

CONCLUSION

Les interventions d'assainissement urbain et industriel ont eu pour effet d'améliorer localement l'état de l'écosystème aquatique dans le bassin de la rivière Yamaska. En plus de la qualité de l'eau de la Yamaska pour les paramètres conventionnels, notamment le phosphore et les coliformes fécaux, elles ont aussi contribué à l'amélioration de l'aspect esthétique et de la salubrité des cours d'eau en milieu urbain. De plus, certains usages ont été maintenus ou récupérés. Les efforts d'assainissement agricole ont également contribué à aux gains environnementaux réalisés. Globalement, la situation s'est améliorée au cours des dernières années.

Cependant, malgré tous les efforts qui ont été faits en ce qui concerne la plupart des paramètres conventionnels, cette rivière présente encore la pire qualité d'eau au Québec — à part quelques tronçons de la Yamaska supérieure. L'état de la rivière en période estivale reste très préoccupant en raison de la faiblesse des débits et des risques de contamination par l'érosion des sols agricoles lors des pluies intenses.

La situation aurait pu être encore plus mauvaise, sans les efforts déployés par un nombre grandissant d'agriculteurs afin de réduire la pollution diffuse d'origine agricole. Cette pollution engendre en effet des pressions énormes dans le bassin, voire même inégalées sur l'ensemble du territoire québécois. Aussi, l'adoption généralisée de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement est absolument nécessaire pour réduire les apports en azote, phosphore, matières en suspension et pesticides dans le milieu. Ce ne sera toutefois qu'au bout de quelques années que les bénéfices de ces initiatives pourront être perçus.

En aval des centres urbains et industriels, on observe des concentrations plus élevées de substances toxiques. Cela entraîne une dégradation de la vie aquatique. C'est surtout en aval des villes de Granby, Acton

Vale, Cowansville et Farnham que les traceurs détectent des concentrations importantes. Les rejets de Granby sont très importants et encore détectables à Farnham, une ville qui, à son tour, ajoute d'autres composés toxiques dans le milieu. La contamination des poissons par les toxiques est particulièrement évidente à Granby, en aval de Bromont et de Cowansville ainsi que dans la rivière Noire et dans le lac Waterloo. Les teneurs en BPC mesurées en aval de Granby et de Saint-Pie sont très préoccupantes. Note positive cependant, la contamination des poissons par le mercure a diminué au cours des vingt dernières années dans la grande majorité des stations étudiées. Les teneurs en mercure les plus élevées se situent en aval de Bromont, de Saint-Hyacinthe et de Saint-Pie ainsi que dans la partie amont de la rivière Noire. Les poissons pêchés dans ces secteurs doivent donc être consommés avec une certaine prudence.

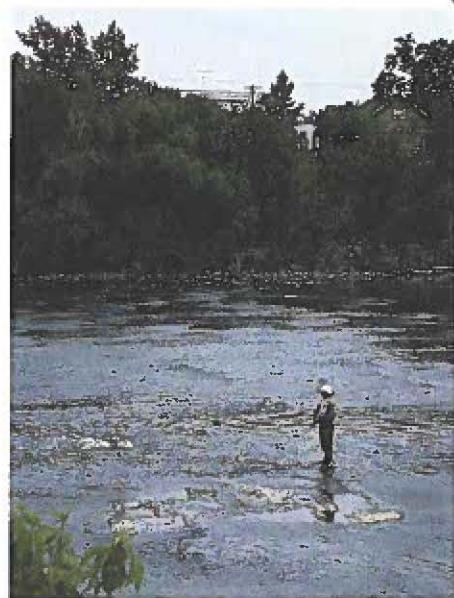
Étant donné que les interventions d'assainissement urbain dans le bassin versant de la Yamaska sont quasi complétées, il faudra dorénavant porter une attention particulière aux contaminants d'origine industrielle rejetés dans les cours d'eau du bassin par les stations de traitement des eaux usées municipales. Ces installations ne sont pas conçues pour retenir la variété de substances toxiques résiduelles pouvant se trouver dans les rejets des établissements industriels raccordés au réseau d'égouts.

Que ce soit sous l'effet de la mauvaise qualité physico-chimique de l'eau, des substances toxiques présentes dans le milieu ou encore de la détérioration de l'habitat, on constate des perturbations des communautés de benthos et de poissons à divers endroits du territoire, surtout en aval des centres urbains. Les activités agricoles ont aussi un impact sur le benthos et les poissons. De l'aval de Farnham à l'embouchure de la rivière Yamaska, la pollution agricole altère les communautés

de poissons et de benthos. L'intégrité de ces communautés est le plus souvent cotée moyenne ou faible.

De manière générale, l'intégrité de la communauté de poissons est particulièrement affectée en aval de Granby et de Cowansville. L'indice chute à très faible dans ces secteurs, une cote rarement atteinte dans les rivières étudiées. La communauté de poissons montre également de fortes perturbations en aval de Farnham et de Saint-Césaire dans la rivière Yamaska, et en aval du ruisseau Gilbert-Champagne, dans la rivière Noire. Quant aux communautés benthiques, elles sont surtout perturbées en aval de Farnham et de Saint-Césaire.

Dans l'avenir, ces communautés de benthos ou de poissons seront les témoins des interventions qui restent à faire afin de redonner une qualité acceptable à l'écosystème de la rivière Yamaska. De plus, ces interventions permettront d'augmenter la qualité des eaux brutes puisées par les usines de filtration et une récupération graduelle des autres usages des cours d'eau.



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, 1998
Bibliothèque nationale du Canada
ISBN 2-550-32854-X
Envirodoq EN980181

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

Mars 1998



État de l'écosystème aquatique

DU BASSIN VERSANT

DE LA RIVIÈRE YAMASKA

Synthèse 1998

La restauration des rivières québécoises est un défi de taille auquel tous sont appelés à participer. Dans cette perspective, il faut voir la prise en charge du bassin de la rivière Yamaska 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 cours d'eau et les usages associés.

Le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF), en collaboration de ce vaste projet collectif, effectue des études sur le bassin de la rivière Yamaska afin d'aider la population à définir les besoins à entreprendre. En ajoutant des indicateurs biologiques aux mesures habituelles de la qualité de l'eau, le Québec concrétise son engagement pour la préservation de la biodiversité, pris en 1992 au Sommet de la Terre, à Rio de Janeiro.

Le suivi de la qualité de l'eau mené entre 1979 et 1997 ainsi que le suivi des toxiques, de la contamination des poissons et de l'intégrité des communautés benthiques et piscicoles réalisés en 1994 et 1995 donnent un portrait de l'état de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Yamaska. Ce portrait, de même que celui présenté dans la brochure : Bassin versant de la rivière Yamaska, modifier nos pratiques agricoles... la priorité, permettent d'évaluer les bienfaits des travaux d'assainissement effectués sur le territoire, notamment ceux découlant du Programme d'assainissement des eaux du Québec lancé en 1978. Ils permettent aussi, et surtout, d'appuyer les interventions à venir sur des données fiables.



Photos : DÉA, MEF

Québec

3868.98.03

Le contexte

SOCIO-ÉCONOMIQUE

du bassin

UN SURVOL

Située sur la rive sud du Saint-Laurent, la rivière Yamaska prend sa source au lac Brome et se jette dans le fleuve à la hauteur du lac Saint-Pierre. Son bassin versant, qui occupe une superficie totale de 4 784 kilomètres carrés, est drainé par trois principaux tributaires: les rivières Noire, Yamaska Nord et Yamaska Sud-Est.

En 1995, près de 236 000 personnes habitent dans les 81 municipalités du bassin. Les plus peuplées et industrialisées sont Saint-Hyacinthe et Granby. Les municipalités d'Acton Vale, de Bromont, de Cowansville, de Farnham et de Valcourt comptent également des entreprises importantes. Les 110 établissements industriels qui rejettent des eaux de procédé dans le bassin — donc considérés comme poten-

tiellement polluants — appartiennent aux secteurs de l'agro-alimentaire, de la transformation métallique, des textiles, de la chimie et du bois.

L'agriculture, qui occupe 63% du territoire, est sans conteste la principale activité économique du bassin. En fait, la rivière Yamaska coule dans la région la plus agricole du Québec. Familiales dans les années 70, les fermes sont progressivement devenues de véritables entreprises hautement productives. Le nombre d'unités animales s'élève à plus de 300 000. La superficie totale de terres en culture dépasse 200 000 hectares. Le portrait agricole de cette région est décrit plus amplement dans la brochure intitulée *Bassin versant de la rivière Yamaska, modifier nos pratiques agricoles... la priorité.*

Le bassin versant de la rivière Yamaska a été divisé en trois grands tronçons: la Yamaska supérieure, la Yamaska centrale et la Yamaska inférieure. La Yamaska supérieure correspond à la partie sud du bassin, du lac Brome à l'amont de Farnham. Elle inclut deux sous-bassins, c'est-à-dire ceux des rivières Yamaska Nord et Yamaska Sud-Est. La Yamaska centrale s'étend de l'amont de Farnham à l'aval de Saint-Damase et comprend le sous-bassin de la rivière Noire. La Yamaska inférieure parcourt les 75 derniers kilomètres de la rivière, soit de l'aval de Saint-Damase à l'embouchure.

et les ménés insectivores sont faiblement représentées, et le taux d'anomalies atteint les 9%. On retrouve du plomb et du cadmium dans des individus récoltés. En aval de Saint-Hyacinthe, les mousses aquatiques et les cellules à dialyse ont absorbé peu de substances toxiques.

Entre Saint-Hyacinthe et la confluence de la rivière Chibouet, des habitats et des bandes riveraines de qualité seraient favorables à la colonisation du milieu par le benthos, l'indice d'intégrité de la communauté passant de moyen à bon dans le secteur.

Les derniers kilomètres de la rivière: une situation plus qu'inquiétante

Dans les 35 derniers kilomètres de la rivière, les terres cultivées occupent entre 50 et 80% de la superficie totale. Comme il a été mentionné précédemment, les cultures à grand interligne, la nature fine des terres et le relief du territoire augmentent les risques de pertes de sols lors des précipitations. Les concentrations trop élevées de substances nutritives, l'élargissement de la rivière, la faible vitesse d'écoulement et l'absence de végétation riveraine favorisent le développement excessif des algues. Ce tronçon présente la pire qualité de l'eau du bassin. La santé de la communauté benthique s'y dégrade, passant de bonne à faible.

Tout près du lieu de rencontre de la Yamaska avec le fleuve, l'indice d'intégrité du benthos est moyen, mais celui du poisson chute jusqu'à faible. Le taux d'anomalies dans la communauté varie entre 7% et 15% et les meuniers noirs indiquent une accumulation de plomb, de cadmium et de chrome.

La situation qui prévaut à l'embouchure de la rivière Yamaska traduit de graves problèmes de dégradation de l'eau et de l'écosystème dans le bassin versant. L'eau recèle des quantités considérables de matières en suspension et des concentrations en phosphore et en azote nettement supérieures à celles mesurées dans les autres tributaires du Saint-Laurent. La rivière reçoit aussi, dans ses derniers kilomètres, les eaux de petites rivières coulant en territoire très agricole. Les rivières Chibouet, Salvail, David et Saint-Louis, particulièrement, amènent des quantités importantes de matières en suspension, de matières nutritives et de pesticides.



La rivière Yamaska connaît des étiages très sévères; la situation observée durant l'été 1996 à Saint-Hyacinthe est éloquent à cet égard.

LA FAIBLE BIOMASSE DES POISSONS: UN SIGNAL DE PERTURBATION

La biomasse des poissons augmente normalement de l'amont vers l'aval des rivières en raison de l'enrichissement du milieu par les substances nutritives. Parmi les huit rivières du Québec étudiées jusqu'à maintenant, la rivière Yamaska est la seule où ce phénomène n'est pas observé. La faible biomasse mesurée dans la Yamaska inférieure refléterait une perturbation générale de l'écosystème. La pollution excessive pourrait avoir comme effet d'éliminer les gros poissons et de favoriser davantage les petits poissons qui se reproduisent rapidement.



Le paysage de la Yamaska inférieure est dominé par l'agriculture. Les champs cultivés s'étendent à perte de vue à Yamaska près de l'embouchure.

La qualité de l'eau: état actuel et évolution

TRONÇON OU TRIBUTAIRE	Période de surveillance	Azote total	Phosphore total	Coliformes fécaux ³	Turbidité
COURS PRINCIPAL					
Yamaska en amont de la rivière Yamaska Nord	1988-1997	—	—	—	—
Yamaska à Saint-Damase	1988-1997	—	—	—	—
Yamaska en aval de Saint-Hyacinthe	1979-1997	—	—	—	—
Yamaska près de son embouchure	1979-1997	—	—	—	—
TRIBUTAIRES					
Yamaska Nord en aval de Waterloo	1979-1995	—	—	—	—
Yamaska Nord à Saint-Alphonse	1979-1997	—	—	—	—
Yamaska Sud-Est à Brome-Ouest ¹	1988-1997	—	—	—	—
Yamaska Sud-Est près de son embouchure	1979-1997	—	—	—	—
Rivière à la Barbue ²	1989-1997	—	—	—	—
Rivière Noire à Saint-Pie	1979-1997	—	—	—	—
Rivière Chibouet à Saint-Hugues ²	1988-1997	—	—	—	—

	CLASSES DE L'INDICE DE QUALITÉ DE L'EAU				PLAGES DES MESURES POUR CHAQUE CLASSE DE QUALITÉ:			
	Bonne qualité	Qualité satisfaisante	Qualité douteuse	Mauvaise qualité	mg-N/L	mg-P/L	UFC/100 ml	U.N.T.
La cote correspond à la médiane des données	< ou = 0,50	0,51 - 1,00	1,01 - 2,00	2,01 - 5,00	< ou = 0,50	< ou = 0,030	< 200	< ou = 2,3
Tendance à la baisse (amélioration)	—	—	—	—	0,51 - 1,00	0,031 - 0,050	201 - 1 000	2,4 - 5,2
Absence de tendance	—	—	—	—	1,01 - 2,00	0,051 - 0,100	1 001 - 2 000	5,3 - 9,6
Tendance à la hausse (dégradation)	—	—	—	—	2,01 - 5,00	0,101 - 0,200	2 001 - 3 500	9,7 - 18,4
	—	—	—	—	> 5,00	> 0,200	> 3 500	> 18,4

¹ station témoin
² station tribulaire agricole
³ mesurés de 1988 à 1997

Le mauvais état de santé de la rivière Noire s'explique...

Les eaux de la rivière Noire se dégradent dès l'aval de Valcourt, à environ six kilomètres de la ville. Après une légère amélioration de sa qualité en aval de Roxton Falls, l'eau se détériore de nouveau en aval du ruisseau Gilbert-Champagne. Les poissons sont en bien mauvaise santé dans ce secteur. Le nombre d'espèces diminue et les ménés insectivores, qui peuplaient

auparavant 50% de la communauté en amont du ruisseau Gilbert-Champagne, ne représentent plus que 1% de la communauté en aval. Aussi, le taux d'anomalies grimpe-t-il à 20% — le taux le plus élevé après celui mesuré à Farnham. Par ailleurs, les dorés jaunes sont contaminés par le mercure à des concentrations qui exigent une certaine prudence pour leur consommation. Les autres substances toxiques, soit les BPC et des métaux, sont par contre parmi les plus faibles du bassin.



Avant les interventions d'assainissement, terminées en 1990 à Saint-Valérien-de-Milton, le ruisseau du village était dans un très mauvais état. En plus des problèmes visuels dus aux rejets d'un abattoir, le ruisseau recevait des quantités importantes de matière organique. La dégradation de cette matière organique par les bactéries exige beaucoup d'oxygène. La « demande biochimique en oxygène », soit la DBO₅, mesure la quantité d'oxygène utilisée par les bactéries pour dégrader la matière organique. Une DBO₅ élevée indique que le milieu est pollué.

La station d'épuration avec bio-disques de la ville d'Upton ne fonctionne plus depuis 1990. Cela a entraîné une prolifération d'oligochètes dans le milieu (63%), une diminution des groupes de poissons sensibles à la pollution et une nette dégradation de l'eau. L'indice de qualité de l'eau est ainsi très mauvais en aval de la ville. Les apports de la rivière Duncan, cours d'eau qui se jette dans la rivière Noire en amont d'Upton, ne sont pas étrangers aux quantités de phosphore mesurées. La station défectueuse d'Upton sera néanmoins remplacée par des étangs aérés au cours de 1998.

Les productions végétales sont très importantes dans les basses-terres du sous-bassin de la rivière Noire, en aval d'Upton. En 1991, plus de 40% de la superficie totale était cultivée. Les activités d'élevage y sont aussi notables et en pleine croissance. À Saint-Pie, la qualité annuelle de l'eau s'est améliorée pour la plupart des paramètres conventionnels. En été toutefois, la situation se dégrade. En aval de Saint-Pie, où l'indice de qualité de l'eau varie de mauvais à très mauvais, la densité d'organismes benthiques augmente, mais les organismes sensibles à la pollution sont beaucoup plus rares. Comme en aval du ruisseau Gilbert-Champagne, la présence de mercure dans les poissons limite leur consommation. Les meuniers noirs présentent également une forte contamination par les BPC. Par ailleurs, avec les cellules à dialyse on détecte un apport en HAP.

YAMASKA INFÉRIEURE : LA TRÈS MAUVAISE QUALITÉ DE L'EAU PERDURE

À l'exception de Saint-Hyacinthe, les agglomérations urbaines et industrielles de la Yamaska inférieure sont plutôt petites. Cependant, à l'instar de la Yamaska centrale, ce troisième tronçon de la rivière possède des eaux de très mauvaise qualité en été. Les concentrations en matières nutritives et la turbidité, notamment, se comparent aux valeurs très élevées déjà enregistrées ailleurs au Québec.

Les activités d'élevage sont moins importantes dans la Yamaska inférieure. En revanche, les cultures à grand interligne — maïs et soya —, sont très intensives; en 1996 et elles occupent près de 70% des superficies cultivées. En fait, un peu plus de 40% de la superficie totale de cette portion du bassin versant leur est consacrée. Les problèmes d'érosion liés à ces types de productions sont accrues dans le secteur en raison de la texture fine du sol et du relief en pente douce. Lors de précipitations,

les matières nutritives et les substances toxiques liées aux particules de sol se retrouvent dans les cours d'eau et de les contaminent.



Méandre de la rivière Noire en amont de Saint-Pie.

Près de quatre kilomètres en aval du point où se jette la rivière Noire, du mercure en forte concentration s'est accumulé dans les poissons. Des BPC sont aussi détectés dans les meuniers noirs. Ces deux substances proviendraient de la rivière Noire et de la rivière Yamaska Nord.

Un milieu aquatique guère apprécié par la faune à Saint-Hyacinthe

Les interventions d'assainissement à Saint-Hyacinthe ont contribué de façon significative à réduire la pollution microbienne ainsi que les concentrations de substances nutritives et de matière organique dans la rivière, et à redonner à celle-ci un aspect esthétique intéressant pour la pratique d'activités récréatives. Les poissons supportent mal les conditions qui prévalent à Saint-Hyacinthe. L'indice d'intégrité de la communauté y devient faible. Les espèces intolérantes disparaissent, la diversité diminue

Des

INDICATEURS

qui en disent

LONG

Les polluants rejetés dans les rivières, qu'ils soient de nature urbaine, industrielle ou agricole (matières en suspension, matière organique, azote, phosphore, bactéries, métaux, BPC, HAP, pesticides, etc.), peuvent influencer grandement la qualité du milieu aquatique. Lorsqu'ils sont présents en quantité excessive, les polluants risquent non seulement d'affecter les usages de l'eau, dont l'alimentation en eau potable et la baignade, mais aussi d'avoir un impact sur la faune et la flore des cours d'eau. L'alimentation en eau potable est un aspect particulièrement important, car les principales villes du bassin (Acton Vale, Bromont, Cowansville, Farnham, Granby et Saint-Hyacinthe) utilisent la rivière Yamaska et ses tributaires comme sources d'approvisionnement.

YAMASKA SUPÉRIEURE : DÉJÀ DES PROBLÈMES DE DÉGRADATION

Dès le lac Brome, on constate un degré notable d'eutrophisation. Cependant, sur l'ensemble du bassin versant de la rivière Yamaska, c'est dans la Yamaska supérieure que l'on peut encore retrouver quelques tronçons affichant une eau d'assez bonne qualité. Le suivi des substances toxiques dans les poissons du lac Brome indique que ceux-ci sont peu contaminés.

Du lac Brome à la ville de Bromont, l'intégrité des communautés benthiques est excellente. Les poissons montrent cependant certains signes de perturbations. Le pourcentage d'espèces tolérantes à la pollution est élevé et le taux d'anomalies détectées atteint 10%, une valeur au-dessus du critère de 5% indiquant une communauté en mauvaise santé.

En aval de Bromont, la pollution résiduelle de la station de traitement des eaux usées industrielles et sanitaires de la ville affecte la vie aquatique. La diversité du benthos et des poissons diminue et les organismes benthiques les plus sensibles disparaissent du milieu. Par ailleurs, les teneurs en mercure dans la chair des poissons récoltés dans ce secteur sont parmi les plus élevées du bassin. Deux entreprises peuvent constituer une source de mercure:



M. Bouliane

QUAND LES PARAMÈTRES DEVIENNENT INDICES

L'azote, le phosphore, la matière organique et les bactéries coliformes, regroupés sous le vocable « paramètres conventionnels », se retrouvent à l'état naturel dans les cours d'eau. Les activités humaines entraînent toutefois une augmentation de leur concentration. L'étude de 10 paramètres conventionnels a permis de calculer un indice de la qualité de l'eau des rivières du bassin. 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 (voir carte centrale).

Les Emballages Knowlton à lac Brome et IBM à Bromont. Les valeurs demeurent toutefois comparables à ce qui a été mesuré ailleurs au Québec.

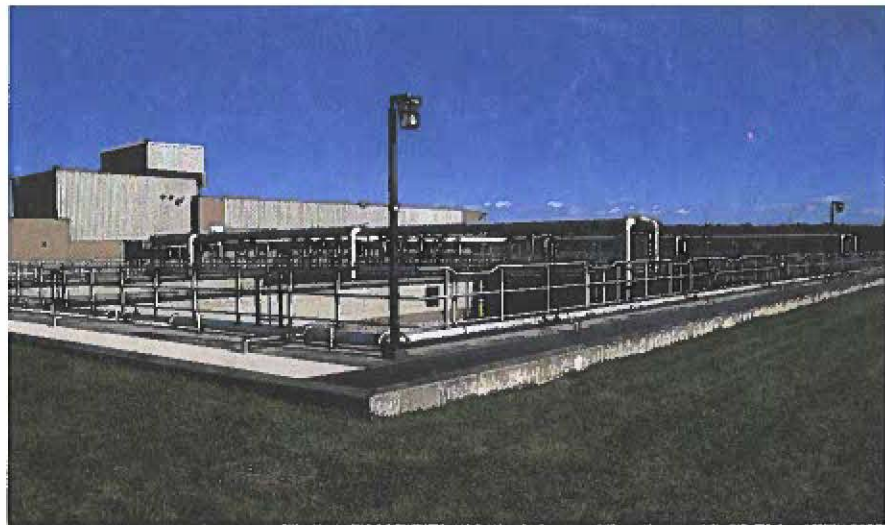
Dans les quinze kilomètres en aval d'Adamsville, la rivière Yamaska reçoit tour à tour les eaux des rivières Yamaska Nord et Yamaska Sud-Est. Dès leur rencontre avec la rivière Yamaska Nord, les eaux de la rivière Yamaska deviennent de très mauvaise qualité. Le même phénomène, quoique plus discret, se présente en aval de la jonction avec la rivière Yamaska Sud-Est. Sous l'effet des apports de ces deux tributaires, l'indice d'intégrité de la communauté de poissons chute d'excellent à moyen, tandis que celui de la communauté benthique passe d'excellent à bon.

Dans certaines conditions, les apports importants de phosphore et d'azote mènent à l'accroissement rapide des algues et autres plantes aquatiques; c'est l'eutrophisation. Surtout durant la période d'étiage estival, les zones d'eaux calmes créées par les barrages dans le bassin de la rivière Yamaska sont propices à l'eutrophisation, un phénomène qui peut nuire aux poissons.

Les travaux d'assainissement, presque complétés dans le bassin

Au total, 33 stations d'épuration ont été construites dans le bassin de la rivière Yamaska. Mises en place dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux du Québec — lancé au cours de l'année 1978 et dont le volet municipal a été remplacé par le Programme d'assainissement des eaux municipales PADÉM — ces stations permettent de traiter les eaux usées de 40 des 50 municipalités dotées d'un réseau d'égouts. Les eaux usées de 98% de la population habitant des résidences raccordées à un réseau d'égouts, soit 140 199 personnes, font donc l'objet d'un traitement. Les résidences des villes dépourvues d'un réseau d'égouts sont quant à elles reliées à des installations septiques individuelles, dont le contrôle relève des municipalités.

La plupart des 110 établissements industriels potentiellement polluants rejettent leurs eaux usées dans les réseaux d'égouts municipaux, après un traitement préalable lorsque nécessaire. Seulement quatre d'entre eux déversent directement leurs effluents dans le réseau de cours d'eau du bassin: une petite entreprise agro-alimentaire, la Société coopérative avicole régionale de Saint-Damase, IBM-Canada Ltée (une partie de ses rejets) et Le Manufacturier Grandford. Les trois dernières entreprises, qui sont de plus grande taille, effectuent néanmoins un traitement de leurs eaux de procédé avant le rejet en rivière.



Depuis sa mise en service, en 1984, la station d'épuration de Granby a contribué à l'amélioration de la qualité de l'eau de la rivière Yamaska Nord.

M. Bouliane

Dans le bassin versant de la rivière Yamaska, depuis la création du Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers (PAAGF) en 1988, une aide financière de 18 millions de dollars a été accordée à des producteurs agricoles pour la construction ou l'agrandissement de structures étanches d'entreposage des déjections animales. Plus de 750 projets ont ainsi été réalisés. La mise en place d'une agence de gestion des engrais organiques vise une meilleure utilisation des fumiers et lisiers produits dans le bassin.

DES PESTICIDES UN PEU PARTOUT DANS LE BASSIN

Des pesticides ont été détectés dans plusieurs rivières du bassin. Les herbicides sont les produits le plus fréquemment décelés. La prédominance de la culture du maïs, qui utilise régulièrement ces produits, explique en grande partie la situation. Les herbicides le plus souvent rencontrés sont l'atrazine, le métolachlore, la cyanazine et le dicamba, mais plusieurs autres herbicides et des insecticides sont aussi détectés. Dans la rivière Yamaska et plusieurs de ses tributaires (Noire, Chibouet, à la Barbue, Salvail, David), il n'est pas rare de découvrir plus de six pesticides différents en même temps. La présence simultanée de ces produits et les dépassements occasionnels des critères pour certains d'entre eux peuvent avoir des effets néfastes sur les organismes vivants de ces rivières.

en concentration assez élevée. Dans la communauté de poissons, aucune espèce intolérante n'est présente dans le milieu et le taux d'anomalies indique une communauté à l'état de santé précaire.

En aval de Cowansville: des impacts majeurs sur la communauté de poissons

La mise en fonction de la station d'épuration de la ville de Cowansville en 1986 a apporté une amélioration tangible de la qualité de l'eau de la rivière Yamaska Sud-Est (voir encadré sur l'évolution de la qualité de l'eau). N'empêche que celle-ci passe en été, de satisfaisante à très mauvaise entre l'amont et l'aval de la ville (voir carte centrale). Comme dans la rivière

Yamaska Nord, l'indice d'intégrité pour le poisson atteint la rare cote de très faible en aval de la ville. En plus de présenter un taux d'anomalies de 9%, la communauté de poissons est composée à près de 75% par des omnivores, un groupe ayant un régime alimentaire très diversifié. Un pourcentage d'omnivores qui dépasse 45% indique une communauté fortement affectée par la pollution. Pour leur part, les espèces intolérantes à la pollution, disparaissent. La communauté benthique ne montre pas de signes aussi importants de dégradation. La présence de zones de rapides et de bandes riveraines de qualité permettrait une plus grande viabilité du benthos.

Quant à la contamination des poissons par les toxiques, différentes substances ont été mesurées dans les meuniers noirs, notamment du cadmium et du plomb. La concentration de plomb dans ces poissons est parmi les plus élevées du bassin, alors que celle de cadmium est quatre fois plus importante que tout ce qui a été mesuré aux autres stations. Par ailleurs, les cellules à dialyse révèlent que Cowansville rejette des toxiques organiques dans la rivière Yamaska Sud-Est.

YAMASKA CENTRALE: DES APPORTS DE TOUS CÔTÉS

L'eau de la Yamaska centrale est de très mauvaise qualité en été. Elle reçoit les apports pollués des rivières Yamaska Nord et Yamaska Sud-Est et subit les fortes pressions associées à l'intensification récente des activités agricoles dans la région. L'élevage porcin y a pris une place plus qu'appréciable. En 1996, on recense 36% plus de porcs dans le secteur qu'en 1991 (incluant la rivière Noire). Les cultures à grand interligne ont également pris de l'ampleur; elles occupent 24% plus d'hectares qu'en 1991.

Farnham: une agglomération urbaine qui déstabilise l'écosystème

À Farnham, outre une hausse généralisée de la concentration des divers paramètres conventionnels, les eaux de la rivière Yamaska portent encore la trace des nombreuses substances toxiques rejetées à Granby. Les zones urbaines et industrielles de Farnham et des environs y ajoutent également d'autres composants organiques toxiques.

Ces contaminants et la mauvaise qualité de l'eau font en sorte que 22% de la communauté de poissons souffrent d'anomalies — une proportion alarmante, la plus élevée du bassin. De grandes concentrations de BPC ainsi que du plomb, du cadmium, du chrome et du DDT ont aussi été découverts dans les poissons.

La communauté benthique subit pareillement l'impact des effluents de Farnham. Le nombre d'espèces diminue et devient parmi les plus faibles du bassin. Les organismes sensibles à la pollution sont

peu représentés en aval de la ville, alors que les espèces tolérantes à la pollution sont abondantes, signe d'un enrichissement du milieu en substances nutritives et en matière organique. En amont de la ville, l'indice d'intégrité de la communauté est bon; il chute à faible en aval.

À Saint-Césaire: un portrait qui n'est pas plus réjouissant

Le secteur aval de Saint-Césaire accuse une dégradation aussi sévère que celle observée en aval de Farnham. Outre les petits tributaires comme la rivière à la Barbue qui amènent à cette hauteur des eaux turbides, chargées de matières nutritives et de pesticides, le milieu recevait d'importants rejets industriels et urbains. Les municipalités de Saint-Césaire et de Rougemont ne traitaient pas leurs eaux usées au moment de l'étude. Une station d'épuration construite à Saint-Césaire fonctionne toutefois depuis le mois de mai 1997.

Les deux usines de A. Lassonde et fils à Rougemont et celle des Aliments Carrières à Saint-Césaire, rejetaient surtout durant l'été et l'automne, des quantités de matière organique comparables à celles provenant d'une municipalité de plusieurs dizaines de milliers d'habitants. Avant 1996, tous les descripteurs conventionnels montraient des hausses en aval de ces agglomérations, les concentrations de la DBO₅ et des coliformes fécaux atteignant des valeurs parmi les plus élevées du bassin. Maintenant, ces deux entreprises agro-alimentaires traitent d'abord leurs eaux avant de les envoyer à la station d'épuration de Saint-Césaire.

Comme en aval de Farnham, l'indice d'intégrité de la communauté benthique chute à faible; la diversité diminue et les espèces tolérantes à la pollution foisonnent. L'enrichissement du milieu en éléments nutritifs et en matière organique fait même décupler la densité et la biomasse du benthos. La situation est semblable pour le poisson. L'indice d'intégrité de la communauté passe de bon à faible, la diversité diminue, les espèces intolérantes à la pollution sont quasi-absentes et le pourcentage de poissons tolérants grimpe en flèche. Les omnivores occupent plus de 45% de la communauté alors que les piscivores ne représentent qu'un faible 1%.

PLUSIEURS SUBSTANCES TOXIQUES EN AVAL D'ACTON VALE

En aval d'Acton Vale, où l'on retrouve un certain nombre d'établissements industriels du textile, plus de 20 substances toxiques appartenant aux groupes des BPC, des dioxines, des HAP et des composés benzéniques sont détectées dans la rivière Le Renne. Parmi les sites étudiés dans le bassin à l'aide des mousses aquatiques et des cellules à dialyse, Acton Vale est le deuxième plus préoccupant après Granby.

La Yamaska Nord: un tributaire riche... en substances polluantes

La rivière Yamaska Nord dévoile des eaux nettement enrichies par les substances nutritives, une situation qui commence au lac Waterloo, où persistent des problèmes évidents d'eutrophisation. Les meuniers noirs de ce lac s'avèrent contaminés par le DDT (pesticide banni depuis 1992) et présentent une contamination par le plomb parmi les plus élevées au Québec. Le plomb serait attribuable à l'effluent des Industries Raleigh et aux apports de l'ancienne zone d'industries lourdes de la région.

En aval de Waterloo, les débordements du réseau d'égouts ainsi que la pollution résiduelle de la station d'épuration et, quelques kilomètres plus loin, les apports agricoles des champs en culture situés aux abords du réservoir Choinière entraînent des substances nutritives et de la matière organique. Au-delà du réservoir, aucun poisson intolérant à la pollution et très peu de ménés insectivores — un groupe de poissons particulièrement sensibles aux conditions du milieu — ne sont recensés. Le taux d'anomalies est également élevé dans cette communauté de poissons (12%).

À Granby: des conditions qui nuisent passablement aux poissons

Les interventions d'assainissement réalisées à Granby ont réduit de façon significative les quantités de substances nutritives et de matière organique rejetées à la rivière, ce qui a amélioré notamment l'aspect visuel du cours d'eau. Des activités comme la pêche ont même pu reprendre dans le tronçon urbain. Malgré tout, les concentrations de phosphore et d'azote ainsi que les densités de coliformes fécaux restent trop élevées. Aussi, l'eau en aval de Granby montre la plus forte dégradation de la rivière Yamaska Nord.

cellules à dialyse

mousses aquatiques

Le suivi des substances toxiques dans le milieu s'effectue à l'aide de « traceurs ». Les traceurs sont utilisés pour détecter 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.



Le réservoir Choinière constitue l'une des principales zones de villégiature du bassin versant de la rivière Yamaska. On s'y baigne à loisir, en raison de la très bonne qualité microbienne de l'eau. Cependant, l'abondance de matières nutritives provoque, une forte croissance d'algues et autres plantes aquatiques qui réduit le potentiel récréatif du plan d'eau.

Parmi les établissements industriels qui ont pignon sur rue dans le secteur de Granby, 25 entreprises sont considérées comme potentiellement polluantes. Elles appartiennent principalement aux domaines de l'agro-alimentaire, de la métallurgie, du textile et de la chimie. Près d'une cinquantaine de substances toxiques — métaux, BPC, composés organiques, dioxines, furanes et divers composés benzéniques — ont été détectées par les mousses aquatiques et les cellules à dialyse en aval de la ville.

Les poissons sont très affectés par les conditions environnementales qui prévalent à quelque quatre kilomètres en aval de Granby. Le taux d'anomalies atteint jusqu'à 11%, la diversité diminue, les ménés

insectivores sont peu représentés et seules les espèces tolérantes à la pollution persistent. La communauté montre en fait le taux de dégradation le plus important du bassin. Cette situation se reflète dans la valeur de l'indice d'intégrité, qui chute à très faible, une cote rarement atteinte sur l'ensemble des rivières étudiées au Québec. La communauté benthique est moins affectée mais la présence de nombreux oligochètes signale un problème de pollution organique, sans doute d'origine urbaine.

Plus en aval sur la rivière Yamaska Nord, à Saint-Alphonse, les meuniers noirs sont fortement contaminés par les BPC. Les teneurs dépassent de quatre fois celles mesurées au lac Magog — lac situé dans le bassin versant de la rivière Saint-François et reconnu pour sa contamination par les BPC. Aux pressions urbaines et industrielles de Granby viennent s'ajouter, à Saint-Alphonse, les pressions découlant des activités agricoles intenses. Ces dernières amènent des quantités supplémentaires de substances nutritives, de matières en suspension et de pesticides dans la rivière Yamaska Nord.

Yamaska Sud-Est: une bonne qualité d'eau vite oubliée

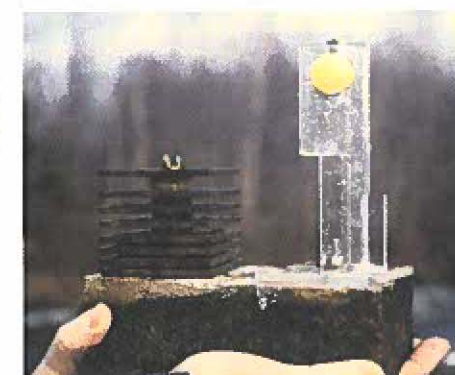
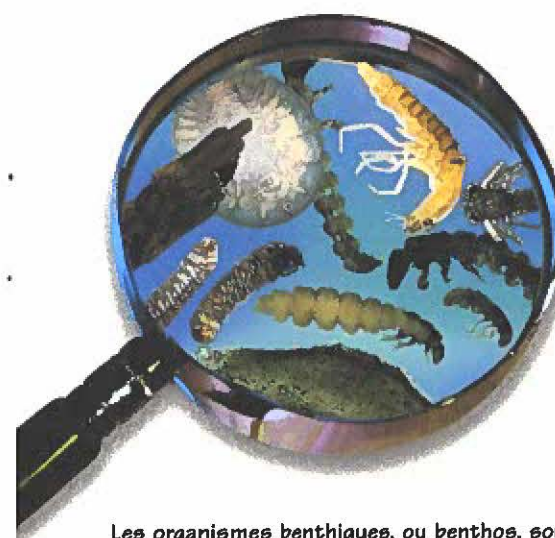
La qualité de l'eau de la rivière Yamaska Sud-Est en amont de Cowansville est relativement bonne en ce qui a trait aux paramètres conventionnels. Elle affiche en fait l'un des meilleurs indices du bassin versant de la rivière Yamaska. Par contre, certains toxiques comme le HAP, provenant vraisemblablement de retombées atmosphériques, se retrouvent

Les organismes aquatiques: des témoins de premier plan

Les organismes benthiques et les poissons sont sensibles aux conditions chimiques et physiques de l'écosystème dans lequel ils vivent. Sur la base de données comme la diversité, l'abondance, le nombre d'espèces sensibles à la pollution et, 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 Yamaska fournissent des indications précieuses sur l'état de santé général de l'écosystème aquatique. De plus, le suivi de la contamination des poissons par diverses substances toxiques informe sur le degré de pollution du milieu et permet l'établissement de règles sécuritaires de consommation des espèces pêchées.

En collaboration avec le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, le MEF édite le Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce. Dans ce document, disponible exclusivement sur le réseau internet, le Ministère fournit des recommandations relatives à la consommation de plusieurs espèces pêchées au Québec. Pour des renseignements particuliers, téléphonez au (514) 928-7607 ou encore consultez le guide directement sur le site internet du MEF: <http://www.mef.gouv.qc.ca/mef/fr/environn/guide>.

Évolution de l'intégrité biotique du cours principal de la rivière Yamaska (155,2 km)



Les organismes benthiques, ou benthos, sont des invertébrés qui vivent au fond des lacs ou des cours d'eau, tels que les mollusques, les vers, les larves d'insectes, etc. Ils constituent la principale source de nourriture des poissons. On les récolte à l'aide de substrats artificiels déposés dans les cours d'eau.

La proportion de poissons affectés par des anomalies — déformations, marques d'érosion des nageoires ou des barbillons, lésions, tumeurs — est considérée comme un bon indicateur des mauvaises conditions du milieu. Un taux d'anomalies dépassant 5% traduit une communauté de poissons en mauvaise santé.

État de l'écosystème aquatique du bassin DE LA RIVIÈRE YAMASKA - ÉTÉS 1994 & 1995

