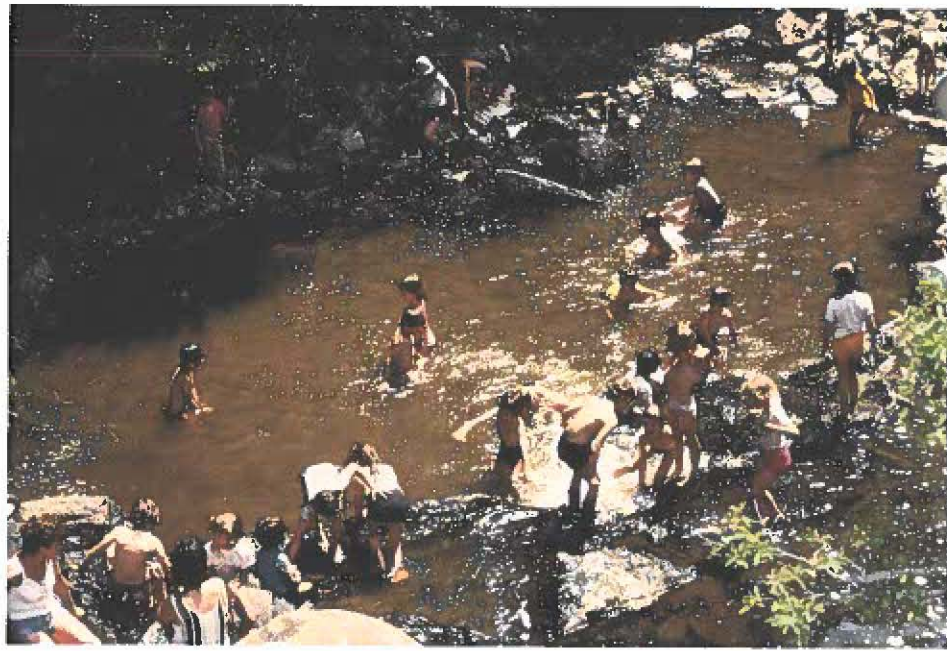


CONCLUSION

Tout au long de son parcours, la composition physico-chimique de l'eau qui circule dans un bassin versant est affectée par les caractéristiques naturelles du territoire, mais aussi et surtout par les diverses activités humaines qui s'y déroulent. Les problèmes de qualité de l'eau qui en résultent peuvent par endroits porter atteinte à la pérennité de l'écosystème aquatique.

Dans le bassin de la rivière Chaudière, le degré de contamination révélé par les cellules à dialyse et les mousses aquatiques est en général comparable à celui de la rivière Châteauguay, mais moins élevé que celui des rivières L'Assomption, Saint-François, Yamaska et Richelieu où les activités industrielles sont plus intensives. Le fait que la contamination dans la Chaudière soit globalement moins importante que dans d'autres cours d'eau ne veut pas dire pour autant que la situation actuelle est satisfaisante. Que ce soit sous l'effet des substances polluantes, détectées ou non, ou sous l'effet d'une détérioration de l'habitat, on constate des perturbations de l'écosystème aquatique à divers endroits du territoire. C'est notamment le cas en aval de Lac-Mégantic, de Saint-Gédéon, de Saint-Georges et de Saint-Victor, en amont du barrage Sartigan et à l'embouchure du bassin.

Ces vingt dernières années, plusieurs travaux d'assainissement urbain et industriel ont corrigé de grandes lacunes au chapitre de la qualité des eaux du bassin de la rivière Chaudière. On peut réellement apprécier l'impact positif de tels travaux en comparant les secteurs de la haute et de la moyenne Chaudière, où la plupart des municipalités sont desservies par une station d'épuration, avec celui de la basse Chaudière. Dans ce secteur, en particulier à l'embouchure de la rivière Chaudière, la qualité des eaux était très



Certains tributaires de la rivière Chaudière dont la rivière Pozer permettent la baignade en période estivale.

mauvaise en 1996 et l'intégrité des communautés était fortement altérée en 1994.

Une amélioration graduelle de la qualité du milieu aquatique est à prévoir dans les prochaines années compte tenu de la mise en service, en 1997, de la station d'épuration conjointe de Charny, Saint-Nicolas et Saint-Rédempteur et de la station de Scott et, en 1998, de celle de Saint-Lambert-de-Lauzon. À la suite de ces travaux, plus de 90% de la population desservie par un réseau d'égouts verra ses eaux usées acheminées à une station d'épuration.

Dorénavant, il faudra porter une attention particulière aux contaminants d'origine industrielle rejetés par endroits dans le bassin. D'une part, il y a quelques établissements industriels potentiellement polluants qui n'ont pas encore effectué de travaux d'assainissement, mais qui pourraient être amenés à le faire dans un proche avenir. D'autre part, parmi les entreprises polluantes ayant déjà effectué des travaux

d'assainissement, quelques-unes rejettent encore des eaux traitées susceptibles d'affecter le milieu aquatique. Pour ces raisons, la pollution résiduelle significative qui subsiste pourrait nécessiter dans le futur des correctifs de la part de ces entreprises.

Enfin, il faudra s'attarder à la problématique complexe de la pollution diffuse agricole associée aux phénomènes d'érosion et de ruissellement des terres en exploitation. La détérioration des bandes riveraines en milieu agricole vient accentuer ces phénomènes. Par ailleurs, l'essor marqué qu'a connu l'élevage porcin dans le bassin de la rivière Chaudière a amené une production de lisier qui excède largement la capacité d'absorption des sols en culture disponibles pour son épandage. La surfertilisation des sols conduit souvent à une augmentation importante en azote et en phosphore dans le milieu aquatique. L'amélioration de la situation passera par l'intensification des efforts entrepris en vue d'adopter des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement.

Pour plus d'information, adressez-vous à la:
Direction des écosystèmes aquatiques
Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
(418) 521-3820

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
et de la Faune
Internet: <http://www.mef.gouv.qc.ca>

Saint-Laurent
Vision 2000



Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec, 1996
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN 2-550-36628-8
Envirodoq EN980063

Ce papier contient 60% de fibres recyclées,
dont 20% après consommation.

Février 1998



État de l'écosystème aquatique

DU BASSIN

DE LA RIVIÈRE CHAUDIÈRE

1996

La population du bassin versant de la rivière Chaudière a sans doute remarqué la dégradation progressive que les cours d'eau de son territoire, notamment la rivière principale, ont subi au fil des décennies. L'accroissement démographique, l'intensification des activités agricoles et l'implantation ici et là de petites et moyennes entreprises ont transformé le visage de la rivière Chaudière, une situation également observable sur plusieurs autres cours d'eau du Québec méridional.

L'utilisation inopiné ou abusive de l'eau a contraint le gouvernement à prendre des mesures particulières pour que cesse la détérioration des cours d'eau. C'est ainsi qu'il a mis en branle en 1978 le plus ambitieux projet de dépollution jamais amorcé au Québec, le Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ). Les travaux réalisés dans le cadre de ce programme ont grandement amélioré la qualité de l'eau du bassin de la rivière Chaudière.



3810-98-01

Québec

Aujourd'hui, la restauration des rivières québécoises comme la Chaudière n'est plus le défi d'un gouvernement ou d'un ministère, ni même d'un groupe ou d'une association, mais bien un défi collectif auquel tous sont appelés à participer. Le pouvoir de changer les choses appartient autant à l'agriculteur, à l'industriel, au conseiller municipal, au groupe environnemental qu'au citoyen. Il faut voir la prise en charge du bassin de la rivière Chaudière, non pas uniquement comme une quête vers la sauvegarde de l'environnement, mais plutôt comme la réappropriation de ce qui a été perdu : la santé des rivières et les usages associés.

Le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF), partenaire de ce vaste projet collectif, effectue des études dans le bassin de la rivière Chaudière afin d'aider la population à définir les actions à entreprendre.

Le portrait des connaissances sur l'état de l'environnement résumé dans cette brochure et dans celle touchant plus spécifiquement les aspects agricoles du territoire – Bassin versant de la rivière Chaudière, modifier nos pratiques agricoles... la priorité – permet d'évaluer les bienfaits des efforts consentis dans l'assainissement et permet surtout d'appuyer les interventions à venir sur des données fiables et documentées. C'est ce que le suivi de la qualité de l'eau mené entre 1979 et 1996, le suivi des toxiques, de la qualité des rives, des communautés benthiques et piscicoles réalisé en 1994, dans le bassin versant de la rivière Chaudière, tentent de fournir à tous ceux et celles qui s'engageront dans ce projet d'envergure qu'est la sauvegarde des rivières de ce territoire.

Le contexte

SOCIO-ÉCONOMIQUE

du bassin UN SURVOL

Située près de Québec, la rivière Chaudière prend sa source dans le lac Mégantic, coule en direction nord et se déverse dans le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Saint-Romuald. Son bassin versant, qui occupe une superficie totale de 6 680 kilomètres carrés, est drainé par quatre principaux tributaires : les rivières du Loup, Famine, Beauvillage et le Bras Saint-Victor.

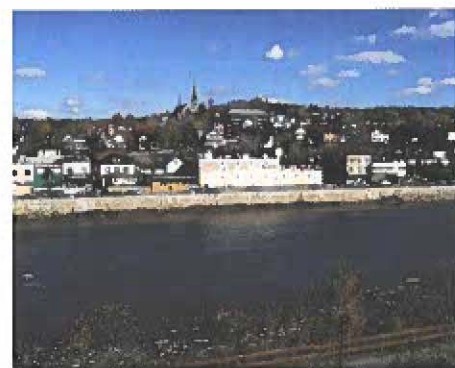
En tenant compte des municipalités qui étaient fusionnées à la fin de 1996, on dénombre 99 agglomérations urbaines localisées en totalité ou en partie dans le bassin de la rivière Chaudière. Parmi elles, 77 municipalités – entièrement localisées dans le bassin ou limitrophes à celui-ci mais déversant ses eaux usées à l'intérieur des limites du bassin – ont été retenues pour l'étude. Un total de 173 129 personnes habitent dans ces municipalités, dont les plus importantes sont Saint-Georges (20 043 habitants), Saint-Nicolas (15 615 habitants), Charny (11 081 habitants) et Sainte-Marie (10 772 habitants).

Le bassin de la rivière Chaudière, avec ceux des rivières L'Assomption et Yamaska, fait partie des territoires les plus agricoles de la province de Québec. À cause de ses élevages bovins et porcins fort importants et en nombre croissant de l'amont vers l'aval, le bassin génère de grandes quantités de déjections animales.

Au chapitre des productions végétales – à l'inverse des bassins versants des rivières L'Assomption et Yamaska où les cultures à grand interligne comme le maïs sont prédominantes – le bassin de la rivière

Chaudière se caractérise par ses cultures fourragères et à interligne étroit (céréales). Ces deux types de culture ont l'avantage de nécessiter peu de pesticides et d'engrais et d'offrir une couverture végétale semblable à celle des prairies naturelles, ce qui limite les problèmes d'érosion et de ruissellement. En aval du secteur où se jette le Bras Saint-Victor, les cultures à grand interligne prennent toutefois une certaine importance, augmentant alors les risques de contamination reliés à l'utilisation plus abondante des engrais et des pesticides.

Très diversifié, le secteur industriel compte plus de 650 petites et moyennes entreprises manufacturières, implantées en particulier dans les municipalités de Lac-Mégantic, Sainte-Marie et Saint-Nicolas ainsi que le long du Bras Saint-Victor et de la rivière Beauvillage. Parmi les entreprises recensées, près de 75 sont considérées comme potentiellement polluantes. Plus d'une trentaine sont du secteur agroalimentaire, les autres appartenant aux domaines du textile, de la chimie, du bois et des pâtes et papiers.



M. Bouliane, 5/12/2000

À Saint-Georges, comme ailleurs en zone urbaine, les rives naturelles sont souvent remplacées par des murs de béton.

Des stress bien évidents à l'embouchure

Les données sur l'intégrité du poisson montrent un indice qui oscille de moyen à très faible dans ce dernier tronçon de la rivière. C'est du reste dans ce secteur que sont décelées les plus fortes proportions de poissons présentant des anomalies. À la hauteur de Saint-Lambert-de-Lauzon, ces proportions dépassent même 20%, une valeur extrêmement élevée quand on sait

qu'un pourcentage de 5% indique déjà une population à la santé précaire. Après Sainte-Hélène-de-Breakeyville, l'écosystème semble récupérer, mais son état chute de nouveau de façon marquée à partir de Saint-Rédempteur jusqu'en aval de Charny, où l'indice d'intégrité est très faible. De tels résultats traduisent un milieu passablement dégradé, une situation prévisible compte tenu de l'importance des pressions socio-économiques dans le territoire.

Quelques kilomètres en aval du point où se jette la rivière Beauvillage, les données sur le benthos suivent celles du poisson et démontrent une importante dégradation de l'écosystème. Plus de 90% des organismes dénombrés sur les substrats appartiennent aux groupes les plus tolérants à la pollution, c'est-à-dire aux isopodes, aux oligochètes et aux triclades; les plus sensibles à la pollution disparaissent des échantillons.

La qualité de l'eau : état actuel et évolution

Les données physico-chimiques et bactériologiques recueillies depuis 1979 à sept stations ainsi que celles enregistrées lors des campagnes estivales d'échantillonnage (1988, 1989, 1990 et 1996) ont permis de suivre l'évolution temporelle de la qualité des eaux du bassin de la rivière Chaudière. La qualité actuelle de l'eau (données de l'été 1996) ainsi que la qualité visée par les interventions d'assainissement en vue de récupérer ou de préserver les usages sont présentées dans ce tableau. S'il y a lieu, les changements importants détectés au cours des années sont aussi identifiés.

Les résultats révèlent que la qualité de l'eau s'est améliorée depuis le lancement du Programme d'assainissement des eaux. À plusieurs endroits, on note que la qualité de l'eau à l'été 1996 atteignait, ou même surpassait, le niveau souhaité pour trois paramètres clés de l'assainissement, soit les coliformes fécaux (qualité bactériologique), la matière organique biodégradable (DBO₅) et le phosphore. La pollution résiduelle observée était plus marquée dans certains tributaires de la moyenne Chaudière et dans la basse Chaudière, en raison des rejets non encore traités de quelques municipalités et des activités agricoles plus intensives.

TRONÇON OU TRIBUTAIRE	Numéro de station (carte)	FORMES DE POLLUTION		
		Microbienne	Matières organiques	Substances nutritives
HAUTE CHAUDIÈRE				
À la sortie du Lac Mégantic	-	n.m.	n.m.	n.m.
Chaudière à 3 km en aval de Lac-Mégantic	47			
Chaudière en amont de la rivière Drolet	44			
Rivière du Loup près de Armstrong	35			
Rivière du Loup près de Jersey Mills	34			
Chaudière au barrage Sartigan	33			
MOYENNE CHAUDIÈRE				
Rivière Famine à Saint-Georges	32			
Rivière Pozer à l'ouest de Saint-Georges	31			
Chaudière à Notre-Dame-des Pins	29			
Chaudière à Beauville	27			
Rivière du Cinq au sud-ouest de Saint-Jules	24			
Bras Saint-Victor en aval de Saint-Victor	21			
Rivière des Fermes à l'embouchure	19			
Rivière Savoie à Saint-Elzéar	15			
Chaudière à Scott	12			
BASSE CHAUDIÈRE				
Bras d'Henri au nord-est de Saint-Gilles	5			
Rivière Beauvillage à Saint-Étienne	4			
Chaudière à la prise d'eau de Charny	2			
Chaudière à l'embouchure à Saint-Romuald	1			

QUALITÉ	CLASSES DE L'INDICE DE QUALITÉ DE L'EAU			PLAGES DES MESURES SELON LA CLASSE DE QUALITÉ VISÉE		
	Observée	Visée	Tendance	Coli. fécaux (UFC/100 ml)	DBO ₅ (mg/L O ₂)	P total (mg/L)
Bonne qualité (lacs)	■	■	→	0 à 200	0,0 à 1,7	0 à 0,020
	■	■	→	201 à 1000	1,8 à 3,0	0,031 à 0,050
Bonne qualité (rivières)	■	■	→	1001 à 2000	3,1 à 4,3	0,051 à 0,100
	■	■	→	2001 à 3500	4,4 à 5,9	0,101 à 0,200
Qualité satisfaisante	■	■	→	> 3500	> 5,9	> 0,200
Qualité douteuse	■	■	→			
Mauvaise qualité	■	■	→			
Très mauvaise qualité	■	■	→			

UNE DÉGRADATION PROGRESSIVE

La bande riveraine de la moyenne Chaudière, portion de la rivière comprise entre le barrage Sartigan et la municipalité de Scott, est en général la plus dégradée de tout le bassin. La strate forestière, abondante sur les rives de la haute Chaudière, disparaît presque sous l'augmentation des superficies cultivées. L'empiètement des rives par les cultures réduit la diversité des habitats et augmente les risques d'apports en particules polluantes dans l'eau. Toutefois, bien que cette région du bassin témoigne d'une forte utilisation du territoire, sur le plan tant agricole qu'urbain, la qualité de l'eau est la plupart du temps satisfaisante.

Les rivières Famine, Pozer et du Cinq ainsi que le ruisseau des Fermes dévoilent aussi des eaux de qualité satisfaisante voire même de bonne qualité. Ce n'est cependant pas le cas du Bras Saint-Victor et de la rivière Savoie. La qualité de l'eau du Bras Saint-Victor est douteuse en raison de la pollution microbienne. La mauvaise qualité de l'eau de la rivière Savoie est quant à elle attribuable aux concentrations élevées de phosphore qui découlent des activités agricoles et de la pollution résiduelle de Saint-Elzéar.

Du barrage Sartigan jusqu'en amont du Bras Saint-Victor, l'indice d'intégrité basé sur le poisson augmente de la cote moyenne à bonne. En aval du secteur où se jettent les

eaux du Bras Saint-Victor, cet indice devient très instable et révèle une intégrité de plus en plus basse, passant de moyenne à faible jusqu'aux environs de Sainte-Marie. Les espèces tolérantes à la pollution dominent nettement la communauté.



Le traitement conjoint des eaux usées de Saint-Joseph-de-Beauce (Y) et de Vallée-Jonction est assuré par des étangs aérés.

Une situation à surveiller à Saint-Georges

Les données sur le benthos mettent en évidence certains problèmes en aval de la municipalité de Saint-Georges. La diminution ou la perte de plusieurs organismes sensibles à la pollution, appartenant aux plécoptères, éphéméroptères et trichoptères, confirme un impact local. En aval immédiat de Saint-Georges, l'indice d'intégrité benthique passe de bon à moyen. Cette baisse semble liée à la pollution résiduelle des eaux usées municipales et industrielles de Saint-Georges. Par ailleurs, le débordement des ouvrages de surverses

lors de fortes pluies pourrait expliquer la mauvaise qualité bactériologique observée par moments à Notre-Dame-des-Pins.

Le Bras Saint-Victor, des constats plus que troublants

Les effluents non traités de la municipalité de Saint-Victor et de l'établissement industriel Lainages Victor ont un impact marqué sur la qualité de l'eau et la communauté de macroinvertébrés. En aval de ces effluents, l'indice d'intégrité basé sur le benthos, jusqu'alors excellent, chute à faible. La concentration de cuivre dans les mousses aquatiques compte parmi les plus élevées du bassin, quoiqu'elle ne dépasse pas celles observées dans d'autres bassins. Du phénanthrène, du phtalate de dibutyle, du phénol, du phtalate de diéthyle, trois acides gras et plusieurs composés benzéniques ont aussi été trouvés dans les cellules à dialyse.

L'importante dégradation de l'écosystème aquatique entraîne la disparition de la majorité des organismes benthiques les plus sensibles à la pollution. Elle provoque aussi la baisse de la diversité, laquelle est deux fois moins élevée en aval qu'en amont des effluents. En aval, les oligochètes, un groupe très tolérant à la pollution, représentent 92 % des organismes échantillonnés.

UNE SITUATION À HAUT RISQUE

De Scott à l'embouchure de la rivière Chaudière, les bandes riveraines forestières réapparaissent, mais le nombre d'infrastructures urbaines (murets, remblais de route, etc.) y est visiblement plus élevé que dans la haute et la moyenne Chaudière. Ces aménagements en rive altèrent la diversité et la dynamique des écosystèmes naturels.

Au moment de l'étude en 1996, les municipalités de Scott et de Saint-Lambert-de-Lauzon n'avaient pas encore de réseau d'égouts. Celles de Charny, Saint-Nicolas, et Saint-Rédempteur rejetaient directement leurs eaux usées à la rivière, sans traite-

ment préalable. Quant à Saint-Romuald, avant la mise en service de sa station d'épuration en août 1995, elle déversait une partie de ses eaux usées dans la rivière Chaudière et contribuait localement à la détérioration du milieu aquatique.

En outre, 18 établissements industriels acheminaient aussi leurs eaux usées directement à la rivière ou vers les réseaux d'égouts municipaux non desservis par une station d'épuration. La présence d'un cheptel porcin fort important, soit 55 % de toutes les unités de porc du bassin, soulève la problématique de l'épandage et de l'entreposage des surplus de lisier. Environ

80 % des unités animales et 60 % des terres cultivées de la basse Chaudière se trouvent dans le bassin de la rivière Beaurivage, un tributaire fortement agricole du bassin.

De satisfaisante à la prise d'eau de Charny, l'eau devient de très mauvaise qualité à l'embouchure de la rivière à Saint-Romuald. Cette détérioration résulte des rejets d'eaux usées municipales (pollution microbienne) ainsi que des apports de la rivière Beaurivage. Les eaux de la rivière Beaurivage et d'un de ses tributaires, le Bras d'Henri, étaient respectivement de qualité douteuse et de très mauvaise qualité en raison des concentrations élevées en phosphore.



Le paysage de la moyenne Chaudière, comme en fait foi cette photo prise dans la région de Saint-Joseph-de-Beauce, est dominé par l'agriculture. L'empiètement des rives par les cultures fait en sorte que les bandes riveraines du secteur sont parmi les plus dégradées de tout le bassin.

M. Bouliane, 5/12/2000

LA HAUTE, LA MOYENNE ET LA BASSE CHAUDIÈRE

En tenant compte des caractéristiques hydrographiques du cours d'eau principal, de l'utilisation du territoire et des activités socio-économiques qui prennent place dans le bassin de la rivière Chaudière, ce dernier a été divisé en trois grandes régions : la haute, la moyenne et la basse Chaudière. La haute Chaudière, partie sud du bassin entre le lac Mégantic et le barrage Sartigan, est la portion la plus boisée, avec 83 % de sa superficie en forêt.

C'est un paysage plutôt agricole qui personnalise la moyenne Chaudière, le tronçon allant du barrage Sartigan à la municipalité de Scott. Cette région compte environ 55 % de toutes les terres agricoles du bassin. Elle s'avère également la plus industrialisée, urbanisée et peuplée du bassin, avec ses 387 entreprises et ses 83 000 habitants répartis dans 42 municipalités.

La basse Chaudière, qui s'étend de Scott à l'embouchure du bassin, c'est-à-dire à Saint-Romuald, est la région qui accueille par contre le plus grand nombre d'habitants par kilomètre carré, soit 63 comparativement à 33 dans la moyenne Chaudière et 8,3 dans la haute Chaudière. De 1979 à 1996, ce territoire a connu un accroissement démographique de 60 %, découlant en grande partie d'un développement résidentiel majeur au début des années 80.

Des travaux d'envergure en assainissement de l'eau

Dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) lancé au cours de l'année 1978 et dont le volet municipal a été remplacé par le Programme d'assainissement des eaux municipales (PADEM), plusieurs infrastructures sanitaires ont été mises en place et divers travaux d'assainissement ont été réalisés dans le bassin versant de la rivière Chaudière.

En décembre 1996, un total de 55 municipalités, regroupant les deux tiers de la population du bassin (112 197 personnes), étaient dotées d'un réseau d'égouts. Cette même année, 36 stations d'épuration en service permettaient de traiter les eaux usées de 43 de ces municipalités (74 260 personnes) ainsi que les rejets de 39 entreprises industrielles potentiellement polluantes. Les résidences des 20 municipalités dépourvues d'un réseau d'égouts municipal étaient desservies par des installations septiques individuelles, dont la surveillance est sous la responsabilité des municipalités, ou étaient raccordées à de petits réseaux d'égouts privés sans traitement.

Parmi les entreprises davantage susceptibles de déverser des substances toxiques dans le milieu, Les industries manufacturières Mégantic à Lac Mégantic, Désencrage Cascades à Sainte-Hélène-de-Breakeyville et Lainages Victor à Saint-Victor rejettent leurs eaux de procédés dans un cours d'eau du bassin, soit directement dans la rivière Chaudière pour les deux premières et dans le Bras Saint-Victor pour la troisième. Cependant, toutes trois ont amorcé dernièrement des travaux d'assainissement ou apporté des correctifs à leur système de traitement primaire et secondaire. Les rejets de la plupart des autres établissements



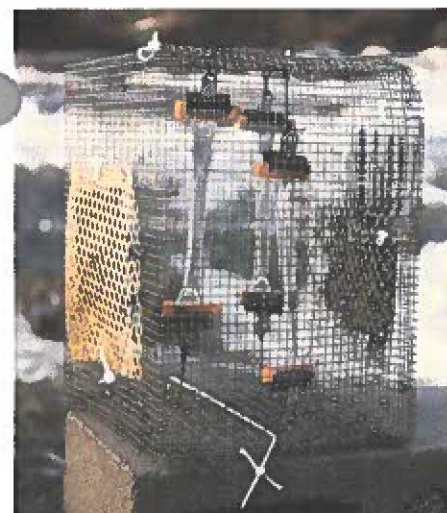
Les interventions d'assainissement industriel effectuées dans le bassin de la rivière Chaudière ont permis de mettre fin à certains rejets directs au cours d'eau. À titre d'exemple, l'interception et l'acheminement à la station d'épuration municipale des eaux usées de l'abattoir Turcotte et Turmel (autrefois la division des viandes de la Coopérative fédérée du Québec et maintenant la Société en commandite Olymel) à Vallée-Jonction, lesquelles étaient déversées directement à la rivière Chaudière (photo du haut, en 1981), ont permis d'améliorer sensiblement la qualité du milieu aquatique (photo du bas, en 1989).



industriels importants se déversent dans des réseaux d'égouts raccordés à une station d'épuration. L'entreprise Alex Couture inc., à Charny, constitue une exception puisqu'elle rejette directement à la rivière des eaux usées contenant des quantités importantes de matière organique et de substances nutritives.

Les efforts d'assainissement agricole dans le bassin ont surtout porté sur les exploitations d'élevage, et plus particulièrement sur l'entreposage des déjections animales. Depuis 1988, année de création du Programme d'aide à

l'amélioration de la gestion des fumiers (PAAGF), approximativement 10 millions de dollars de subvention ont été consacrés à la construction ou à l'agrandissement de structures étanches d'entreposage. En tenant compte de ces travaux, on estimait que 46 % des entreprises de production porcine et 49 % des entreprises de production laitière entreposaient leurs déjections animales en conformité avec la réglementation en 1996. Ces chiffres ne tiennent toutefois pas compte des structures entièrement financées par les producteurs depuis 1988.



Le suivi des substances toxiques dans le milieu s'effectue à l'aide de « traceurs » placés dans l'eau durant deux à quatre semaines. Deux types de traceurs, soit les mousses aquatiques (sachets accolés aux parois de la cage sur la photo) et les cellules à dialyse (tubes transparents renfermant un solvant), ont été utilisés pour déceler des substances présentes dans l'eau en quantité trop infime pour y être mesurées directement : métaux, BPC et pesticides organochlorés, HAP, acides gras et résiniques, phtalates et autres composés organiques.

À Saint-Gédéon, des communautés de poissons mal en point

L'indice d'intégrité biotique pour le poisson baisse de façon marquée en aval de Saint-Gédéon, passant de moyen à très faible, pour ensuite remonter à la cote moyenne en amont du barrage Sartigan. Dans ce secteur, toute la structure de la communauté est altérée.

Jusqu'alors dominants, les cyprins insectivores (ménés) diminuent au bénéfice des omnivores, un groupe tolérant à la pollution. En fait, la densité d'omnivores en aval de Saint-Gédéon atteint 80 %, un pourcentage qui dépasse largement le seuil de 45 % au-dessus duquel une communauté est considérée comme fortement affectée par la pollution. Il est reconnu que lorsque les habitats aquatiques se dégradent, les espèces opportunistes comme les omnivores sont avantagées par rapport aux espèces à régime alimentaire plus spécialisé tels les insectivores.

Étant donné que les pressions agricoles ne sont pas très importantes dans la haute Chaudière, une des causes potentielles du phénomène observé en aval de Saint-Gédéon pourrait être la pollution résiduelle de la station d'épuration de Risborough située en amont. L'usine de textiles C.S.M. Boisvert y déversait jusqu'en 1997 des eaux usées à haute teneur en chlore susceptibles d'entraîner la formation de sous-produits chlorés (ex. : trihalométhanes) à l'effluent municipal. Dans le même secteur, des apports de métaux, de HAP, d'un phtalate, de deux acides gras et d'un composé benzénique ont été décelés en 1994 de même que des biphényles polychlorés (BPC) en 1996. Non perceptible immédiatement en aval de Saint-Ludger, l'impact de tous ces contaminants sur les communautés de poissons semble se manifester dans le secteur de Saint-Gédéon. À Saint-Gédéon, les eaux de lixiviation de l'ancien site d'enfouissement, lequel a été contaminé au fil des ans par les déchets toxiques de l'entreprise Canam Manac, pourraient avoir aussi exercé un effet sur les communautés de poissons. La restauration de ce site a été effectuée par le MEF de l'automne 1992 à l'été 1993.

Contrairement aux poissons, le benthos dans ce tronçon de la rivière ne paraît pas perturbé. Il est possible aussi que les données sur le poisson démontrent les conséquences d'une pollution datant de quelques années et qui ne peut être mise en évidence par le benthos, dont le cycle de vie est en général inférieur à cinq ans.



La proportion de poissons affectés par des anomalies – déformations (photo), marques d'érosion sur les nageoires, lésions, tumeurs – est considérée comme un bon indicateur de la présence de sédiments contaminés, d'effluents insuffisamment ou non traités et de stress intermittents tels que les rejets d'égouts unitaires ou les eaux de ruissellement. Un taux d'anomalies dépassant 5 % indique une communauté de poissons dont l'état de santé est précaire.

En collaboration avec le ministère de la Santé et des Services sociaux, le MEF édite le Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce. Dans ce document disponible exclusivement sur internet, le Ministère fournit des recommandations relatives à la consommation de plusieurs espèces de poissons pêchées au Québec. Pour des renseignements particuliers, contactez le bureau de la Direction régionale Chaudière—Appalaches (418) 386-8000 ou celui de la Direction régionale de l'Estrie (819) 820-3882 ou encore consultez directement le Guide sur le site internet du MEF <http://www.mef.gouv.qc.ca/mef/fr/environn/guide>

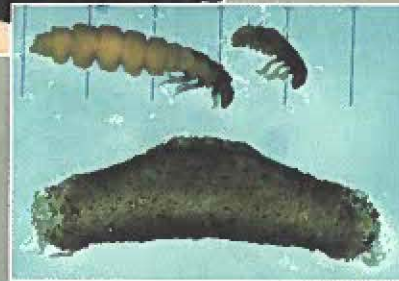
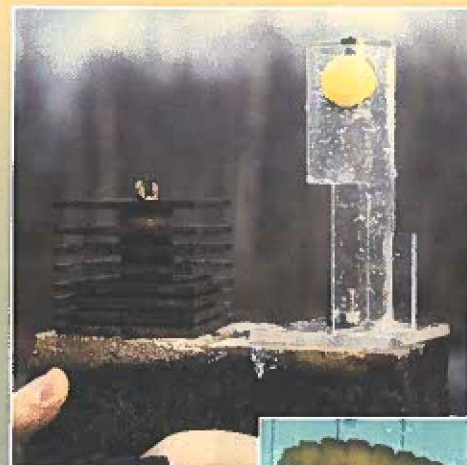
Le barrage Sartigan, des conditions particulières pour le benthos

La perte de tous les plécoptères et la diminution de la diversité benthique dans le secteur du barrage Sartigan font passer de bonne à moyenne la valeur de l'indice basée sur le benthos. La pauvreté des communautés de macroinvertébrés serait en grande partie associée aux caractéristiques peu propices du milieu. La vitesse réduite du courant dans le réservoir formé par le barrage provoque la sédimentation des particules fines et la création d'habitats moins diversifiés, dominés par des substrats limoneux et argileux.

Outre son effet sur la qualité de l'habitat, le processus de sédimentation peut occasionner l'accumulation de contaminants. Bien qu'aucune source de pollution n'ait été identifiée à proximité, les mousses aquatiques révèlent en amont du barrage les plus fortes concentrations du bassin en cuivre, plomb et vanadium, tandis que les cellules à dialyse présentent les valeurs les plus élevées de phtalate de benzyle et de butyle, d'acide oléique et d'acide linoléique. La présence de tous ces contaminants pourrait constituer un risque pour les organismes benthiques.

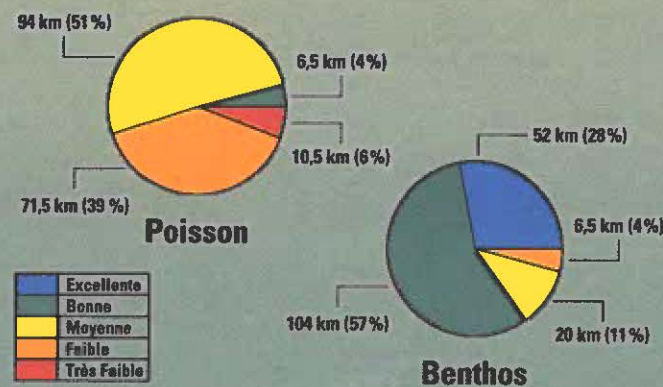
Les organismes aquatiques, des témoins de premier plan

Le benthos et les poissons sont des organismes vivants sensibles aux conditions chimiques et physiques passées et actuelles de l'écosystème aquatique dans lequel ils vivent. C'est pourquoi l'étude de ces communautés fournit des indications précieuses sur l'état de santé du milieu. À partir de données comme la diversité, l'abondance, le nombre d'espèces sensibles à la pollution ou, dans le cas des poissons, la fréquence des anomalies, il est possible de déterminer ce qu'on appelle des indices d'intégrité du milieu. De tels indices calculés dans le bassin versant de la rivière Chaudière se veulent donc la synthèse des renseignements les plus pertinents permettant de statuer sur l'état de santé général de l'écosystème aquatique.



Les organismes benthiques, ou benthos, sont des macroinvertébrés qui vivent au fond des lacs ou des cours d'eau, tels que mollusques, vers, larves d'insectes (photo du bas), etc. Ils constituent la principale source de nourriture pour les poissons. Pour récolter un échantillon de benthos représentatif de la communauté qui vit dans le milieu, on se sert de substrats artificiels (photo du haut) déposés durant huit semaines dans la zone littorale des cours d'eau.

Évaluation de l'intégrité biotique du cours principal de la rivière Chaudière (181,5 km)



La haute Chaudière

DES SIGNES RÉVÉLATEURS D'UN MILIEU EN SANTÉ

L'écosystème aquatique du secteur de la rivière Chaudière compris entre la municipalité Lac-Mégantic et le barrage Sartigan est plutôt en bonne santé. Les eaux de la rivière principale et de la rivière du Loup sont de qualité satisfaisante. Les bandes riveraines, dominées par la forêt, créent des habitats de très haute qualité, nettement plus intéressants pour la faune aquatique que ceux trouvés dans les régions agricoles et urbaines de la moyenne et de la basse Chaudière. En aval de certaines municipalités, soit Lac-Mégantic et surtout Saint-Gédéon, les poissons montrent cependant des signes évidents de perturbation.

Une source de pollution à Lac-Mégantic

En aval de Lac-Mégantic, la prédominance de poissons tolérants à la pollution et un taux élevé d'anomalies qui s'étend sur près de quatre kilomètres indiquent que le milieu est perturbé. Les rejets de la municipalité et des entreprises industrielles qui s'y trouvent sont peut-être en cause. Par exemple, dans les cellules à dialyse placées en aval de la ville, on a trouvé des concentrations de pyrène quatre fois supérieures à celles de l'amont. Cet hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP), qui n'a été détecté que dans le secteur de Lac-Mégantic, était l'une des substances toxiques déversées directement à la rivière par l'entreprise Les Industries manufacturières Mégantic en 1994. Des travaux d'assainissement ont depuis permis de prétraiter les eaux de procédé de l'entreprise et d'acheminer toutes ses eaux usées à la station d'épuration municipale en 1997.

Des

INDICATEURS

qui en disent

LONG

Les polluants rejetés en rivière, qu'ils soient de nature urbaine, industrielle ou agricole (matières en suspension, matière organique, azote, phosphore, bactéries, métaux, acides gras et résiniques, composés organochlorés, etc.) affectent considérablement la qualité du milieu aquatique. En provoquant l'apparition de nouveaux composés ou l'accroissement excessif de la concentration de substances déjà présentes naturellement, les polluants risquent non seulement d'affecter les usages liés au milieu, mais aussi d'entraîner un déséquilibre de l'écosystème aquatique.

L'un des grands déséquilibres que les contaminants peuvent engendrer au sein des communautés aquatiques est l'accroissement du nombre d'organismes tolérants à la pollution. Ce nombre, dans le cas des poissons, approche ou dépasse 60% à certains endroits de la rivière Chaudière alors que leur proportion est habituellement inférieure ou égale à 25% dans les milieux non perturbés par la pollution ou par la dégradation des habitats.

DES PARAMÈTRES TRANSFORMÉS EN INDICES

L'azote, le phosphore, la matière organique, et les bactéries coliformes, regroupés sous le vocable «paramètres conventionnels», sont des substances qui se retrouvent à l'état naturel dans les cours d'eau. Les activités humaines peuvent toutefois entraîner une augmentation de leur concentration à des niveaux qui affectent la vie aquatique ou qui empêchent les usages comme la baignade. L'étude de dix paramètres conventionnels dans le bassin de la rivière Chaudière a permis de calculer un indice de la qualité de l'eau. La valeur de cet indice détermine, selon un classement en cinq catégories, si la qualité de l'eau est bonne, satisfaisante, douteuse, mauvaise ou très mauvaise.

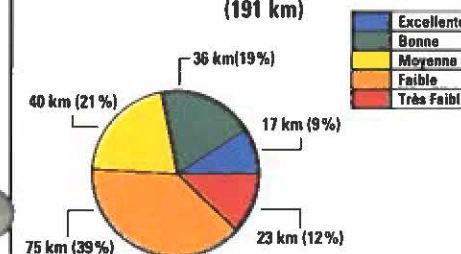
Les bandes riveraines naturelles : des habitats essentiels

A son état naturel, la végétation riveraine contribue largement au maintien d'écosystèmes riverains aquatiques de qualité. En plus de freiner l'érosion des sols et de jouer un rôle clé dans la limitation de la pollution diffuse – rétention et filtration des sédiments, des particules organiques et des contaminants transportés par les eaux de ruissellement – la végétation riveraine offre nourriture et habitats complexes et diversifiés favorables aux communautés benthiques et piscicoles.



Les bandes riveraines naturelles de la haute Chaudière, dominées par la forêt, créent des habitats de très grande qualité pour la faune aquatique.

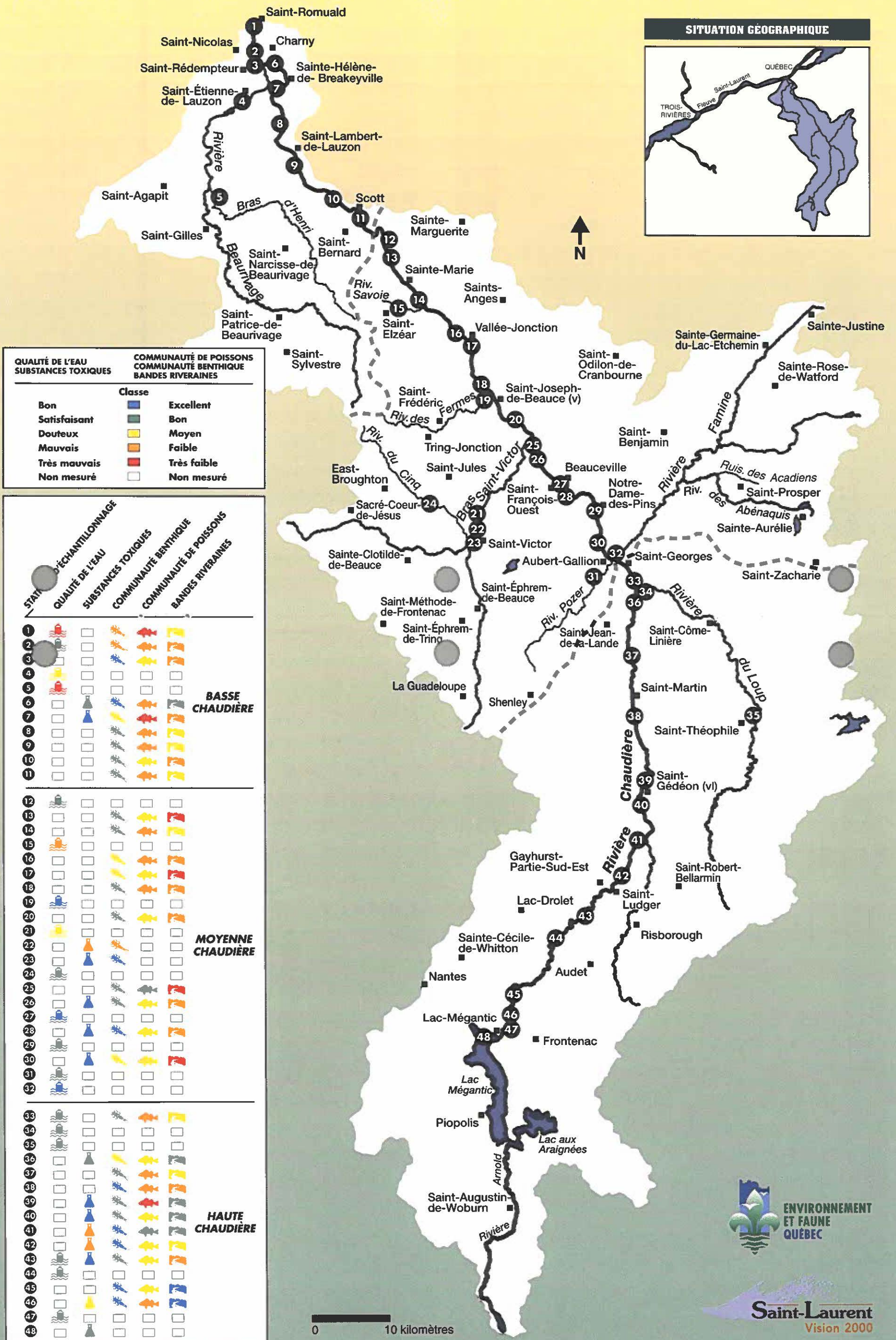
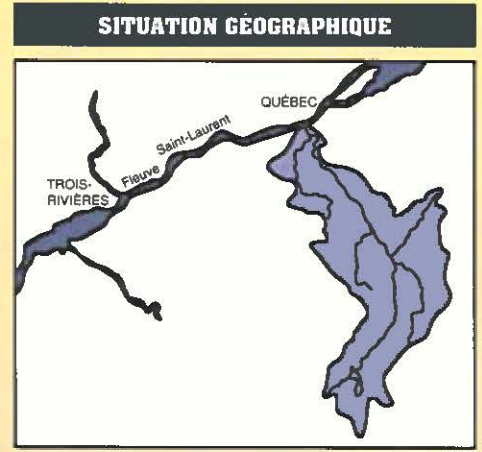
Évaluation de la qualité des bandes riveraines de la rivière Chaudière (191 km)



Source de nourriture, les feuilles, aiguilles et débris ligneux qui tombent à l'eau forment aussi des amas de débris organiques qui servent de sites de ponte, de croissance, de repos et de refuge pour le benthos. De plus, les débris grossiers comme les arbres et les branches de même que les souches d'arbres en bordure des rives créent des

zones d'eau stagnante comptant parmi les habitats préférés des poissons. C'est en complexifiant et en diversifiant le milieu que ces débris ligneux augmentent la qualité de l'habitat du poisson. On découvre souvent des communautés piscicoles de grande diversité là où les habitats sont les plus variés.

État de l'écosystème aquatique du bassin DE LA RIVIÈRE CHAUDIÈRE - 1996



QUALITÉ DE L'EAU SUBSTANCES TOXIQUES		CLASSE		COMMUNAUTÉ DE POISSONS COMMUNAUTÉ BENTHIQUE BANDES RIVERAINES	
Bon	■	■	Excellente	■	■
Satisfaisant	■	■	Bonne	■	■
Douteux	■	■	Moyenne	■	■
Mauvais	■	■	Faible	■	■
Très mauvais	■	■	Très faible	■	■
Non mesuré	□	□	Non mesuré	□	□

STATION	QUALITÉ DE L'EAU		SUBSTANCES TOXIQUES		COMMUNAUTÉ BENTHIQUE		COMMUNAUTÉ DE POISSONS		BANDES RIVERAINES	
	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
1	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
2	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
3	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
4	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
5	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
6	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
7	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
8	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
9	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
10	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
11	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
12	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
13	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
14	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
15	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
16	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
17	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
18	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
19	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
20	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
21	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
22	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
23	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
24	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
25	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
26	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
27	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
28	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
29	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
30	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
31	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
32	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
33	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
34	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
35	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
36	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
37	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
38	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
39	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
40	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
41	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
42	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
43	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
44	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
45	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
46	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
47	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□
48	■	□	■	□	■	□	■	□	■	□

0 10 kilomètres



Saint-Laurent
Vision 2000