

Direction des écosystèmes aquatiques

**LE BASSIN DE LA RIVIÈRE YAMASKA :
L'ÉTAT DE L'ÉCOSYSTÈME AQUATIQUE – 1998**

— **Faits saillants** —

Ministère de l'Environnement
Gouvernement du Québec

Mars 1999

PRÉFACE

Le ministère de l'Environnement du Québec s'assure de la protection de l'environnement dans une perspective de développement durable. Il a plus précisément comme mandat d'élaborer et de mettre en œuvre des politiques visant la protection des écosystèmes et de la biodiversité, la prévention, la réduction ou la suppression de la contamination de l'eau ainsi que la réalisation d'activités liées à l'observation et la connaissance du milieu naturel.

Cette étude dresse un portrait des connaissances scientifiques acquises au ministère de l'Environnement sur l'état de l'écosystème aquatique de la rivière Yamaska et de ses principaux tributaires. Elle comprend les sections suivantes :

- **Faits saillants;**
- **Section 1 : Le bassin de la rivière Yamaska : profil géographique, sources de pollution et interventions d'assainissement;**
- **Section 2 : Le bassin de la rivière Yamaska : qualité des eaux de 1979 à 1997;**
- **Section 3 : Le bassin de la rivière Yamaska : contamination de l'eau par des métaux et certaines substances organiques toxiques;**
- **Section 4 : Le bassin de la rivière Yamaska : contamination du poisson en 1995;**
- **Section 5 : Le bassin de la rivière Yamaska : les communautés benthiques et l'intégrité biotique du milieu;**
- **Section 6 : Le bassin de la rivière Yamaska : les communautés ichthyologiques et l'intégrité biotique du milieu.**

Cette étude a été réalisée dans le cadre du plan d'action Saint-Laurent Vision 2000. Une synthèse vulgarisée est également disponible sous le titre :

État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Yamaska — Synthèse 1998.

FAITS SAILLANTS

Le ministère de l'Environnement du Québec étudie la qualité des eaux de la rivière Yamaska et de ses principaux tributaires depuis 1976. Le suivi porte sur les paramètres conventionnels de la qualité de l'eau, soit l'azote, le phosphore, l'oxygène, les bactéries coliformes, etc. À ce suivi de base s'est ajoutée, durant les étés 1994 et 1995, une campagne intensive de mesures portant sur d'autres indicateurs de l'état des écosystèmes aquatiques : la contamination de l'eau et du poisson par les substances toxiques, ainsi que la santé des communautés de poisson et d'organismes benthiques¹ qui habitent le cours d'eau. L'ensemble de ces indicateurs permet de dresser un « bilan de santé » de la rivière Yamaska et de ses principaux tributaires, dont les faits saillants sont les suivants.

1. **Le bassin de la rivière Yamaska est le siège d'une activité économique importante, ce qui entraîne des pressions sur les cours d'eau.** Le secteur agroalimentaire est au centre des activités du bassin, tant par la production primaire que par les entreprises de transformation. Le bassin de la Yamaska produit 32 % des porcs et 27 % des volailles du Québec, et comprend 22 % des terres agricoles vouées à la production de maïs. On y dénombre un peu plus de 100 entreprises rejetant des eaux de procédé, dont près de la moitié sont du secteur agroalimentaire. On retrouve dans le bassin 81 municipalités, dont Granby et Saint-Hyacinthe qui comptent chacune plus de 40 000 personnes.
2. **Globalement, l'écosystème aquatique de la rivière Yamaska et de ses principaux tributaires est en mauvais état.** Malgré qu'elles soient en bonne condition à certains endroits et qu'on y observe une amélioration généralisée de la qualité physico-chimique de l'eau entre 1979 et 1997, les rivières du bassin sont encore trop polluées sur une partie importante de leur parcours. Cela se traduit par des pertes d'usages et des impacts sur la vie aquatique. En ce qui a trait aux paramètres conventionnels de la qualité de l'eau, la rivière Yamaska est nettement la plus polluée de tous les tributaires importants du Saint-Laurent. Le critère de 0,03 mg/L pour le phosphore est dépassé presque en tout temps, sauf dans la partie en amont du bassin, et la valeur repère de 1 mg/L pour l'azote est dépassée dans environ 80 % des échantillons. Les dépassements des critères sont également très fréquents dans le cas de la turbidité et des coliformes fécaux. Une part importante de cette pollution est d'origine agricole. L'écosystème aquatique de la Yamaska est également affecté par les rejets industriels, notamment à Granby qui est un point chaud en ce qui a trait aux substances toxiques.
3. **La rivière Yamaska est relativement en bon état dans sa partie amont.** Malgré une eau enrichie en phosphore dès la sortie du lac Brome, à laquelle s'ajoute à Bromont une certaine pollution, la rivière se maintient, sur ses 40 premiers kilomètres, dans des classes de qualité qui varient de moyenne à excellente selon l'indice de qualité basé sur le poisson (IIB) et celui basé sur le benthos¹ (IBGN). Dans les 35 kilomètres suivant, soit de la confluence de la rivière Yamaska Nord jusqu'en aval de Saint-Césaire, la qualité se dégrade toutefois de façon marquée. En aval de Farnham, les indices IIB et IBGN sont faibles. À la pollution résiduelle des rivières Yamaska Nord et Yamaska Sud-Est s'ajoute celle de Farnham. Une autre chute des indices IIB et IBGN à la cote faible est observée en aval de Saint-Césaire et de Rougemont qui ne traitaient pas leurs eaux usées au moment de l'étude. Plus en aval, l'état de la rivière s'améliore un peu, sauf en aval de Saint-Hyacinthe où l'IIB affiche à nouveau une cote faible. Près de l'embouchure, la Yamaska est en mauvais état sur le plan tant physico-chimique que biologique. La charge en polluants conventionnels y est très élevée et la communauté de poisson présente une faible biomasse, indice que l'écosystème est très affecté. La santé de la communauté de poisson est excellente sur 2 % du parcours de la Yamaska, bonne sur 26 %, moyenne sur 51 % et faible sur 21 %, alors que celle de la communauté benthique est excellente sur 16 %, bonne sur 27 %, moyenne sur 41 % et faible sur 16 %.
4. **La rivière Yamaska Nord est elle aussi dans un état nettement dégradé et ce, malgré le bon fonctionnement des stations d'épuration de Waterloo et de Granby, et une grande amélioration de la qualité de l'eau en aval de cette dernière, entre 1979 et 1997.** À la tête de la rivière, le lac Waterloo est aux prises avec des problèmes

¹ Organismes benthiques ou benthos : mollusques, vers, larves d'insectes et autres invertébrés se trouvant sur le fond d'un cours d'eau, d'un lac ou de tout autre milieu aquatique.

d'eutrophisation. L'eau qui en sort est chargée en matières nutritives auxquelles s'ajoutent les débordements du réseau d'égout de Waterloo. Ces polluants sédimentent plus en aval dans le réservoir Choinière, mais cette forme d'auto-épuration, tout en assainissant l'eau, contribue à un vieillissement accéléré du réservoir. Les teneurs en matières nutritives et la pollution bactérienne subissent une hausse marquée à Granby et continuent d'augmenter plus en aval sous l'effet des activités agricoles qui s'intensifient sur ce tronçon. Cette pollution, à laquelle s'ajoutent les substances toxiques déversées à Granby, et dont il est question au point suivant, a des impacts sur la vie aquatique de la rivière Yamaska Nord. La communauté de poisson, dans un état jugé moyen en aval du réservoir Choinière, est en très mauvais état en aval de Granby. Les chutes de la biomasse, du nombre de poissons et du nombre d'espèces, l'absence d'espèces intolérantes à la pollution et les poissons affectés par les anomalies sont le reflet d'une communauté fortement dégradée. L'indice IIB descend à une cote très faible, rarement atteinte sur l'ensemble des rivières du Québec où cet indice a été calculé. Malgré ce lourd constat, il semble qu'il y ait eu une certaine amélioration de la situation, car une étude réalisée en 1969 démontrait l'absence de poisson dans la Yamaska Nord, en aval de Granby

5. **Granby est une importante source de substances toxiques.** On dénombre 43 produits chimiques qui affichent des concentrations plus élevées en aval qu'en amont de cette ville. C'est le cas du mercure, du plomb, de seize congénères de BPC, des dioxines et des furannes, de plusieurs HAP et d'autres composés organiques semi-volatils. Dans le poisson, la concentration en BPC de 2023 µg/kg trouvée en aval de Granby en 1995, est 12 fois plus élevée que le critère de protection de la faune terrestre et quatre fois plus élevée que celle mesurée dans la rivière Magog, le site jusqu'alors considéré comme le plus contaminé au Québec. Un deuxième échantillonnage, réalisé en 1997, a généré des valeurs moins élevées qu'en 1995, qui confirment malgré tout Granby comme le site le plus contaminé. Les teneurs en BPC dans le poisson dépassent le critère de protection de la faune terrestre, de Granby jusqu'à l'embouchure de la rivière Yamaska.
6. **D'autres sites sont préoccupants en ce qui a trait aux substances toxiques** dont Acton Vale et Waterloo. Acton Vale est la source de 22 substances toxiques différentes dont des BPC. Le meunier noir de la rivière Noire présente d'ailleurs des teneurs en BPC qui dépassent le critère de protection de la faune terrestre et égalent celles de la rivière Magog. Dans le lac Waterloo, les teneurs en plomb et en DDT sont élevées. Ces fortes teneurs en DDT se répercutent en aval dans les rivières Yamaska Nord et Yamaska : le critère de protection de la faune terrestre est dépassé jusqu'en aval de Saint-Hyacinthe. L'utilisation des mousses aquatiques et des cellules à dialyse démontre que Farnham et Cowansville sont aussi des sources de toxiques, bien que des composés organochlorés persistants comme les BPC, dioxines, furannes et DDT ne semblent pas s'y jeter. Bromont, Saint-Pie et Saint-Hyacinthe sont des sources encore moins importantes de toxiques.
7. **La rivière Yamaska Sud-Est affiche, dans sa partie en amont, une des meilleures qualités d'eau** du bassin de la Yamaska en ce qui a trait aux paramètres conventionnels. Cependant, Cowansville a encore un important impact négatif sur l'écosystème aquatique. En aval de la ville, le phosphore, la DBO₅, les coliformes fécaux et la conductivité augmentent nettement. De plus, les mousses aquatiques et les cellules à dialyse démontrent un apport de cuivre, de nickel, de sept composés organiques semi-volatils et de deux acides gras. Ces rejets ont des répercussions sur la vie aquatique de la rivière : l'indice IIB basé sur le poisson chute de moyen en amont de la ville à très faible en aval. La réaction est moins marquée dans le cas du benthos, mais l'indice IBGN descend tout de même de bon à moyen. Plus près de son embouchure, la qualité de l'eau de la rivière Yamaska Sud-Est s'améliore quelque peu et équivaut à celle de la Yamaska à la confluence des deux cours d'eau.
8. **La rivière Noire a une eau de qualité médiocre** dans sa partie en amont; la qualité se dégrade davantage en aval, notamment en aval du ruisseau Gilbert-Champagne, de la rivière Duncan et de la municipalité d'Upton. Les eaux de la rivière Noire deviennent dès lors de mauvaise qualité et se dégradent continuellement sous l'effet d'une pression agricole qui s'intensifie. La communauté benthique ne semble pas très affectée par cette pollution, car elle demeure à un niveau jugé bon dans toute la rivière Noire, sauf à la toute fin, en aval de Saint-Pie, où elle chute à moyen. La communauté de poisson, qui est en bon état dans la partie en amont de la rivière, chute à un état moyen en aval du ruisseau Gilbert-Champagne. La qualité de l'eau reste à ce niveau sur plus de

20 kilomètres avant de retrouver une excellente santé à la hauteur de Saint-Valérien. Elle se dégrade ensuite et la communauté de poisson revient à un état qualifié de moyen dans les 10 à 15 derniers kilomètres de la rivière.

9. **Certaines améliorations** de l'état de l'écosystème aquatique ont tout de même été observées dans le bassin de la rivière Yamaska. Même si la qualité de l'eau laisse encore à désirer, les concentrations d'azote ammoniacal, d'azote organique et de phosphore ont montré des diminutions significatives de 1979 à 1997. Il s'agit principalement de chutes rapides de concentrations, correspondant à la mise en service des stations d'épuration municipales, notamment celles de Saint-Hyacinthe en 1987, de Waterloo en 1985, de Granby en 1984 et de Cowansville en 1986. Pour l'ensemble des stations d'échantillonnage et des paramètres mesurés, 59 séries de mesures présentent des baisses de concentration, 14 des hausses et 48 restent inchangées. Il y a aussi dans le bassin une diminution de la contamination du poisson par le mercure. La directive administrative de Santé Canada pour les produits de la pêche, qui est de 0,5 mg/kg en mercure, a été dépassée beaucoup moins souvent en 1995 qu'en 1977. Au cours de cette période, la fréquence de dépassement de cette norme a chuté de 75 % dans les grands brochets, 36 % dans les dorés jaunes, 55 % dans les brochets maillés, 100 % dans les perchaudes et 80 % dans les achigans à petite bouche. En 1995, pour l'ensemble des poissons échantillonnés, moins de 21 % dépassaient la directive de Santé Canada. La diminution de la pollution se traduit par des effets positifs pour les organismes qui habitent le cours d'eau. Des pêches expérimentales réalisées en 1970 avaient révélées l'absence de poisson dans la rivière Yamaska Nord, en aval de Waterloo. Dans le même tronçon de rivière, en 1991, on constate la présence de quelques espèces de poisson. Ces résultats démontrent que les efforts d'assainissement se traduisent par une amélioration de l'état de l'écosystème et des usages associés.
10. **Les travaux d'assainissement urbain** sont très avancés dans le bassin de la rivière Yamaska. Près de 60 % de la population du bassin est raccordée à un réseau d'égout. Avec la mise en service de la station d'épuration de Saint-Césaire en mai 1997, plus de 98 % de cette population était desservie par des stations d'épuration des eaux usées. Ces stations reçoivent aussi les eaux de 91 des 110 établissements industriels du bassin qui rejettent des eaux de procédé. Cependant, le fait que les eaux usées industrielles passent par un station d'épuration municipale ne garantit pas leur innocuité. En effet, ces installations ne sont pas conçues pour retenir toutes les substances chimiques rejetées par les industries. Il faudra donc identifier les sources des substances décelées dans le milieu et s'assurer que la pollution résiduelle en aval des municipalités soit tolérable. Il en est de même pour les quelques usines qui déversent leur effluent directement à la rivière.
11. **Les pressions agricoles** demeurent très intenses dans le bassin de la rivière Yamaska et se sont accrues au cours des dernières années. Entre 1991 et 1996, on a noté une intensification des activités agricoles par des accroissements de l'élevage porcin (+ 20 %) et des superficies dédiées aux cultures à grand interligne (+ 22 %). Les densités animales atteignent maintenant de nouveaux sommets dans les sous-bassins des rivières Noire et Yamaska Nord, avec deux unités animales par hectare cultivé. Ce degré de pression agricole est unique au Québec. Les données récentes indiquent qu'en certains endroits, la recrudescence de l'activité agricole tend à renverser les améliorations de la qualité de l'eau. Les activités agricoles sont les principales sources d'azote et de phosphore dans le bassin de la rivière Yamaska. Ainsi, les apports provenant de la pollution diffuse représentent à l'embouchure de la rivière Yamaska environ 70 % des 6300 tonnes d'azote transportées et 75 % des 649 tonnes de phosphore. De plus, d'importantes quantités de matières en suspension sont perdues à l'embouchure. Entre 1979 et 1994, la rivière Yamaska a transporté en moyenne 310 000 tonnes de matières en suspension. Les cours d'eau du bassin de la rivière Yamaska font également l'objet d'une importante pollution par les pesticides. Dans la rivière Chibouet, par exemple, 40 % des échantillons d'eau prélevés entre 1992 et 1995 dépassaient le critère de 2 µg/L d'atrazine pour la protection de la vie aquatique. Cet herbicide n'est pas le seul produit détecté; il n'est pas rare de trouver dix pesticides différents dans les échantillons provenant des zones d'agriculture intensive. La réduction de l'érosion, la renaturalisation des bandes riveraines, la réduction de l'utilisation des engrais chimiques et des pesticides, la meilleure répartition des engrais organiques, l'universalisation des analyses de sol et des pratiques culturales plus adéquates font partie des mesures devant être mises de plus en plus de l'avant afin de diminuer l'impact majeur des activités agricoles sur la qualité de l'eau de la rivière Yamaska.