Suivi de l'état du SAINT-LAURENT

EAU | SÉDIMENTS | RIVES | RESSOURCES BIOLOGIQUES | USAGES

La qualité de l'eau du secteur fluvial

Paramètres physico-chimiques et bactériologiques – 3e édition

Problématique

Le Saint-Laurent est le plus important cours d'eau du Québec. Il est au cœur de nos activités économiques et représente un habitat essentiel pour un grand nombre d'espèces animales et végétales. Il constitue la source d'approvisionnement en eau potable de près de la moitié des Québécois et supporte un grand nombre d'activités récréotouristiques.

Au cours des 25 dernières années, d'importantes interventions d'assainissement des eaux usées municipales ont été réalisées dans les bassins versants du Saint-Laurent. Les stations d'épuration des principales municipalités riveraines du fleuve ont quant à elles été mises en fonction entre 1988 et 1995. Des actions ont également été menées le long du corridor fluvial et dans les basses-terres du Saint-Laurent pour diminuer la pollution d'origine agricole. D'autres projets d'assainissement visant la diminution des débordements des réseaux d'égouts par temps de pluie ainsi que la désinfection des eaux traitées sont déjà en cours de réalisation ou le seront sous peu. Le programme de suivi de la qualité de l'eau à l'aide de paramètres liés à la pollution non toxique (eutrophisation, hypoxie, érosion, contamination fécale) permet de mesurer les retombées environnementales de ces interventions et de celles à venir. Ce programme permettra aussi de mettre en évidence les impacts de la modification du régime d'écoulement du fleuve sur la qualité de son eau. Le réseau de surveillance exploité par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs est composé de 27 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 est également effectué à la hauteur de Québec, à la prise d'eau de Lévis, par Environnement Canada.

Canada

Plan d'action SAINT-LAURENT 2011-2026

Québec

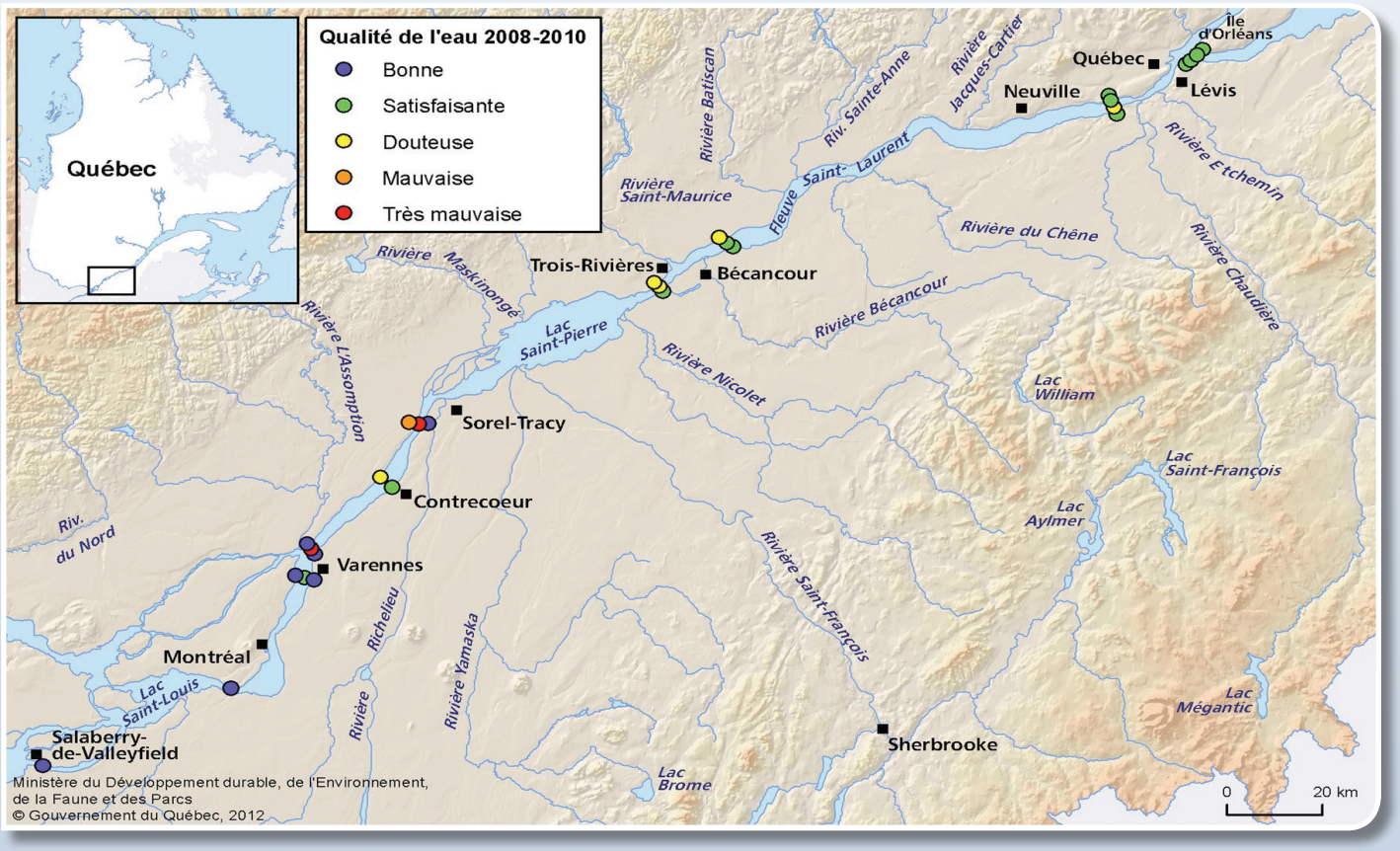
Portrait de la situation

État actuel

La figure 1 présente, à l'aide de l'IQBP (indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau, voir la section *Mesures-clés)*, le portrait de la qualité de l'eau du Saint-Laurent au cours des étés 2008 à 2010. Fait à noter, depuis la dernière édition de cette fiche, les matières en suspension ont remplacé la turbidité dans le calcul de l'indice.

Dans le canal de Beauharnois et à l'exutoire du lac Saint-Louis, la qualité de l'eau est bonne mais, plus en aval, entre Varennes et Sorel, elle se détériore d'une façon importante. Cette dégradation est causée par une contamination bactériologique provenant des stations d'épuration de Montréal, de Longueuil et de Repentigny, qui ne désinfectent pas les eaux usées qu'elles traitent avant de les rejeter au fleuve. Dans ce tronçon du fleuve, la mauvaise qualité touche le chenal de navigation et la masse d'eau au nord de celui-ci. La qualité s'améliore dans le lac Saint-Pierre, mais elle demeure douteuse jusqu'à la hauteur de Bécancour. Par contre, la masse d'eau s'écoulant au sud du chenal affiche une qualité bonne ou satisfaisante et ce, même dans le tronçon Varennes-Sorel. Cette qualité se maintient tout au long de la rive sud du fleuve jusqu'à la hauteur de Québec. Dans la région de Québec, toutes les stations d'échantillonnage présentent une eau de qualité satisfaisante sauf une, située au centre du fleuve, en amont de Québec. Cette dernière affiche une eau de qualité douteuse, à la limite de la classe de qualité satisfaisante, à cause de concentrations de matières en suspension un peu plus élevées qu'aux autres sites de prélèvement.

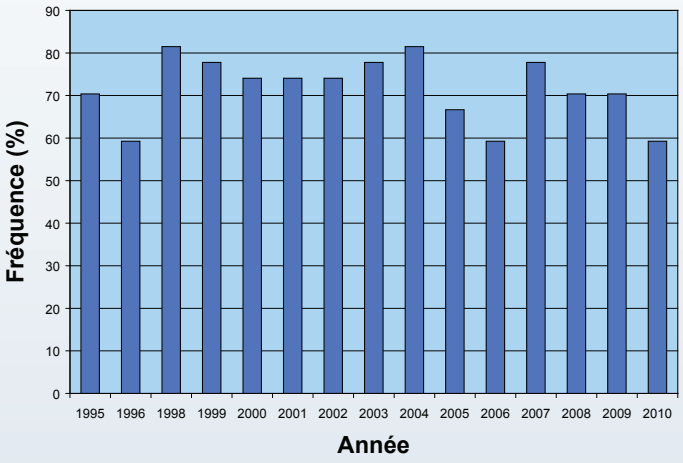
Figure 1 Qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent, étés 2008 à 2010



Évolution

Malgré quelques fluctuations interannuelles entre 1995 et 2010, on n'observe aucune tendance au cours de cette période et le pourcentage moyen de stations présentant une eau de qualité bonne ou satisfaisante a été de 72 % (figure 2).

Figure 2 Pourcentage de stations présentant une eau de qualité bonne ou satisfaisante



La qualité de l'eau à la hauteur de Québec est influencée par des sources de pollution locales, mais aussi par des sources de pollution situées plus en amont. Elle permet de synthétiser sommairement ce qui se passe à l'échelle du Saint-Laurent fluvial.

Pour la période 1995 à 2010, on n'observe aucune tendance significative dans les concentrations de matières en suspension et de phosphore, les valeurs médianes de ces paramètres étant respectivement de 10,3 et 0,026 mg/l (figures 3 et 4). On observe par contre une augmentation des concentrations de coliformes fécaux, les valeurs estimées passant de 107 UFC/100 ml au début de la période à 171 UFC/100 ml à la fin de 2010 (figure 5). Cette hausse résulterait d'une augmentation des débordements d'eaux usées non traitées à la suite de précipitations plus importantes au cours des dernières années. En effet, les précipitations annuelles moyennes enregistrées de mai à octobre dans le Québec méridional ont augmenté entre 2000 et 2010. Il faut noter que les bassins de rétention permettant de limiter les débordements des réseaux d'égouts dans le fleuve à Québec n'étaient pas encore pleinement fonctionnels entre 2006 et 2010.

Figure 3 Évolution des concentrations de matières en suspension à la hauteur de Québec

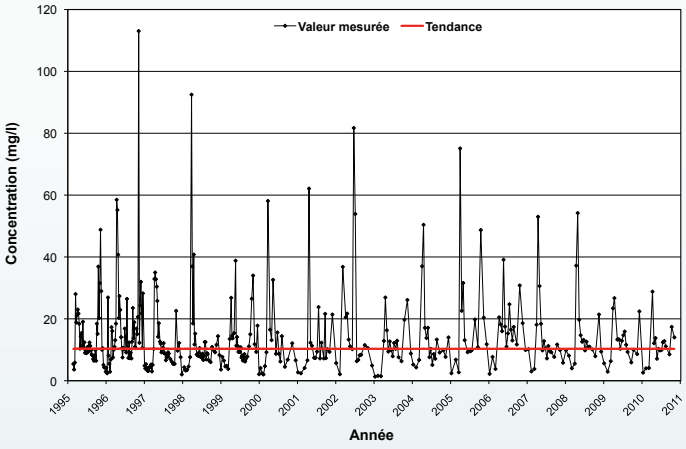


Figure 4 Évolution des concentrations de phosphore total à la hauteur de Québec

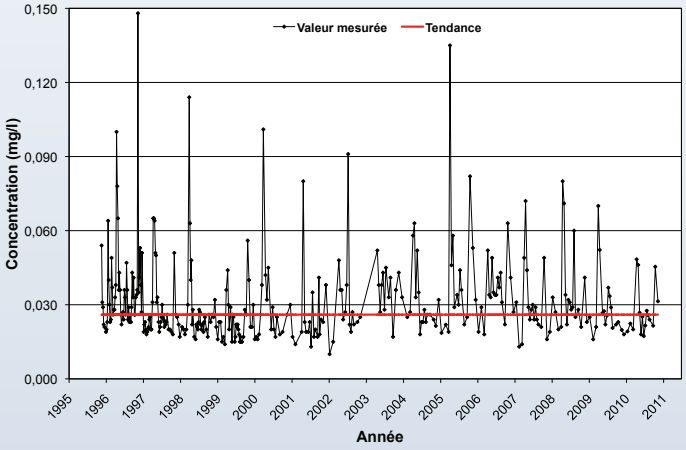
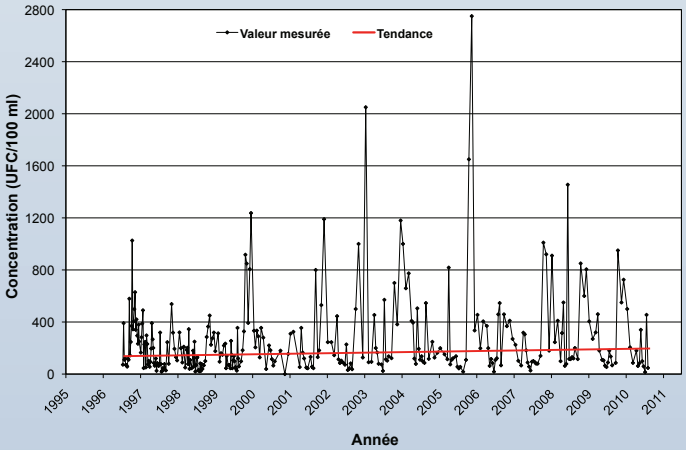


Figure 5 Évolution des concentrations de coliformes fécaux à la hauteur de Québec



Mesures-clés

L'IQBP (indice de qualité bactériologique et physico-chimique) permet d'évaluer la qualité générale de l'eau douce en tenant compte des 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 six variables : phosphore total, coliformes fécaux, matières en suspension, azote ammoniacal, nitrites-nitrates et chlorophylle « totale » (chlorophylle et phéopigments). Il faut noter que depuis la dernière édition de la présente fiche, les matières en suspension ont remplacé la turbidité dans le calcul de l'indice.

L'IQBP 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.

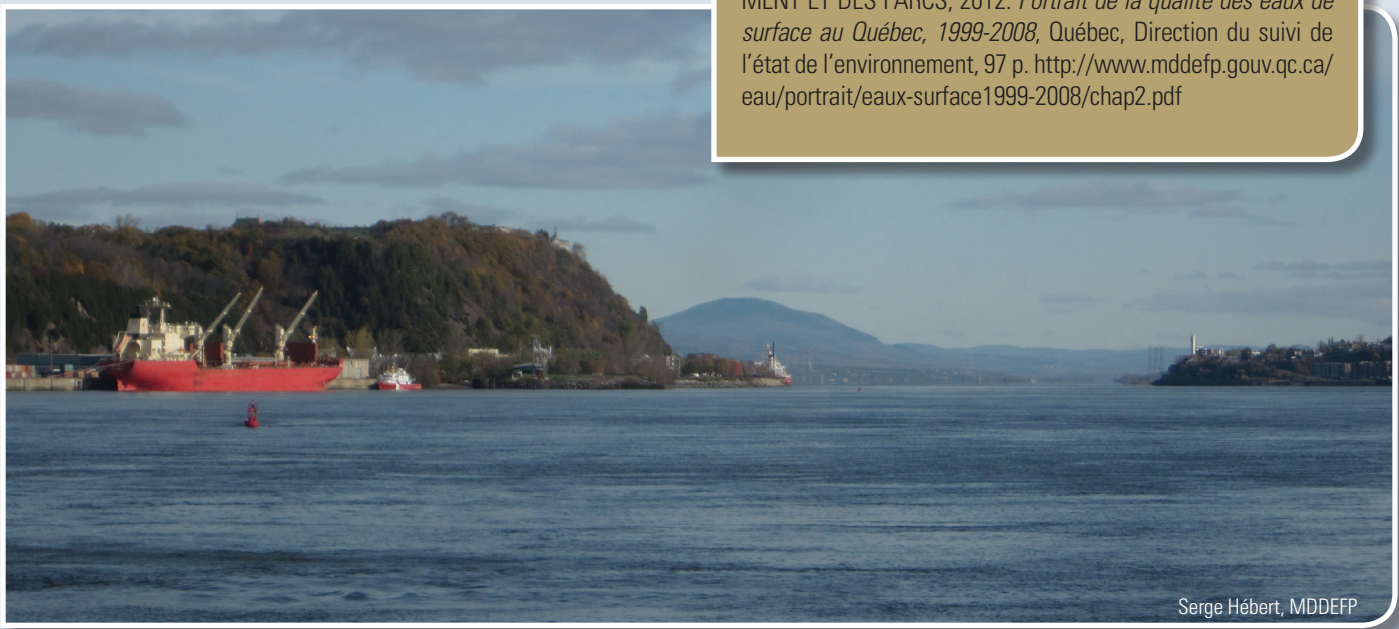
L'évolution du pourcentage annuel de stations d'échantillonnage présentant une eau de qualité A (bonne) ou B (satisfaisante) ainsi que l'évolution des concentrations de certains paramètres-clés (matières en suspension, phosphore et coliformes fécaux) mesurés à la hauteur de Québec nous indiquent si la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

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. et J. BELLEY, 2005. *Le Saint-Laurent : la qualité des eaux du fleuve, 1990-2003*, ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement, Québec, Envirodoq nº ENV/2005/0095, collection nº QE/156, 25 p., 3 annexes. http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/fleuve/qualite90-03/Fleuve1990-2003.pdf

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, 2012. *Portrait de la qualité des eaux de surface au Québec, 1999-2008*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 97 p. http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/portrait/eaux-surface1999-2008/chap2.pdf

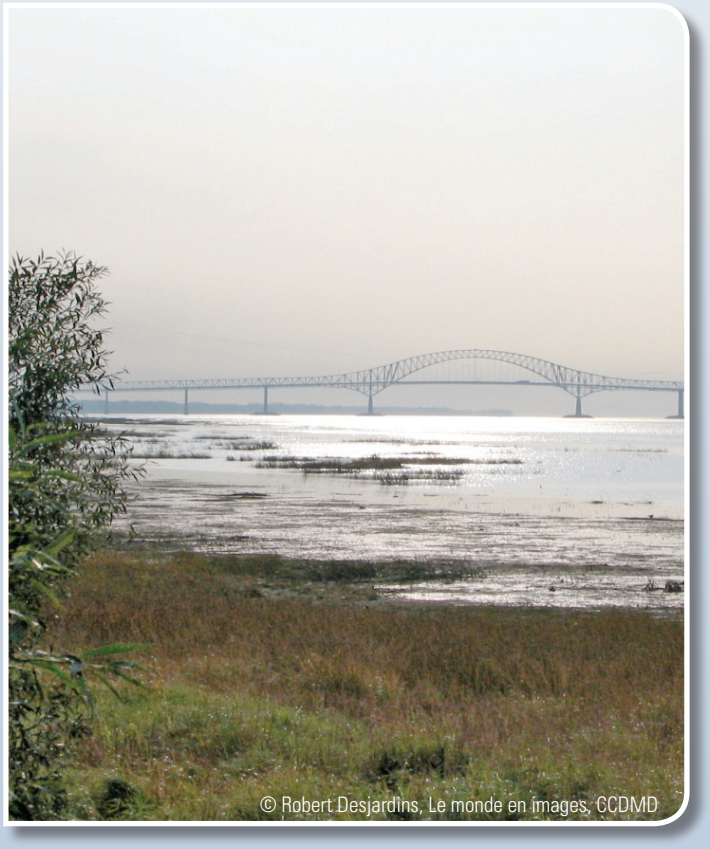


Serge Hébert, MDDEFP

Perspectives

L'état de santé du Saint-Laurent a atteint un seuil critique au début des années 1970. Les interventions effectuées à la fin des années 1980 et au début des années 1990 dans le cadre du programme d'assainissement des eaux municipales ont amélioré grandement la qualité de ses eaux. Depuis, le Saint-Laurent se compare avantageusement aux grands fleuves nord-américains et européens. On observe cependant peu de changements depuis 1995 et, avant de pouvoir constater de nouvelles améliorations, il faudra attendre la réalisation d'interventions majeures comme la désinfection des eaux usées de Montréal et de Longueuil ou la mise en place de bassins de rétention supplémentaires pour diminuer la fréquence des débordements des réseaux d'égouts par temps de pluie.

Le débit du Saint-Laurent est également un facteur déterminant pour la qualité de ses eaux. Toute modification importante de son débit aura un impact sur la concentration de certains éléments comme le phosphore et les matières en suspension. Sur l'ensemble de la période s'étendant de 1995 à 2010, aucune tendance significative n'a cependant été observée quant au débit du fleuve à la hauteur de Québec.



Programme Suivi de l'état du Saint-Laurent

Quatre partenaires gouvernementaux – le ministère de l'Environnement du Canada, le ministère des Pêches et des Océans du Canada, l'Agence Parcs Canada, le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec – et Stratégies Saint-Laurent, un organisme non gouvernemental actif auprès des collectivités riveraines, 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 organisme poursuit au fil des ans. Ces activités touchent les principales composantes de l'environnement que sont l'eau, les sédiments, les ressources biologiques, les usages et les rives.

Pour obtenir plus d'information sur le programme Suivi de l'état du Saint-Laurent, veuillez consulter le site Internet suivant : http://www.planstlaurent.qc.ca/.

Rédaction : Serge Hébert

Direction du suivi de l'état de l'environnement
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013, 3e édition 2013

Publié avec l'autorisation du ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec
© Gouvernement du Québec, 2013, 3e édition 2013

Also available in English under the title: *Water Quality in the Fluvial Section*