportive en eau douce par certaines substances toxiques comme le mercure, les BPC, le DDT, le Mirex ou les dioxines et furannes. Le lecteur qui désire obtenir des indications sur la consommation mensuelle sécuritaire de repas de poissons d'eau douce pêchés dans le bassin de la rivière Etchemin est invité à consulter le *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce*, accessible à l'adresse <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/guide/>.

LA QUALITÉ DE L'EAU DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE ETCHEMIN



Emplacement des stations d'échantillonnage dans le bassin versant
de la rivière Etchemin et période de calcul de l'indice de qualité (IQBP)

N° station	Emplacement des stations	IQBP				
		1993-1995	1997	2003*	2002-2003 ¹	2001-2003 ¹
CARTE	BQMA					
1	02330010	Etchemin au pont-route au sud-est de Saint-Luc				
2	02330008	Etchemin au pont-route 277 au nord-ouest de Lac-Etchemin				
3	02330009	Décharge du Lac Etchemin au pont-route 276				
4	02330006	Etchemin au pont-route à Sainte-Claire				
5	02330007	Etchemin au pont-route en aval de Saint-Anselme				
6	02330039	Le Bras au pont-route 275 à Sainte-Hénédine				
7	02330038	Le Bras à Sainte-Hénédine avant le village				
8	02330037	Le Bras au pont-route Kennedy 173 à Saint-Isidore				
9	02330036	Le Bras au pont-route rang Grande-ligne à Saint-Isidore				
10	02330035	Ruisseau Boutin à son embouchure avec la rivière Le Bras à Saint-Isidore				
11	02330029	Ruisseau Saint-Patrice à 1 km de son embouchure avec la rivière Le Bras				
12	02330034	Le Bras au pont-route 275 à Saint-Henri				
13	02330033	Le Bras à son embouchure au pont-route rang Bord-de-l'eau à Saint-Henri				
14	02330001	Etchemin au pont-route 132 à Saint-Romuald				

Source : Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA), ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Légende : Classe de qualité de l'eau (IQBP)

	Bonne
	Satisfaisante
	Douteuse
	Mauvaise
	Très mauvaise
note :	* Le calcul de l'IQBP a été effectué en absence de mesures de turbidité
1	Station active
Surligné :	Le cours d'eau principal

• Les composantes biologiques

L'évaluation de la qualité de l'eau ne peut à elle seule permettre de statuer sur la santé des écosystèmes aquatiques. L'étude des communautés de poissons et d'invertébrés benthiques convient mieux pour atteindre cet objectif. En effet, ces organismes vivant dans le milieu aquatique intègrent et cumulent les effets de l'ensemble des changements que subit leur habitat. En mesurant certaines caractéristiques des communautés, telles que le nombre total d'espèces et la prépondérance de certaines espèces indicatrices reconnues comme étant sensibles ou tolérantes à la pollution, il est possible de mieux définir l'intégrité écosystémique, c'est-à-dire la capacité d'un écosystème à supporter et à maintenir une communauté d'organismes équilibrée, intégrée et adaptée. Bref, une telle communauté possède une composition d'espèces, une diversité et une organisation fonctionnelle semblables à celles que l'on observe dans l'habitat naturel de la région.

Un échantillonnage des invertébrés benthiques de la rivière Etchemin a été réalisé à l'été 2000. Les résultats ne sont toutefois pas disponibles. Par ailleurs, le MDDEP ne possède pas de données sur l'intégrité biotique des communautés de poissons du bassin de la rivière Etchemin.

Participation des gens du milieu à l'acquisition de connaissances

En 2002, un groupe de producteurs agricoles et des citoyens ont créé le Comité de mise en valeur de la rivière Le Bras. Puisque les données de qualité de l'eau étaient presque inexistantes dans le bassin de la rivière Le Bras, ce comité, avec l'aide de partenaires gouvernementaux, a élaboré un projet d'acquisition de connaissances. Un premier échantillonnage a eu lieu en 2002, à trois reprises, sur quatre sites du bassin de la rivière Le Bras. En 2003, le suivi de la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau de la rivière Le Bras s'est prolongé de façon mensuelle sur sept sites, entre avril et décembre.

La préservation de l'habitat du poisson : c'est l'affaire de tout le monde

Le bassin de la rivière Etchemin, c'est aussi l'habitat de plus de 30 espèces de poissons. Parmi ces espèces, huit sont d'intérêt sportif, les plus recherchées étant l'achigan à petite bouche, la perchaude et, surtout, l'omble de fontaine, mieux connu sous le nom de truite mouchetée. Mentionnons que dans les petits cours d'eau situés en tête du bassin on trouve même cette espèce en allopatrie, c'est-à-dire en populations pures et sans espèces compagnes, ce qui confère à ces secteurs une importance toute particulière compte tenu de leur valeur faunique et de leur rareté en Chaudière-Appalaches.

Par ailleurs, une grande partie du bassin présente des signes de dégradation au regard de l'habitat du poisson. À cet effet, il est important de comprendre que l'état de la communauté de poissons n'est pas lié uniquement à la qualité de l'eau, mais bien à la qualité de l'habitat du poisson dans son ensemble. Cette dernière connaît de nombreux autres problèmes fréquemment rencontrés dans le bassin de l'Etchemin, comme les redressements réalisés dans le passé, le creusage, le remblayage et l'entretien de cours d'eau, le non-respect de la bande riveraine de protection, la densité et le caractère inadéquat des ouvrages de traverse et la déstabilisation des rives par l'accès du bétail. Ces problèmes ont souvent entraîné, en plus d'une détérioration de la qualité de l'eau, une modification importante du lit et une banalisation du profil d'écoulement. La communauté de poissons est donc la résultante de ces pressions anthropiques exercées sur les habitats.

Des organismes du milieu, comme le Comité de restauration de la rivière Etchemin (CRRE), le Comité de restauration du lac Dion et le Comité de mise en valeur de la rivière Le Bras, ont décidé de réaliser des projets qui visent à redonner au bassin, ou à des portions du bassin, ses usages et son intégrité. Parmi les actions réalisées, mentionnons des activités de sensibilisation et d'éducation, la modification des pratiques culturelles et la réalisation d'aménagements fauniques (seuils, abris, fosses). La présence d'un organisme de bassin (Conseil de bassin de la rivière Etchemin [CBE], <http://www.cbetchemin.qc.ca>) devrait rendre possible la concertation entre tous les intervenants du bassin pour redonner à la rivière ses lettres de noblesse.

Glossaire

Benthos ou invertébrés benthiques : Ensemble des organismes vivant sur le fond ou dans les sédiments des habitats aquatiques (lacs, rivières, étangs, etc.).

Culture à grand interligne : Principalement le maïs grain, le maïs fourrager, la pomme de terre, le soja et des légumes. Ces cultures présentent des risques relativement élevés d'érosion.

Culture fourragère : Cultures liées à l'élevage du bétail et au pacage. L'érosion des sols est minimale en raison de la couche d'herbe.

Effluent : En écologie, tout liquide émanant d'un procédé industriel. En hydrologie, le terme « effluent » est synonyme d'émissaire. Il s'agit du liquide sortant d'un bassin, d'un réservoir ou d'un émissaire, issu d'une opération de traitement, plus spécialement dans le cas des eaux usées.

Indice de qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau (IQBP) : Indice basé sur les concentrations estivales de sept paramètres couramment utilisés pour évaluer la qualité de l'eau : phosphore total, coliformes fécaux, azote ammoniacal, nitrites et nitrates, chlorophylle *a* totale, turbidité et matières en suspension.

Unité animale : Équivalent en poids d'un animal d'environ 500 kg. Une unité animale équivaut ainsi à 1 vache, 5 porcs, 250 poules ou poulets à griller.

Pour en savoir davantage

LALIBERTÉ, D., 1990. *Teneurs en métaux, BPC, pesticides, organochlorés, HAP et composés phénoliques des sédiments et des poissons des rivières du Québec en 1987*, Québec, ministère de l'Environnement, Direction de la qualité du milieu aquatique, Envirodoq n° 900016, rapport n° QEN/QE-90-3/2, 116 p.

LANDSAT-7, 2001. Source des données : Occupation du sol à partir des images classifiées Landsat-7, sud du Québec, 1999-2003, SCF, FAPAQ, CIC, MRN, MAPAQ, AAC, CSL.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (MEF), 1996. *Qualité des eaux de la rivière Etchemin, 1979-1994*, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, Envirodoq n° EN950552, 8 p.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS, 2004. *Ouvrages de surverse et stations d'épuration. Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2003*, Direction des infrastructures, Service du suivi des infrastructures, 20 p., 7 annexes.

http://www.mamr.gouv.qc.ca/publications/infrastructures/eval_perform_rapport_2003.pdf

ROBITAILLE, P., 2000. *Qualité des eaux du bassin de la rivière Etchemin, 1979-1999*, Québec, ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement, secteur milieu aquatique, Envirodoq n° ENV2001-0351, rapport n° QE-125, 22 p., 7 annexes.

ROBITAILLE, P., 1995. *Qualité des eaux du bassin de la rivière Etchemin, 1979 à 1994*, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, Envirodoq n° EN950563, rapport n° QE-103, 43 p., 8 annexes.

STATISTIQUE CANADA, 2002. *Recensement de l'agriculture de 2001, Données sur les exploitations agricoles : diffusion complète*, cédérom n° 95F0304XCB.

Coordination et rédaction

Lyne Pelletier, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement (DSEE)

Collaboration

Brenna Douglas-Beaulieu, Serge Poirier, Patricia Robitaille, Francine Matte-Savard, Nathalie Milhomme, Suzanne Minville, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement (DSEE)

Pascal Sarrazin, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Capitale-Nationale et Chaudière-Appalaches

Julien Baudran, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques de l'eau

Luc Major, ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), Direction régionale de la Chaudière-Appalaches

Pour plus de renseignements, vous pouvez communiquer sans frais avec le Service d'accueil et de renseignements du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

Région de Québec : (418) 521-3830

Ailleurs : 1 800 561-1616

Courrier électronique : info@mddep.gouv.qc.ca

Site du Ministère : <http://www.mddep.gouv.qc.ca>

ISBN 2-550-45552-5 (PDF)
Envirodoq n° ENV/2005/0234
Collection n° QE/166

Mise à jour : 2005-09-19

**Développement durable,
Environnement
et Parcs**

Québec 