

# LA QUALITÉ DE L'EAU DU SECTEUR FLUVIAL

## Paramètres physico-chimiques et bactériologiques

### Problématique

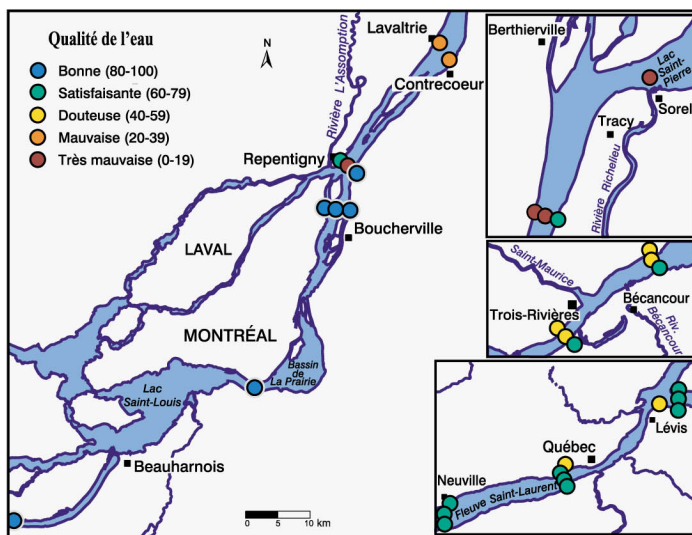
Grâce au Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) et au Programme d'assainissement des eaux usées municipales (PADEM), d'importantes interventions ont été menées dans

les bassins versants du Saint-Laurent ainsi que dans les municipalités riveraines du fleuve au cours des vingt dernières années. Le suivi de la qualité de l'eau à l'aide des descripteurs de pollution non toxique (eutrophisation, hypoxie, érosion et contamination fécale

et organique) permet de mesurer les retombées environnementales de ces interventions d'assainissement et de celles qui seront réalisées dans les secteurs municipal et agricole. Ce programme de suivi permettra éventuellement de mettre en évidence les impacts des changements climatiques sur la qualité de l'eau.

Le réseau de surveillance de la qualité des eaux du fleuve Saint-Laurent géré par le ministère de l'Environnement du Québec est composé de 31 stations d'échantillonnage et s'étend de l'exutoire du lac Saint-François jusqu'à la pointe ouest de l'île d'Orléans. Un suivi à haute fréquence est également assuré à la hauteur de Québec (prise d'eau de Lévis) par le Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada.

Figure 1. Qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent, étés 2000 et 2001



### Portrait de la situation

#### État actuel

La figure 1 présente le portrait de la qualité de l'eau mesurée au cours des étés 2000 et 2001, obtenu à l'aide de l'indice de la qualité bactériologique et physico-chimique (IOBP). La qualité de l'eau est bonne jusqu'à la hauteur de l'île de Montréal mais se détériore

Photo: Hélène S. Dubois, © Le Québec en images, CCDMD

par la suite. Les principaux problèmes et pertes d'usage touchent le chenal de navigation et la masse d'eau située immédiatement au nord de celui-ci. Ils résultent principalement de la contamination bactériologique provenant de la station d'épuration de Montréal (qui ne désinfecte pas les eaux usées qu'elle traite avant de les rejeter dans le fleuve), mais aussi des débordements des réseaux d'égout survenant par temps de pluie. La contamination bactériologique issue de ce secteur commence à s'estomper dans le lac Saint-Pierre, mais demeure perceptible jusqu'à la hauteur de Bécancour, à environ 125 km en aval de Montréal. Dans la région de Québec, les grandes masses d'eau du fleuve retrouvent une qualité satisfaisante mais, près des rives, la turbidité est élevée et la qualité y est jugée douteuse.

### Évolution

Pour fins de comparaison, les résultats obtenus pour les étés 1995 et 1996 sont présentés à la figure 2. Le pourcentage des stations affichant une qualité bonne ou satisfaisante a fluctué dans le temps mais, depuis les quatre dernières années, il a diminué régulièrement : il est ainsi passé de 87 p. 100 en 1998 à 65 p. 100 en 2001 (figure 3).

Entre 1995 et 2001, on peut en effet constater une dégradation de la qualité de l'eau à certaines stations d'échantillonnage situées près des rives (prises d'eau de Contrecoeur, Sainte-Foy et Lauzon), où l'on observe une légère augmentation de la turbidité probablement liée à des débits plus faibles. On remarque également une augmentation de la contamination bactériologique à certaines stations d'échantillonnage influencées par les rejets de la station d'épuration de Montréal; cette dégra-

Figure 2. Qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent, étés 1995 et 1996

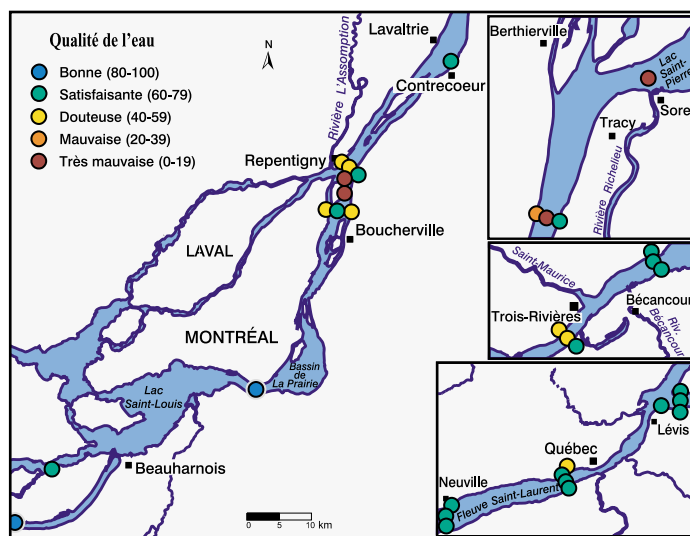
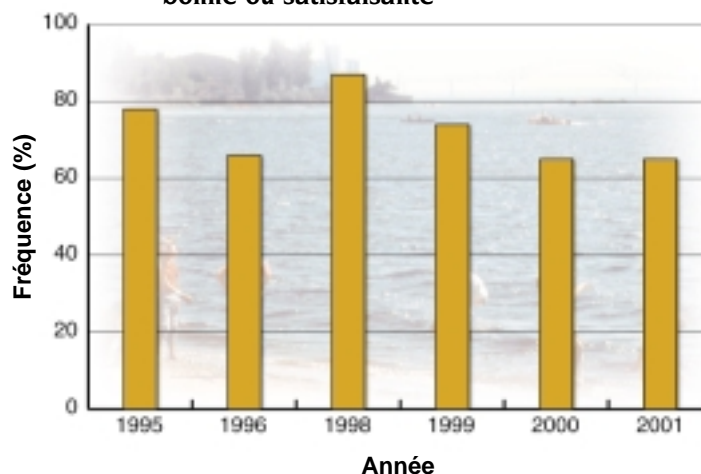


Figure 3. Pourcentage de stations de qualité bonne ou satisfaisante

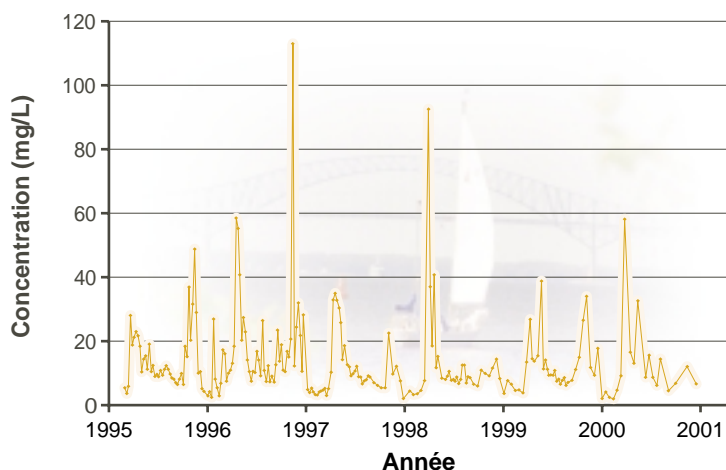


dation serait également liée à un faible débit et à des niveaux d'eau plus bas, ce qui aurait pour effet de modifier la zone d'influence des rejets de cette station d'épuration et de concentrer d'avantage les polluants rejetés.

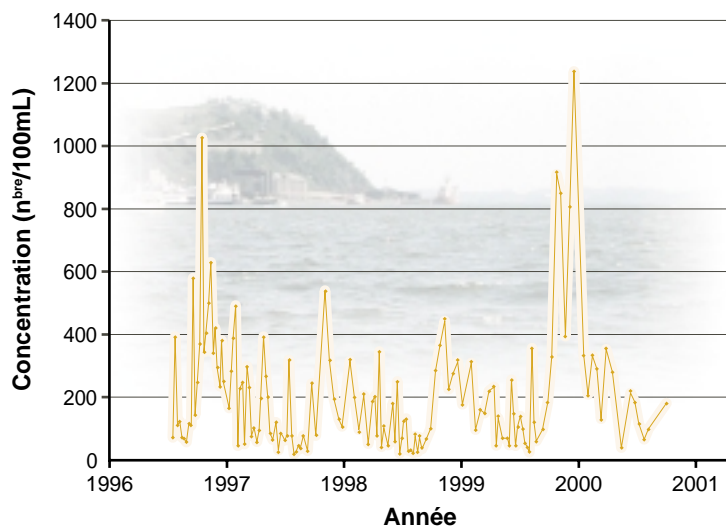
À la hauteur de Québec (prise d'eau de Lévis), les concentrations de matières en suspension et de coliformes fécaux n'ont pas changé de façon significative entre 1995 et 2001 (figures 4 et 5), peu

importe que l'on considère ou non l'effet du débit. Pour ce qui est du phosphore, on observe une diminution des concentrations d'environ 30 p. 100, celles-ci passant de 0,032 mg/L à 0,022 mg/L (figure 6). Cette baisse est toutefois liée à une diminution du débit du fleuve (donc du ruissellement et de l'érosion) et non à des interventions d'assainissement ou à une diminution des rejets ponctuels.

**Figure 4. Évolution des matières en suspension à la hauteur de Québec**



**Figure 5. Évolution des coliformes fécaux à la hauteur de Québec**



**Figure 6. Évolution du phosphore à la hauteur de Québec**

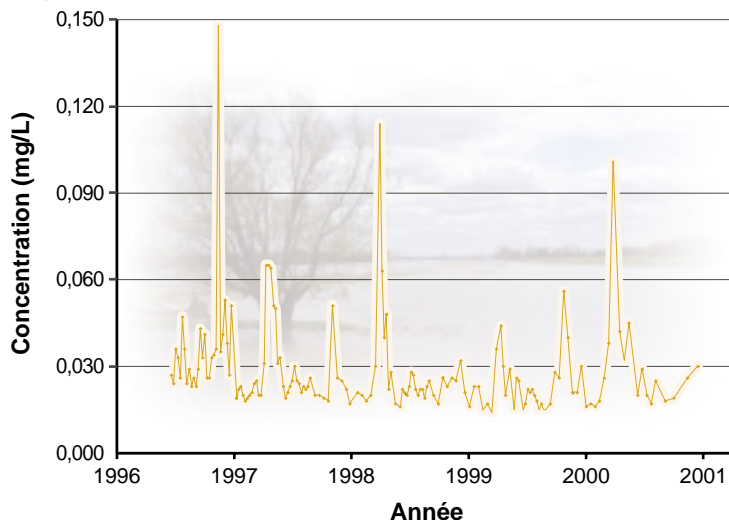


Photo: MENY.

## MESURES-CLÉS

L'IOBP sert à évaluer la qualité générale de l'eau douce en considérant les usages suivants: la baignade et les activités nautiques, la protection de la vie aquatique, la protection du plan d'eau contre l'eutrophisation et l'approvisionnement en eau brute aux fins de consommation. Cet indice est basé sur des paramètres conventionnels de la qualité de l'eau et intègre, dans ce cas-ci, huit variables: phosphore, coliformes fécaux, turbidité, azote ammoniacal, nitrites-nitrates, chlorophylle *a*, oxygène dissous et pH.

L'IOBP varie entre 0 et 100 et permet de définir cinq classes de qualité:

- A (80-100): eau de bonne qualité;
- B (60-79): eau de qualité satisfaisante;
- C (40-59): eau de qualité douteuse;
- D (20-39): eau de mauvaise qualité;
- E (0-19): eau de très mauvaise qualité.

L'évolution du pourcentage annuel de stations d'échantillonnage présentant une eau de qualité A (bonne) ou B (satisfaisante) ainsi que l'évolution des concentrations de phosphore, coliformes fécaux et matières en suspension à la hauteur de Québec nous indiquent si la qualité des eaux du Saint-Laurent s'améliore ou se détériore.

## Perspectives

Ce suivi devrait permettre de documenter les changements constatés dans le fleuve Saint-Laurent par rapport à ceux qui sont observés dans les Grands Lacs. Il devrait également permettre de déterminer si les tendances observées résultent de modifications du régime d'écoulement ou d'interventions d'assainissement.



Berges du Saint-Laurent de Sainte-Angèle-de-Laval

Photo: Joanne Boisvert, © Le Québec en images, CCDMD

## Pour en savoir plus

DESCHAMPS, G., et S. PRIMEAU, 2001. *La qualité de l'eau autour de l'île de Montréal, 1973-2000; porte ouverte aux usages*, Service de l'environnement de la Communauté urbaine de Montréal et ministère de l'Environnement du Québec, Montréal, 43 p., 3 annexes.

HÉBERT, S., 1999. *Qualité des eaux du fleuve Saint-Laurent, 1990-1997*, ministère de l'Environnement, Direction des écosystèmes aquatiques, Québec, Envirodoq n° EN990161, rapport n° QE119, 38 p., 4 annexes.

HUDON, C., et A. SYLVESTRE, 1998. *Qualité de l'eau en aval de l'archipel de Montréal, 1994-1996*, Environnement Canada-Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, Montréal. Rapport scientifique et technique ST-170, 338 p.

Rédaction : Serge Hébert  
Direction du suivi de l'état de l'environnement  
Ministère de l'Environnement du Québec

## Programme Suivi de l'état du Saint-Laurent

Quatre partenaires gouvernementaux – les ministères de l'Environnement du Canada et du Québec, la Société de la faune et des parcs du Québec et le ministère des Pêches et des Océans du Canada – mettent en commun leur expertise et leurs efforts pour rendre compte à la population de l'état et de l'évolution à long terme du Saint-Laurent. Pour ce faire, des indicateurs environnementaux ont été élaborés à partir des données recueillies dans le

cadre des activités de suivi environnemental que chaque organisation poursuit au fil des ans. Ces activités touchent les principales composantes de l'environnement que sont l'eau (qualité et quantité), les sédiments, les ressources biologiques (diversité et condition des espèces), les usages et éventuellement les rives.

Pour obtenir d'autres exemplaires ou la collection complète des fiches,

veuillez vous adresser au Bureau de coordination de Saint-Laurent Vision 2000 :

1141, route de l'Église  
C.P. 10 100  
Sainte-Foy (Québec) G1V 4H5  
Tél.: (418) 648-3444

Vous pouvez également obtenir les fiches et de l'information complémentaire sur le Programme en visitant le site Internet : [www.slv2000.qc.ca](http://www.slv2000.qc.ca).

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement  
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2002  
Publié avec l'autorisation du ministre d'État aux Affaires municipales  
et à la Métropole, à l'Environnement et à l'Eau du Québec  
© Gouvernement du Québec, 2002  
N° de catalogue : En4-9/2002F  
ISBN 0-662-88130-3  
Envirodoq : ENV/2002/0348  
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2002  
Also available in English under the title: *Water Quality in the Fluvial Section – Physicochemical and Bacteriological Parameters*