



Portrait global de la qualité des eaux au Québec

Édition 2000

- [État général de la qualité de l'eau en rivière](#)
- [État et tendances de la qualité de l'eau en 2000](#)
 - [Phosphore total](#)
 - [Chlorophylle «a» totale](#)
 - [Nitrites-nitrates](#)
 - [Matières en suspension](#)
 - [Turbidité](#)
 - [Coliformes fécaux](#)
- [Description des pressions sur le territoire](#)
 - [Population humaine](#)
 - [Agriculture](#)
 - [Industrie](#)
- [Actions pour améliorer l'environnement](#)
 - [Programme d'assainissement des eaux du Québec \(PAEQ/PADEM\)](#)
 - [Programme d'aide pour l'entreposage des fumiers \(PAAGF/PAIA\)](#)
- [Glossaire](#)

État général de la qualité de l'eau en rivière

La qualité de l'eau est évaluée en mesurant un certain nombre de variables qui nous renseignent sur la transparence de l'eau, la teneur en éléments nutritifs (azote et phosphore) et en matières en suspension, etc. L'indice de la qualité bactériologique et physico-chimique ([IQBP](#)) est une valeur numérique résultant de la synthèse de 10 descripteurs conventionnels de la qualité de l'eau : le phosphore total, les coliformes fécaux, la matière organique (DBO₅), la saturation en oxygène, l'ammoniac, les nitrites-nitrates, la chlorophylle « a », le pH, la turbidité et les matières en suspension (MES). L'indice est conçu de manière à refléter directement le descripteur affichant la pire condition.

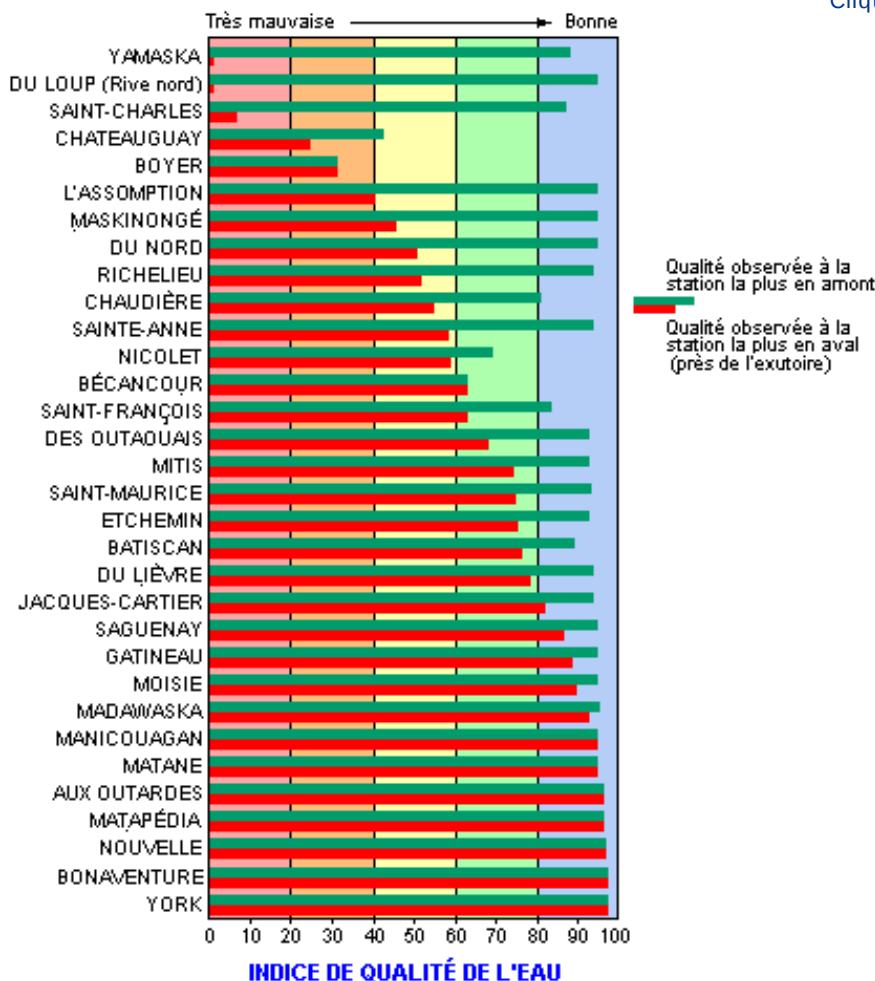
La répartition de l'indice médian estival indique la dégradation de la qualité de l'eau des bassins du sud-ouest du Québec, alors que les têtes de bassins et les régions périphériques sont caractérisées par une eau de bonne qualité. L'indice confirme que les rivières des bassins agricoles (p. ex. : Yamaska, Châteauguay, Boyer, L'Assomption) ainsi que les sections de cours d'eau en périphérie et en aval des zones urbaines (p. ex. : du Loup et Saint-Charles) présentent la qualité de l'eau la moins bonne. Les variables déclassantes les plus fréquentes sont la turbidité, la chlorophylle «a» ainsi que, dans une moindre mesure, les coliformes fécaux et le phosphore total.

Qualité de l'eau des rivières du Québec (1997-1998)



Cliquez pour agrandir

La figure qui suit présente une classification des valeurs de l'IQBP à la tête (vert) et à l'exutoire (rouge) du bassin de 32 rivières du Québec méridional. Les rivières ont été classées en fonction de la valeur de l'IQBP à l'exutoire (sortie) du bassin versant. Les rivières les plus dégradées (IQBP le plus faible) se retrouvent dans le haut du graphique. La différence de valeurs de l'IQBP entre l'amont et l'aval traduit le niveau de dégradation occasionné par les activités humaines.



Variation amont-aval de la qualité de l'eau des principales rivières du Québec

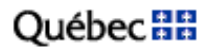
| [Glossaire](#) |





Dernière mise à jour : 2004-12-06

| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Courrier](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |



© [Gouvernement du Québec, 2002](#)



Portrait global de la qualité des eaux au Québec

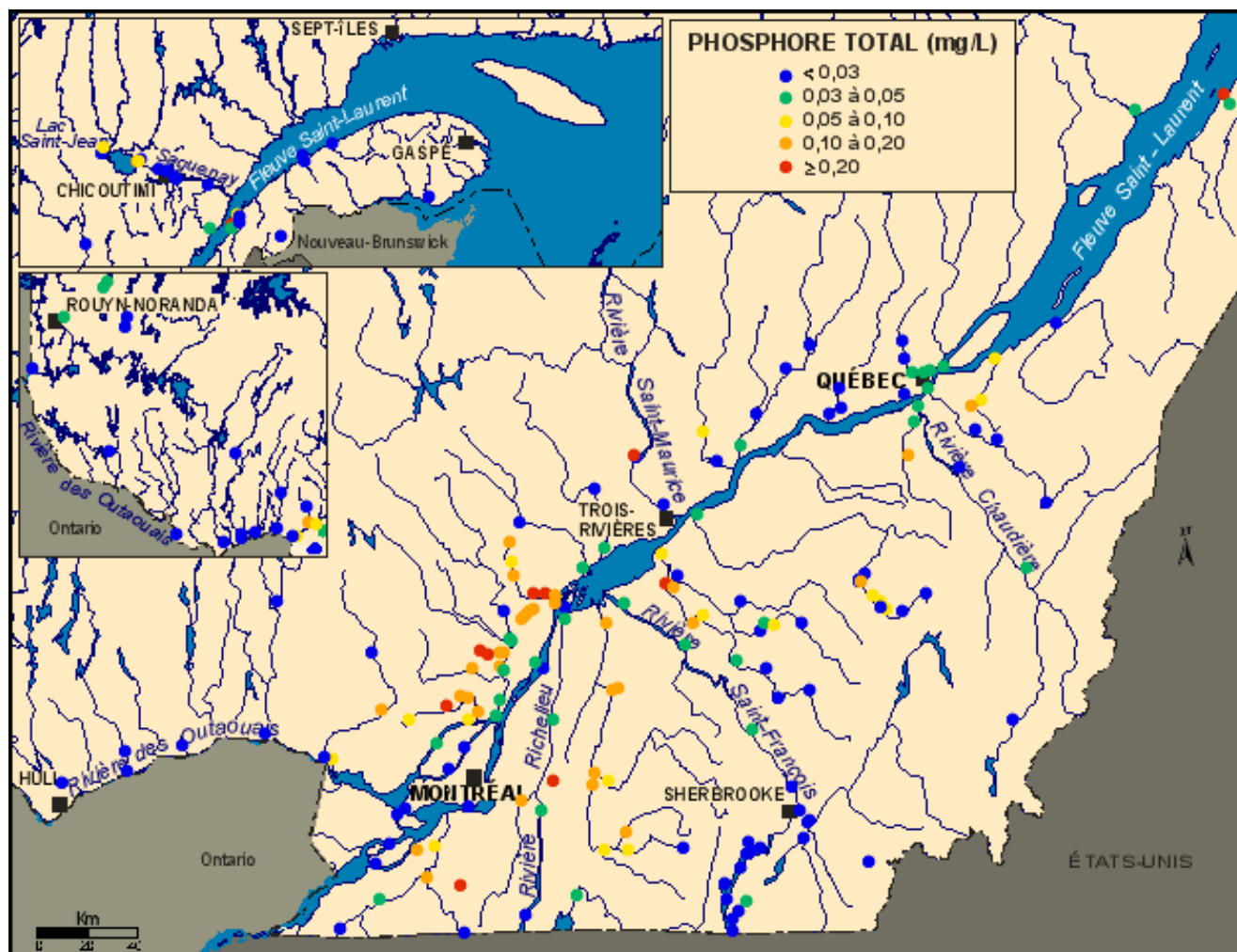
Édition 2000

État et tendances de la qualité de l'eau en 2000

- [Phosphore total](#)
- [Chlorophylle «a» totale](#)
- [Nitrites-nitrates](#)
- [Matières en suspension](#)
- [Turbidité](#)
- [Coliformes fécaux](#)

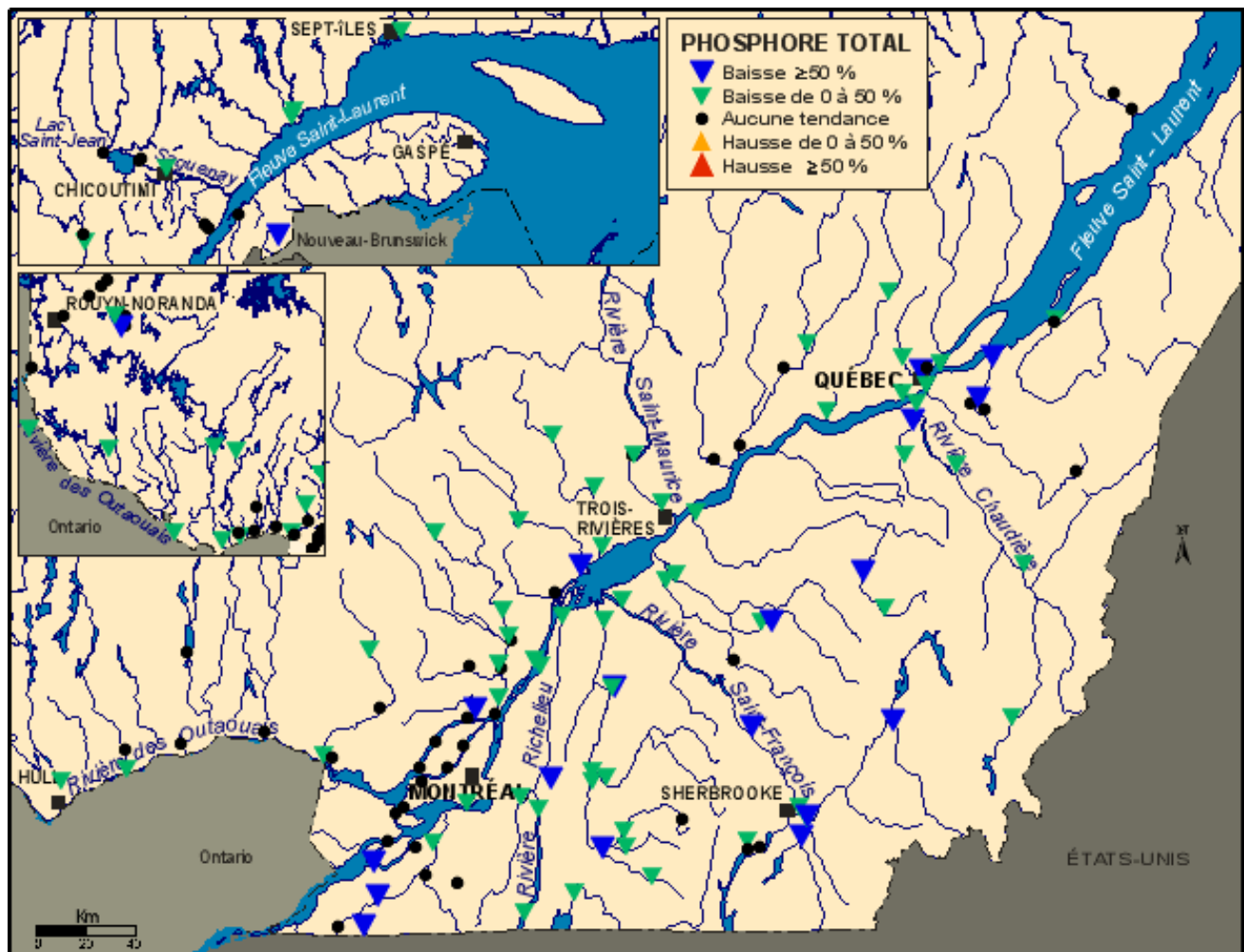
Phosphore total

Élément limitant la croissance du phytoplancton et des autres plantes aquatiques, le phosphore cause l'eutrophisation des eaux de surface. Afin de réduire la charge en phosphore des cours d'eau, de nombreuses stations d'épuration municipales effectuent la déphosphatation des eaux usées. Le seuil de l'eutrophisation se situe à 0,03 mg/L de phosphore total. Les teneurs en phosphore total sont faibles (<0,03 mg/L) dans les rivières en périphérie des grands centres québécois. La majorité des rivières des bassins agricoles présentent de fortes concentrations de phosphore (>0,05 mg/L) et la plupart d'entre elles sont caractérisées par des concentrations en phosphore supérieures à 0,1 mg/L, suggérant que les charges d'origine agricole contribuent nettement aux apports de phosphore dans les eaux de surface. Au total, environ la moitié des stations ont des médianes supérieures au seuil de 0,03 mg/L.



Phosphore total - médianes estivales (1997-1998)

L'analyse des séries chronologiques montre que, globalement, les concentrations de phosphore ont diminué dans les rivières pendant la période 1988-1998, en continuité avec la tendance observée depuis le début des années 1980. Pendant cette période, des mesures ont été mises en place afin de réduire les charges de phosphore aux cours d'eau. Parmi celles-ci, la construction et la mise en service de nombreuses stations d'épuration des eaux grâce aux programmes PAEQ et PADEM, ainsi que la construction de structures d'entreposage adéquates pour les fumiers et les lisiers grâce aux programmes PAAGF et PAIA. De plus, de 1988 à 1998, on note une diminution de l'utilisation des engrais phosphorés.

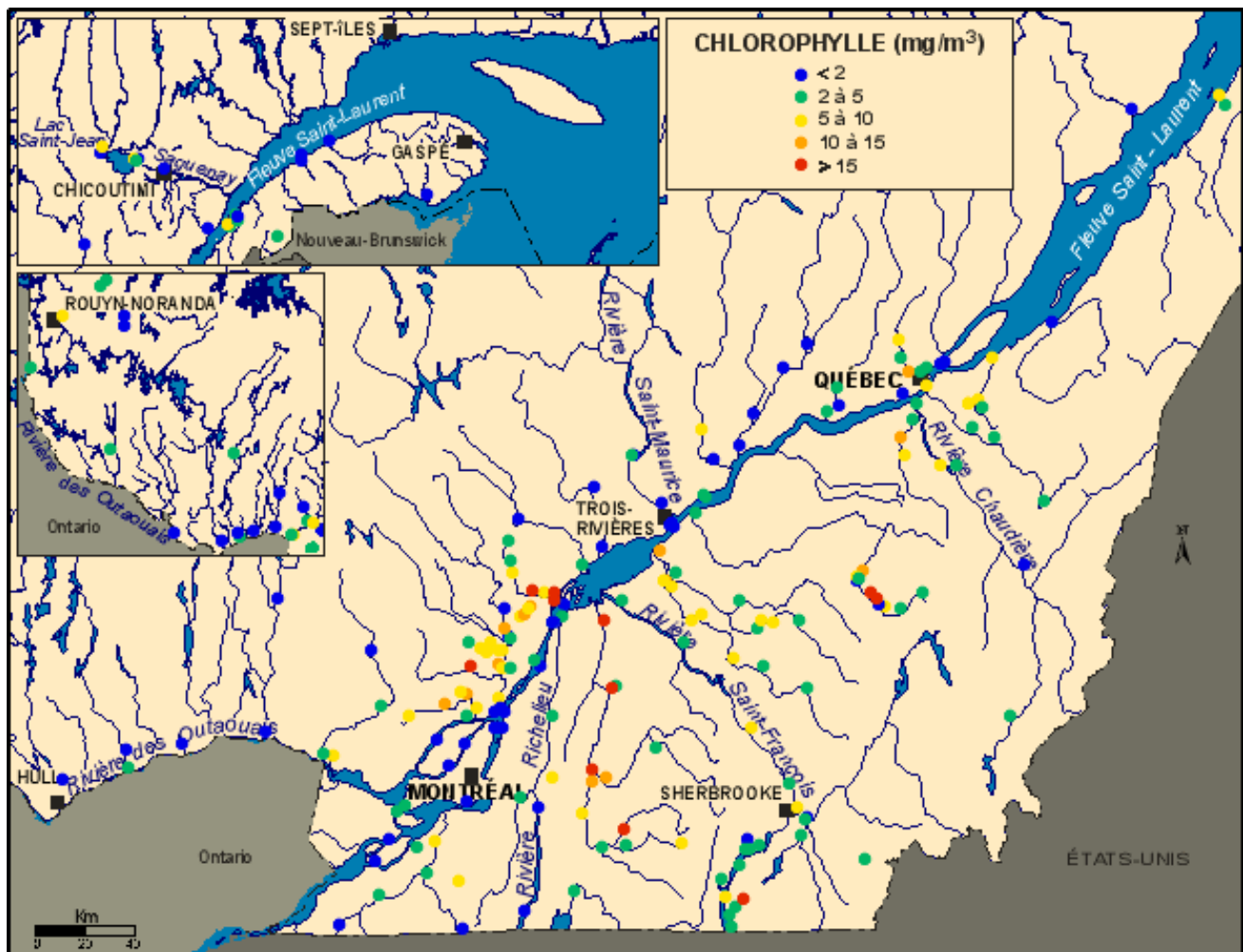


Phosphore total - tendances 1988-1998



Chlorophylle «a» totale

Pigment végétal responsable de la photosynthèse, la chlorophylle «a» est utilisée comme indice de la biomasse phytoplanctonique. Des valeurs élevées de chlorophylle, tout comme celles du phosphore, seraient symptomatiques d'un problème d'eutrophisation. Les rivières des régions agricoles affichent des médianes généralement supérieures à 5 mg/m^3 . De plus, des concentrations supérieures à 15 mg/m^3 sont observés dans les principaux bassins agricoles recevant d'importantes charges de phosphore. Ces valeurs élevées pourraient refléter des problèmes d'eutrophisation dans ces bassins. Au total, plus de la moitié des stations affichent des teneurs relativement élevées, soit égales ou supérieures à 10 mg/m^3 . Les séries chronologiques disponibles n'ont pas permis une couverture adéquate du territoire.

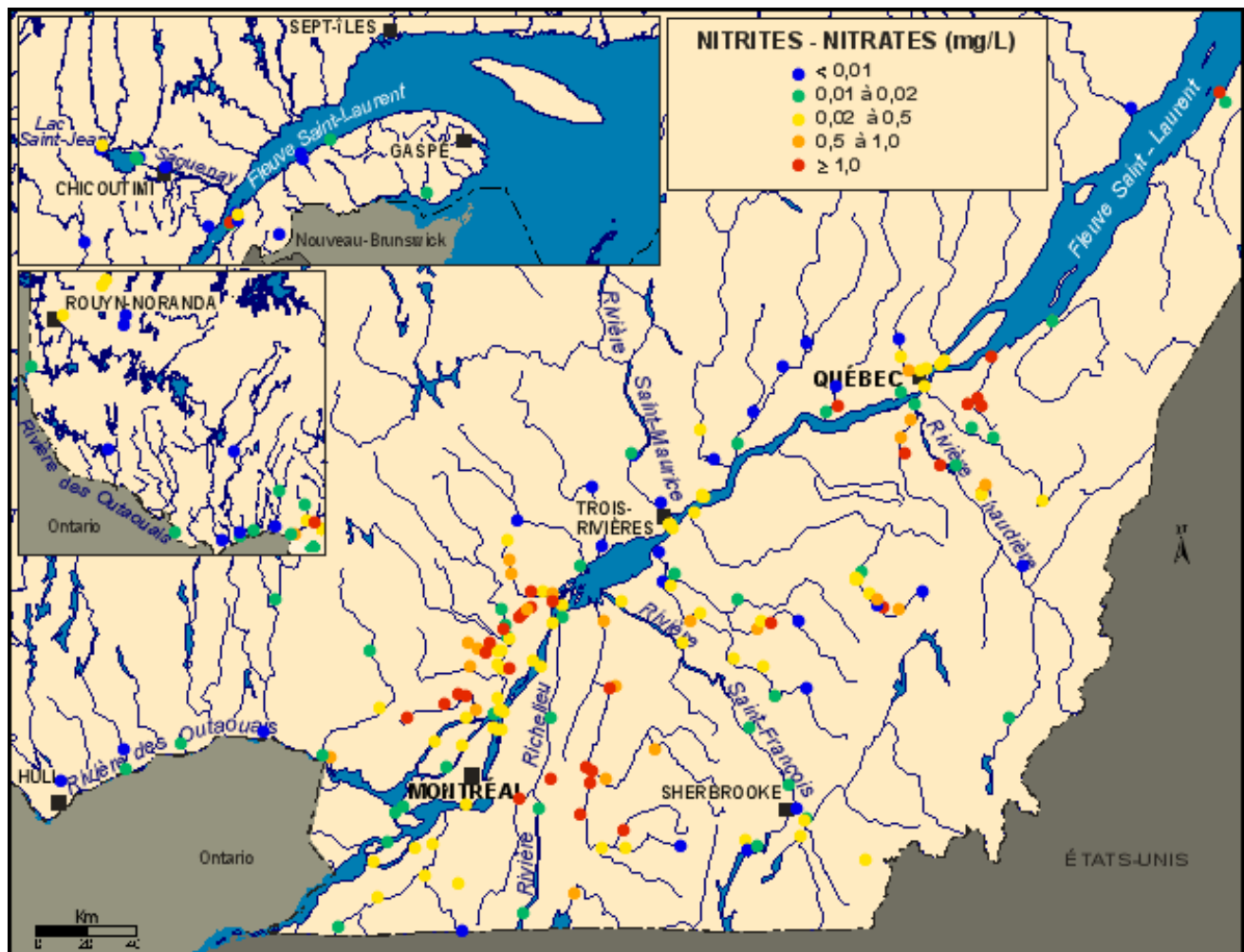


Chlorophylle « a » totale - médianes estivales (1997-1998)



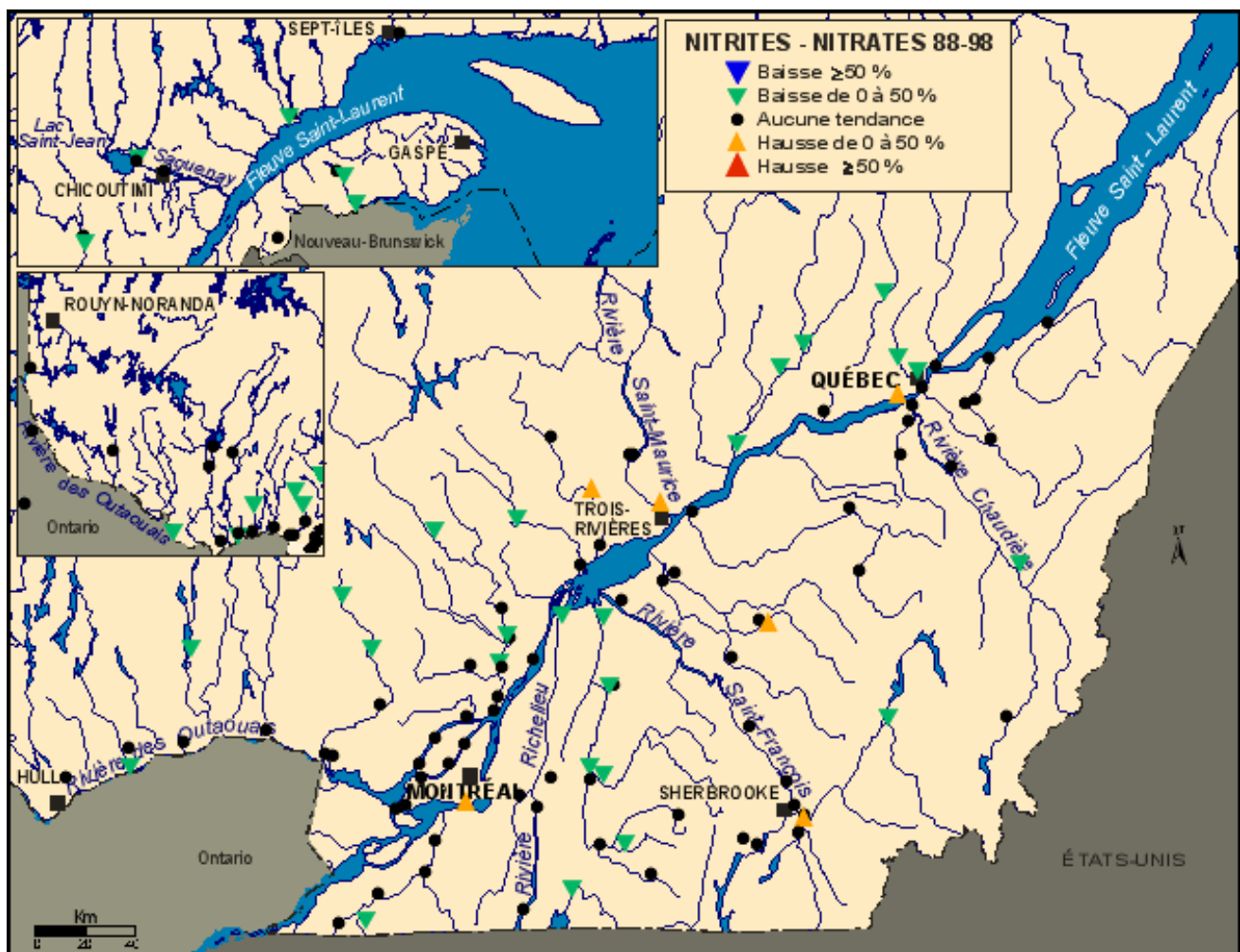
Nitrites-nitrates

Les nitrites-nitrates constituent la forme la plus abondante de l'azote. Généralement présents en faible concentration dans les eaux de surface, les nitrites-nitrates peuvent causer la méthémoglobinémie chez les nouveau-nés. Un seuil de 10 mg/L a été établi pour l'eau brute d'approvisionnement. Cette valeur n'est que très rarement observée dans les eaux de surface. La très grande majorité des stations échantillonnées affichent des médianes estivales supérieures à 0,2 mg/L. Ce sont également les rivières des bassins agricoles qui montrent les valeurs les plus élevées (> 0,5 mg/L), suggérant que, tout comme le phosphore, les nitrites-nitrates seraient d'origine agricole. Le seuil de 10 mg/L est toutefois dépassé en certains endroits dans les eaux souterraines servant à l'alimentation en eau potable.



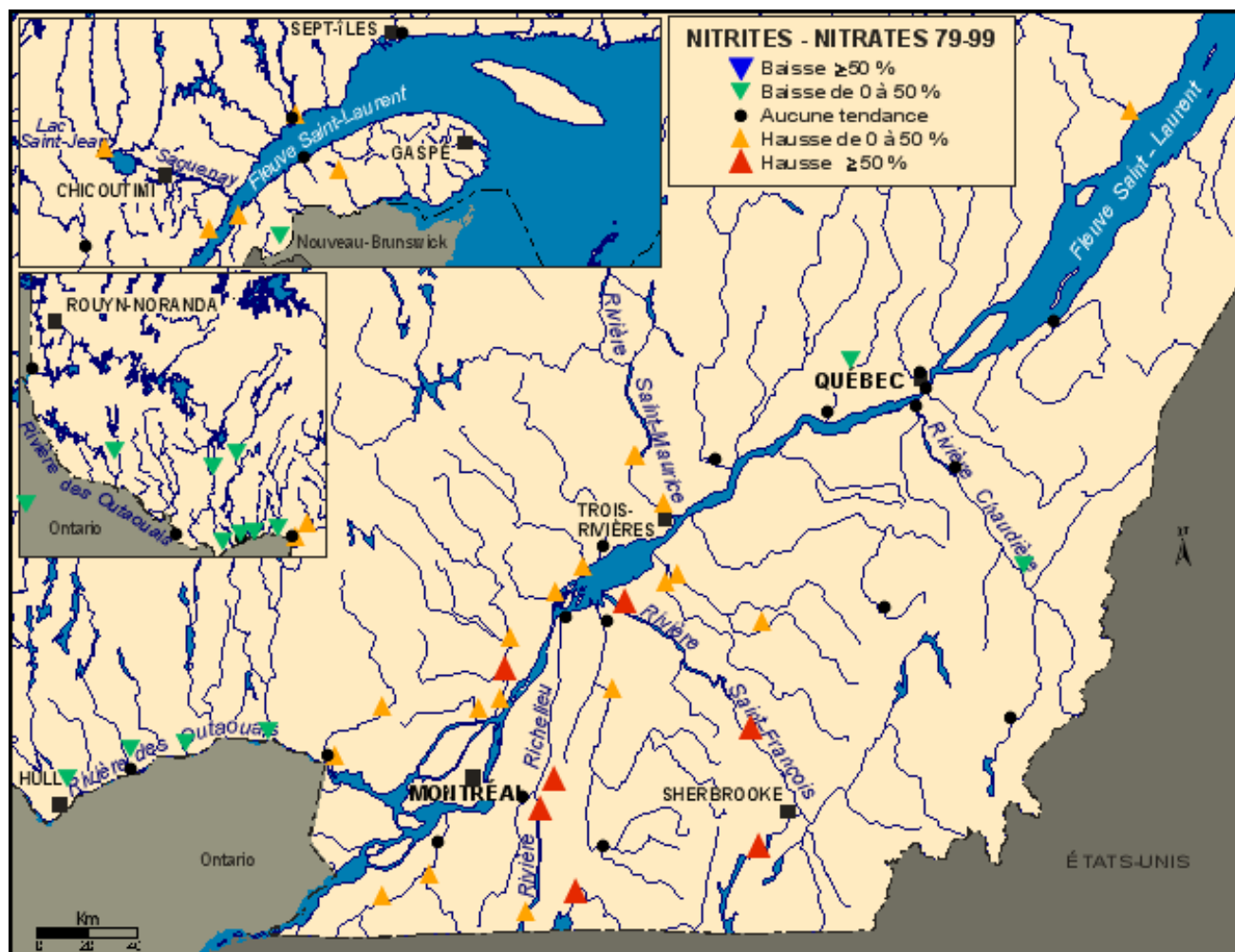
Nitrites-nitrates - médianes estivales (1997-1998)

Les séries chronologiques montrent que les concentrations de nitrites-nitrates dans les rivières ont commencé à diminuer au cours de la période 1988-1998. Cette baisse est probablement attribuable à une certaine stabilisation dans l'utilisation des engrais minéraux et à une diminution des pertes directes provenant des fumiers et des lisiers due à la construction de structures d'entreposage.



Nitrites-nitrates - tendances 1988-1998

Le cas des nitrites-nitrates est particulier. Les séries chronologiques de 1988 à 1998 des autres descripteurs de qualité de l'eau confirment généralement les tendances observées à plus long terme. Toutefois, dans le cas des nitrites-nitrates, les tendances à long terme (1979-1999) sont à la hausse compte tenu, entre autres, de la forte augmentation de l'utilisation des engrais azotés jusqu'à la fin des années 1980. Donc, la diminution observée entre 1988 et 1998 constitue une amélioration notable, mais cette tendance peut s'inverser à nouveau si l'utilisation des engrais azotés augmente au cours des prochaines années.

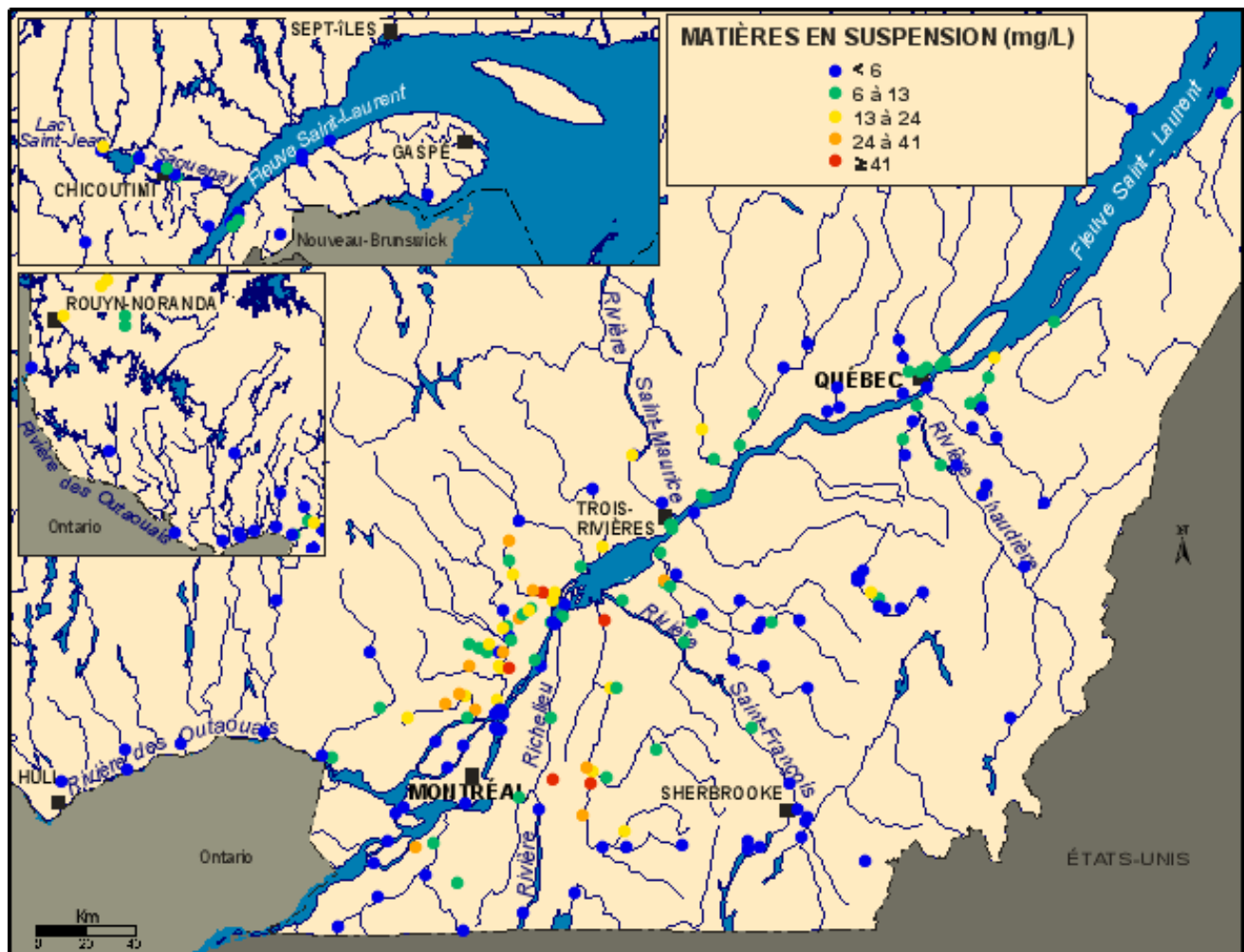


Nitrites-nitrates - tendances 1979-1999



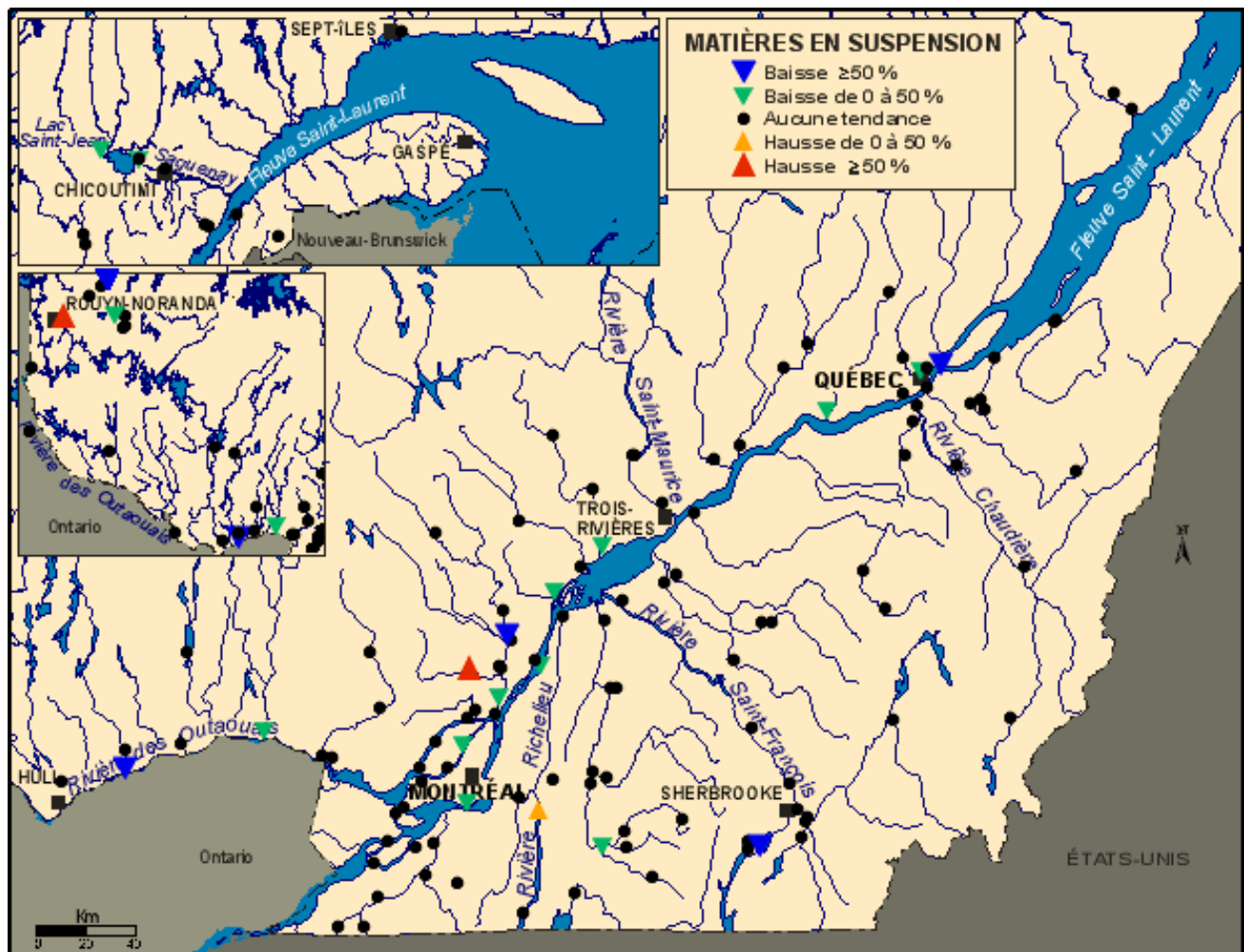
Matières en suspension

Les matières en suspension (MES) désignent les particules présentes dans l'eau. Elles constituent un facteur important sur le plan esthétique, car elles contribuent à la turbidité de l'eau qui est toujours perçue négativement. Les rivières en périphérie des grands centres (Outaouais, Saguenay — Lac-Saint-Jean et Gaspésie) présentent des valeurs faibles de MES. Dans le Témiscamingue, les sols argileux sont la principale source de l'abondance des MES dans les eaux de surface. Dans l'ensemble, les concentrations de MES suivent un gradient amont-aval. Ce gradient est notamment observé dans les bassins des rivières L'Assomption et Yamaska, où les médianes sont < 6 mg/L en amont des bassins et > 41 mg/L en aval. La présence de ces concentrations élevées dans les bassins de L'Assomption et de Yamaska, deux bassins à forte activité agricole (notamment la culture du maïs), peut refléter l'érosion des sols argileux. Ailleurs au Québec, les concentrations de MES n'atteignent des valeurs élevées que ponctuellement.



Matières en suspension (MES) - médianes estivales (1997-1998)

De toutes les séries chronologiques disponibles pour la période 1988-1998, seulement 20 séries affichent des tendances statistiquement significatives. Il est à noter que les MES sont un descripteur dont les séries chronologiques sont caractérisées par une forte variabilité, rendant difficile la mise en évidence de tendances significatives. La grande majorité de ces tendances significatives (18 séries sur 20) sont à la baisse, indiquant ainsi une amélioration de la qualité de l'eau. Plusieurs de ces tendances à la baisse sont probablement attribuables aux efforts d'assainissement de la part des municipalités et des papeteries.

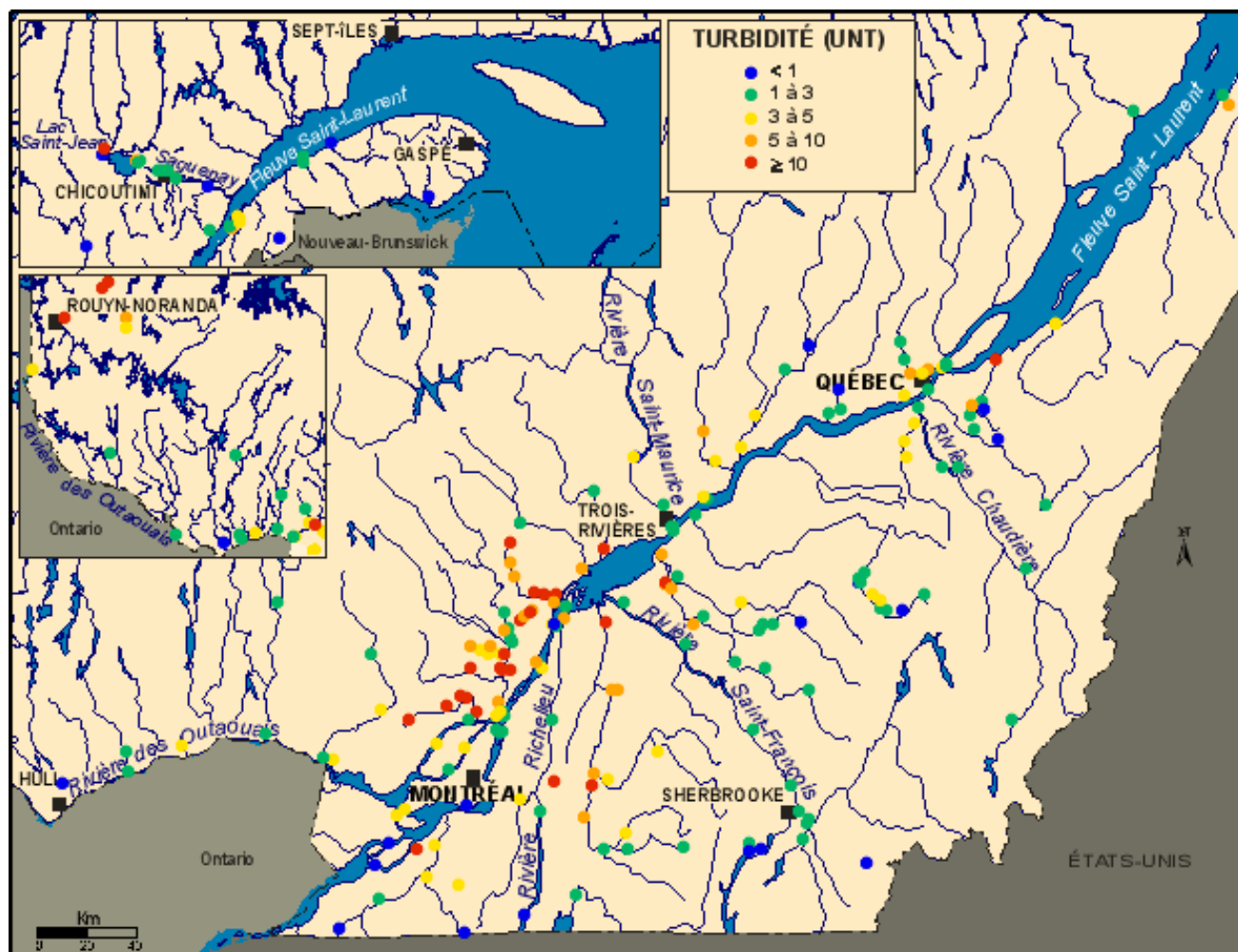


Matières en suspension (MES) - tendances 1988-1998



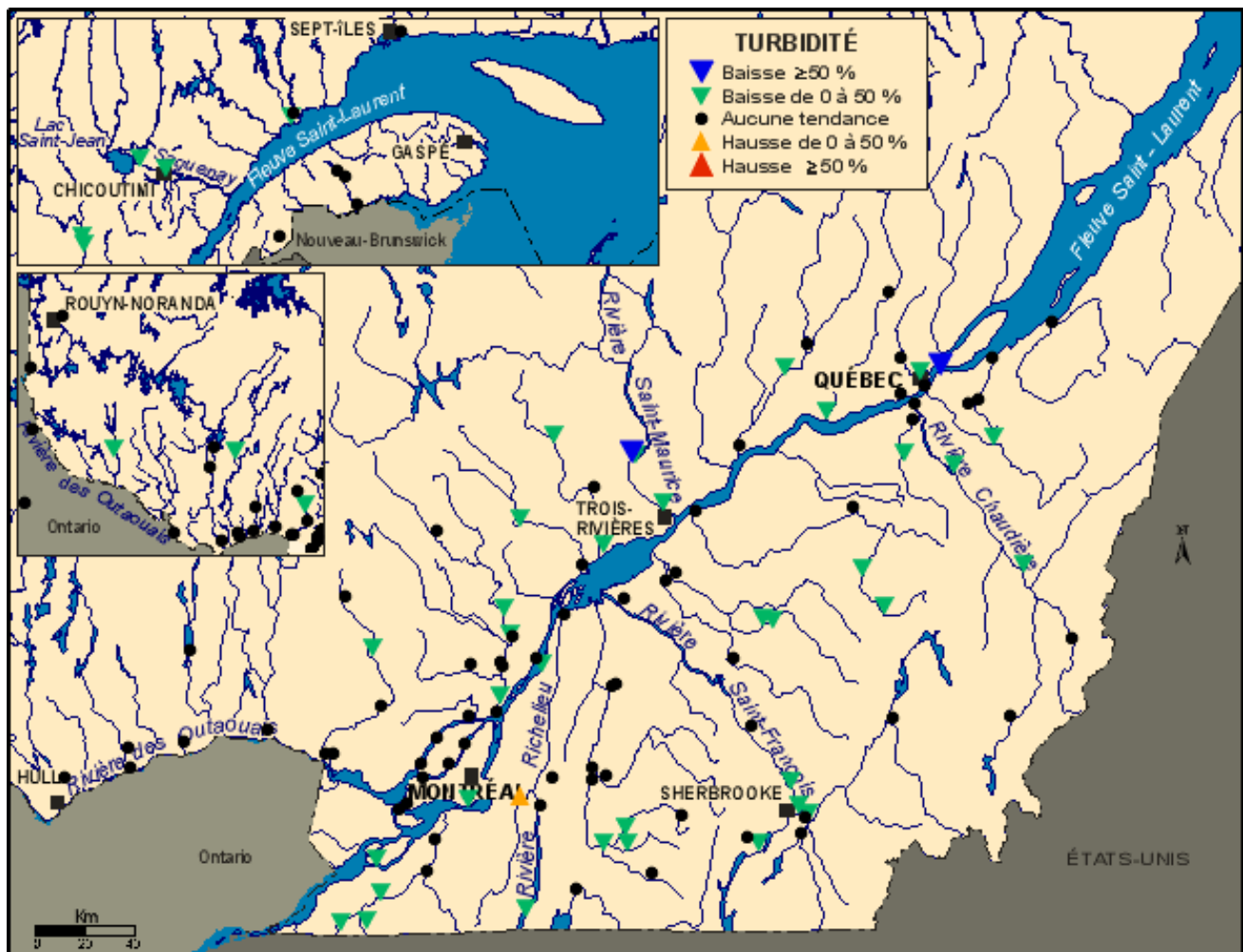
Turbidité

La turbidité est causée par la présence de MES, d'oxydes et d'hydroxydes métalliques, de plancton et de substances dissoutes colorées. La turbidité protège les bactéries et les virus contre les procédés municipaux de désinfection. Sur le plan sanitaire, la norme de turbidité est de une UNT (unité néphéométrique de turbidité) avant la chloration. La majorité des stations affichent des médianes estivales qui ne rencontrent pas la norme. La répartition spatiale de la turbidité reflète presque en tous points celle des MES, notamment en ce qui a trait à la répartition dans les bassins des rivières L'Assomption et Yamaska.



Turbidité - médianes estivales (1997-1998)

L'analyse des séries chronologiques révèle que la turbidité, tout comme les MES, est à la baisse sur le territoire québécois. Cette tendance est attribuable, en partie, aux procédés d'assainissement et de décantation des eaux usées municipales et à la réduction notable des charges de MES à la suite des efforts d'assainissement du secteur des pâtes et papiers.

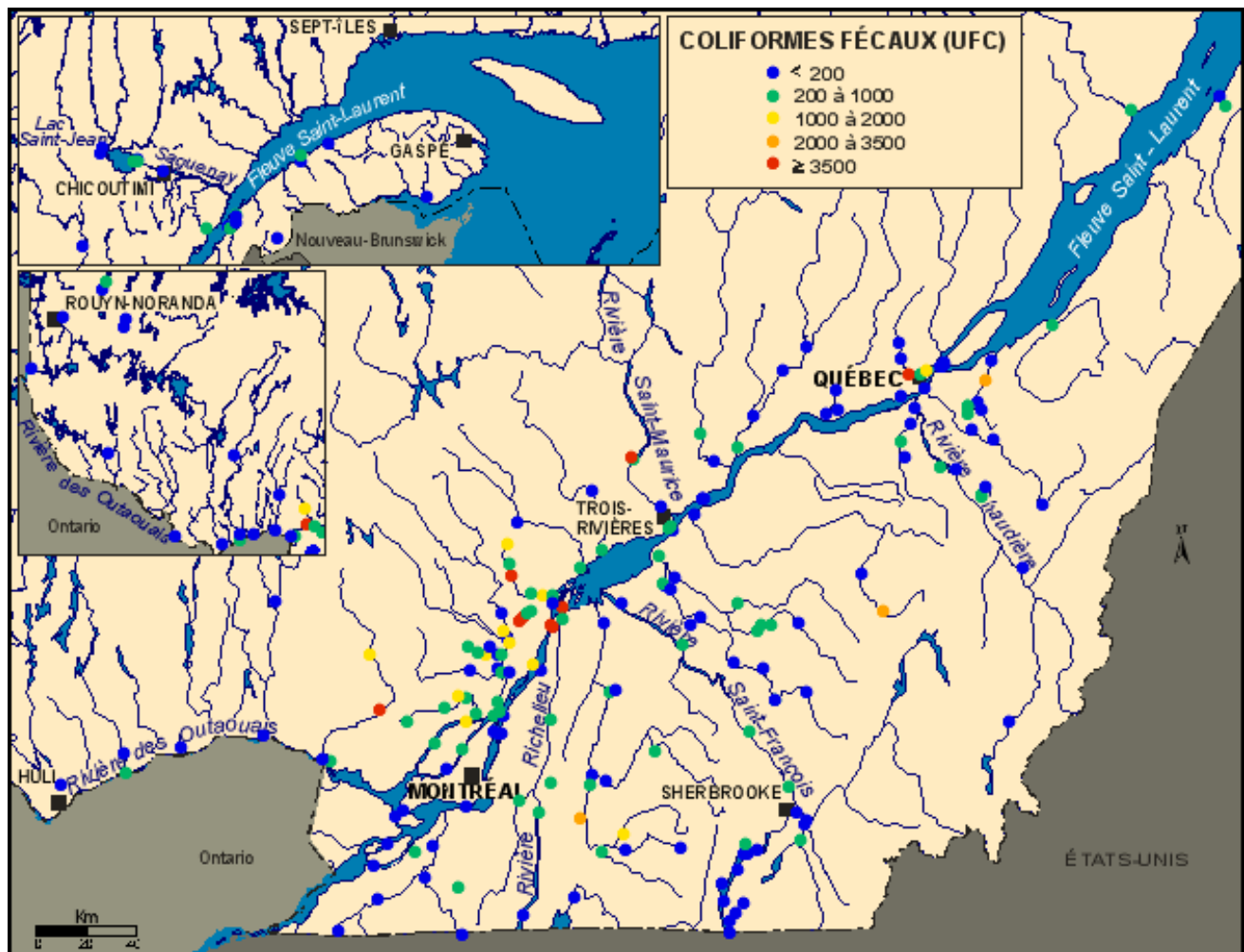


Turbidité - tendances 1988-1998



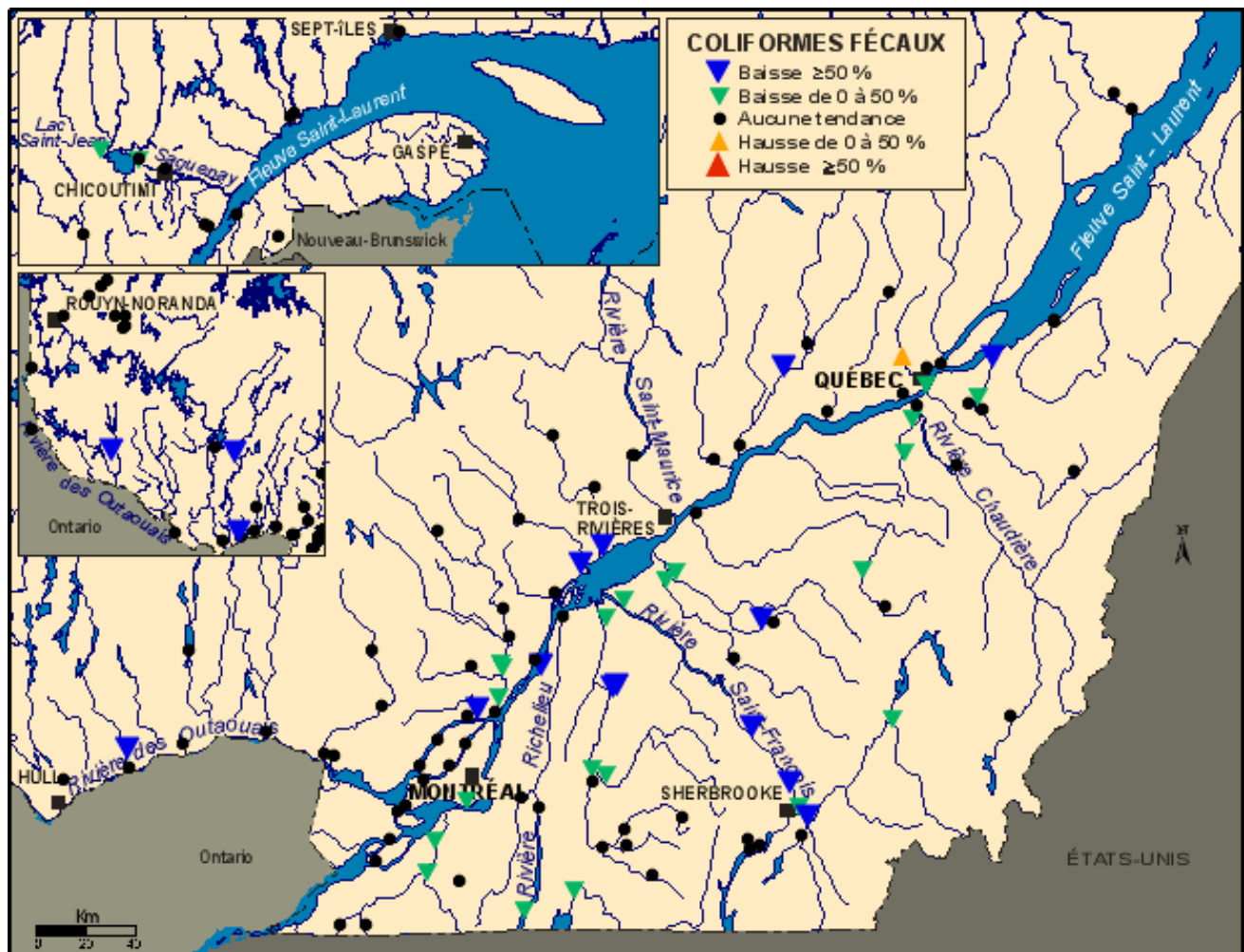
Coliformes fécaux

Les coliformes fécaux constituent un indicateur de pollution d'origine fécale et sont utilisés afin de définir des critères de qualité d'ordre sanitaire. Les normes sont de 200/100 ml pour la baignade et de 1000/100 ml pour les activités récréatives entraînant un contact secondaire avec l'eau (p. ex. : le canotage, la pêche ou la planche à voile). Un peu moins de la moitié des stations présentent des médianes supérieures à la norme pour la baignade et seulement quelques stations ont des médianes supérieures à 1000/100 ml. Le bassin de la rivière L'Assomption, l'embouchure de la rivière Richelieu et la rivière Saint-Charles ont une piètre qualité bactériologique ($> 2000/100$ ml) comparativement aux autres bassins qui présentent dans l'ensemble une très bonne qualité bactériologique ($< 200/100$ ml). De plus, on ne retrouve que de façon ponctuelle des stations affichant une très mauvaise qualité bactériologique ($> 3500/100$ ml).



Coliformes fécaux - médianes estivales (1997-1998)

Près d'une quarantaine de séries chronologiques montrent des tendances significatives. La quasi totalité de ces tendances (toutes sauf une) affiche une diminution des concentrations de coliformes. Cette prépondérance de tendances à la baisse constitue un indice encourageant quant à l'évolution de la qualité bactériologique dans les eaux de surface, et ce, entre autres à l'assainissement urbain (PAEQ/PADEM) et à un meilleur entreposage des fumiers et des lisiers (PAAGF/PAIA).



Coliformes fécaux - tendances 1988-1998



Dernière mise à jour : 2004-12-06

[| Accueil](#) |
 [Plan du site](#) |
 [Courrier](#) |
 [Quoi de neuf?](#) |
 [Sites d'intérêt](#) |
 [Recherche](#) |
 [Où trouver?](#) |
 [Politique de confidentialité](#) |
 [Réalisation du site](#) |
 [À propos du site](#) |

Québec 

© Gouvernement du Québec, 2002

Portrait global de la qualité des eaux au Québec

Édition 2000

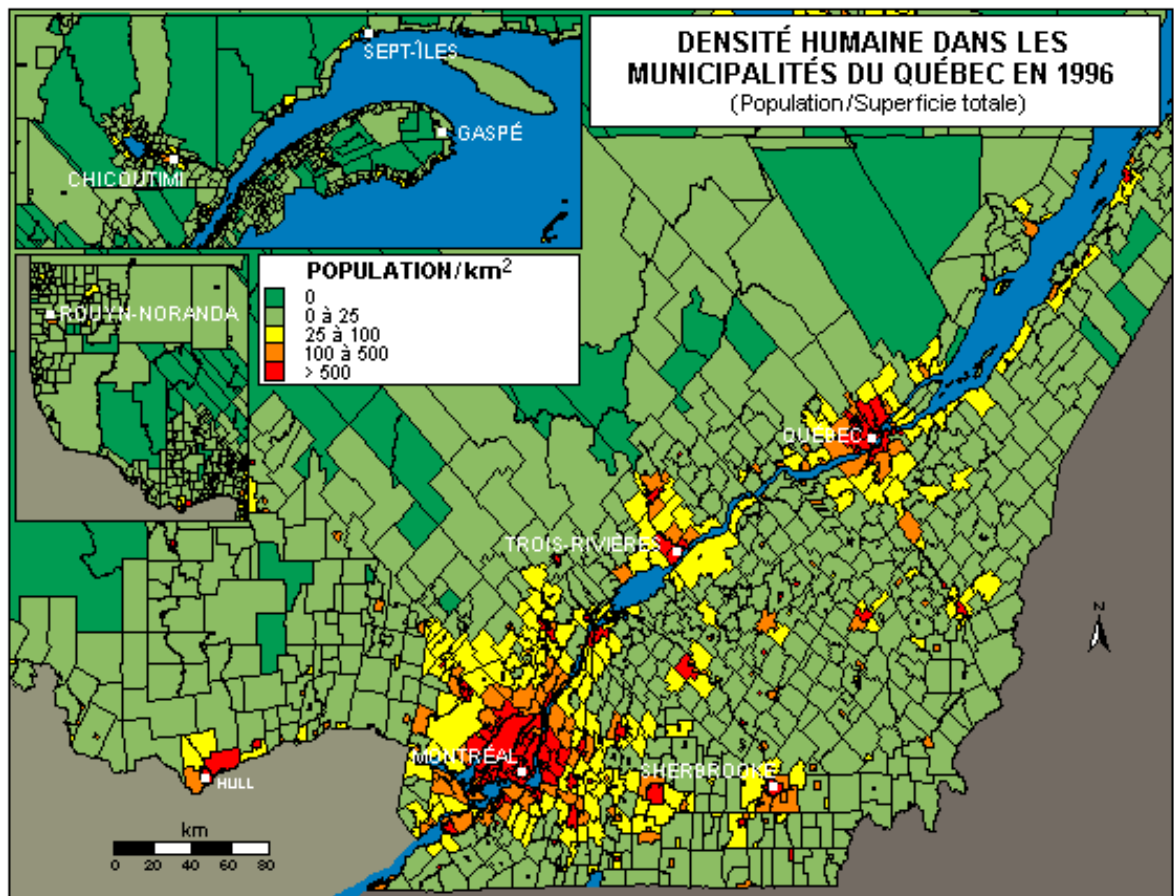
Description des pressions sur le territoire

- Population humaine
 - [Répartition spatiale des pressions humaines sur le territoire](#)
 - [Tendances temporelles des pressions humaines](#)
- Agriculture
 - [Répartition spatiale des pressions agricoles sur le territoire](#)
 - [Tendances temporelles des pressions agricoles](#)
- Industrie
 - [Répartition spatiale des pressions de l'industrie papetière sur le territoire](#)
 - [Tendances temporelles des pressions de l'industrie papetière](#)

Population humaine

Répartition spatiale des pressions humaines sur le territoire

En moyenne, le Québec est caractérisé par une densité de population très faible, soit 4,8 habitants/km² (versus une moyenne de 16,6 pour l'Amérique du Nord et une moyenne mondiale de 40,1). Sur la base de ces seules statistiques, la pression de la population sur les écosystèmes aquatiques semble minime. Toutefois, de vastes territoires sont à peu près inhabités. La densité de la population est de l'ordre de 0 à 50 habitants/km² dans les régions rurales, de 50 à 500 habitants/km² dans les petites municipalités et de 500 à plus de 5000 habitants/km² dans les agglomérations plus importantes. Donc, la pression exercée par les rejets municipaux sur les cours d'eau est très inégale à la fois en termes de répartition et d'intensité.

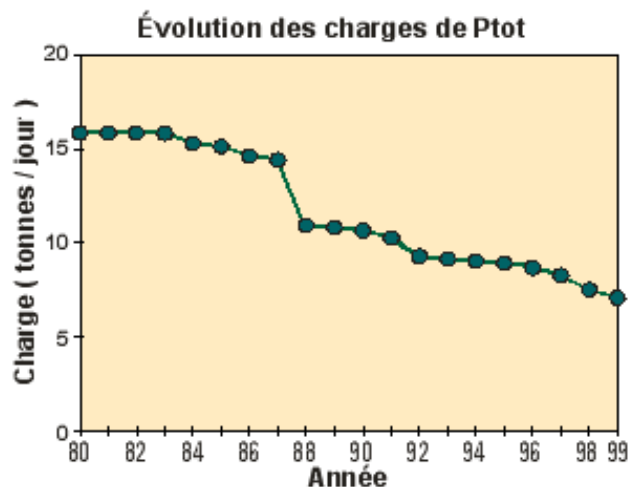


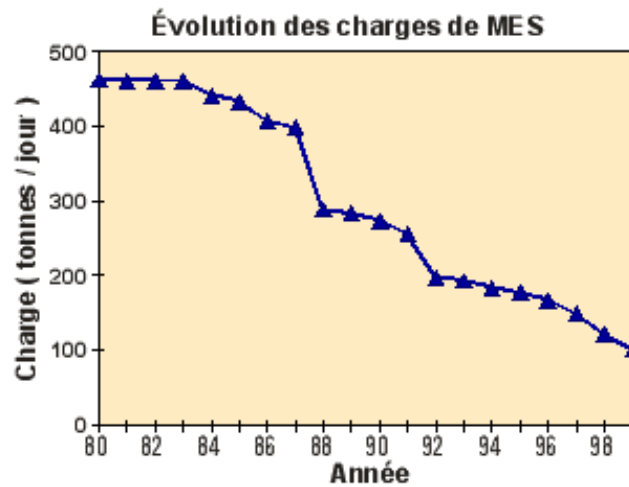
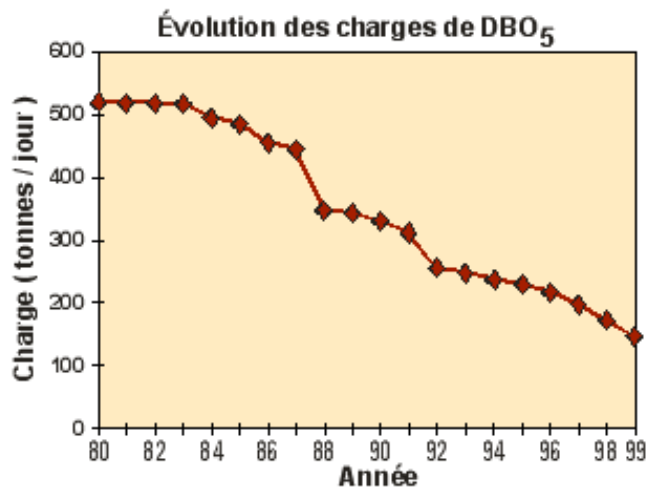
Densité humaine dans les municipalités du Québec en 1996



Tendances temporelles des pressions humaines

De très nombreux facteurs influencent la qualité des eaux de surface. Cette section présente l'impact et l'évolution temporelle de facteurs de pression municipale qui ont influencé particulièrement la qualité des eaux de surface du Québec méridional. Les programmes d'assainissement des eaux usées municipales ont permis de réduire considérablement les rejets de phosphore, de matière organique (DBO₅) et de matières en suspension (MES). Les polluants d'origine industrielle sont aussi traités par des stations d'épuration municipales puisqu'un grand nombre d'industries sont actuellement reliées aux réseaux d'égouts municipaux.





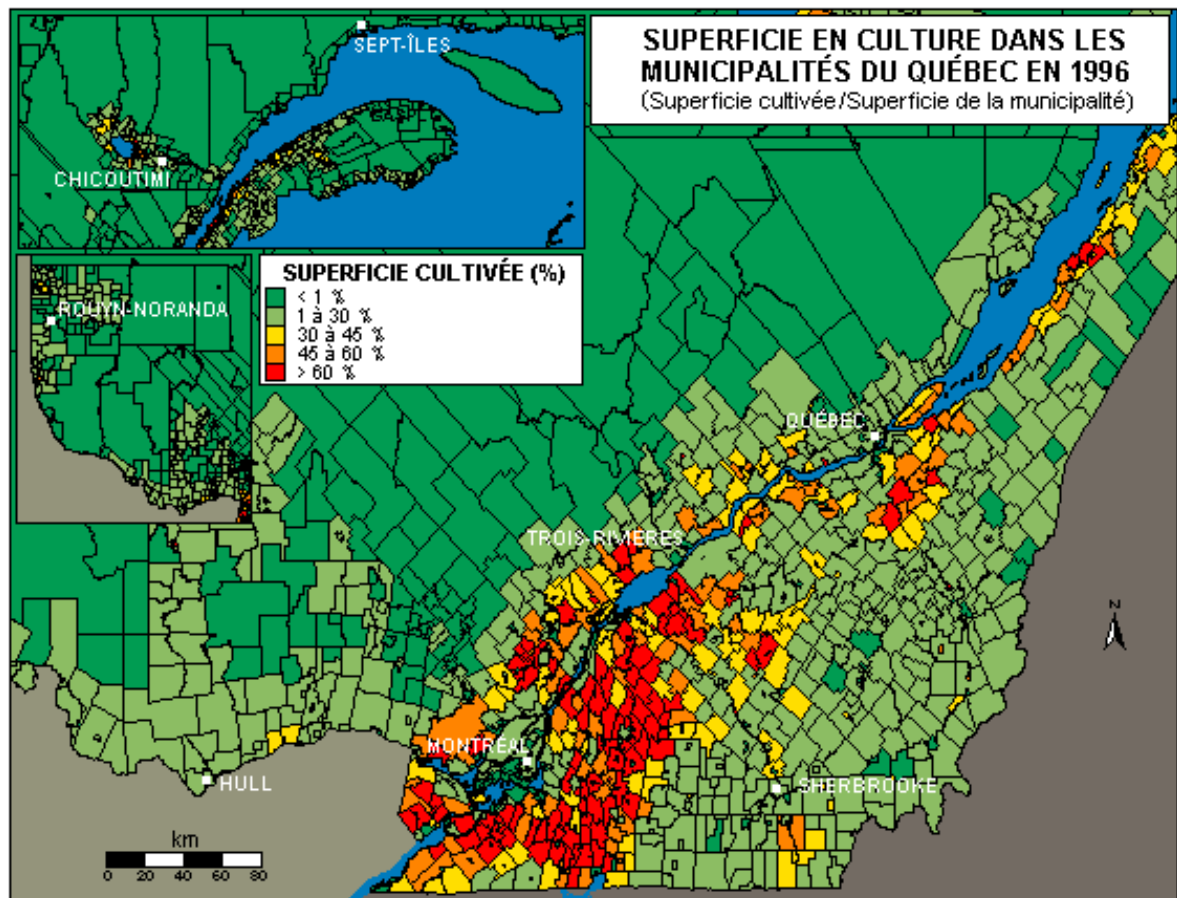
**Rejets de phosphore, de DBO₅ et de MES dans les eaux usées municipales
(1980-1999)**



Agriculture

Répartition spatiale des pressions agricoles sur le territoire

Malgré l'industrialisation et l'urbanisation qui ont sculpté le paysage québécois, l'agriculture occupe une partie importante du sud-ouest du Québec, principalement des Basses-Terres du Saint-Laurent où on retrouve plus de la moitié des sols à bon potentiel agricole. De plus, une partie importante des terres du Saguenay—Lac-Saint-Jean, du pourtour de la péninsule gaspésienne et de l'axe Outaouais-Témiscamingue sont à vocation agricole. Les activités agricoles intensives (culture du maïs et concentration des élevages) pratiquées dans le sud-ouest du Québec contribuent à la dégradation de la qualité des cours d'eau.



Superficie en culture dans les municipalités du Québec en 1996

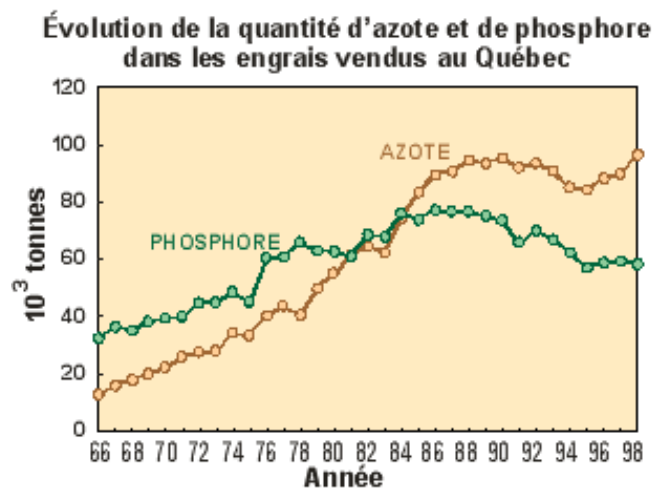


Tendances temporelles des pressions agricoles

Au Québec, comme ailleurs dans le monde, les activités agricoles constituent une pression importante sur les écosystèmes aquatiques. Depuis les années 1950, l'agriculture a profondément changé. Les fermes sont maintenant moins nombreuses, plus grandes et l'agriculture y est pratiquée en mode intensif. De nombreux intrants sont utilisés : les carburants, les pesticides et les engrais. Les pratiques actuelles de fertilisation, de travail du sol et de drainage ont parfois un impact considérable sur la qualité des cours d'eau. Les graphiques qui suivent montrent l'évolution temporelle de certaines pratiques reconnues pour avoir des impacts sur les eaux de surface.

Engrais en azote et en phosphore

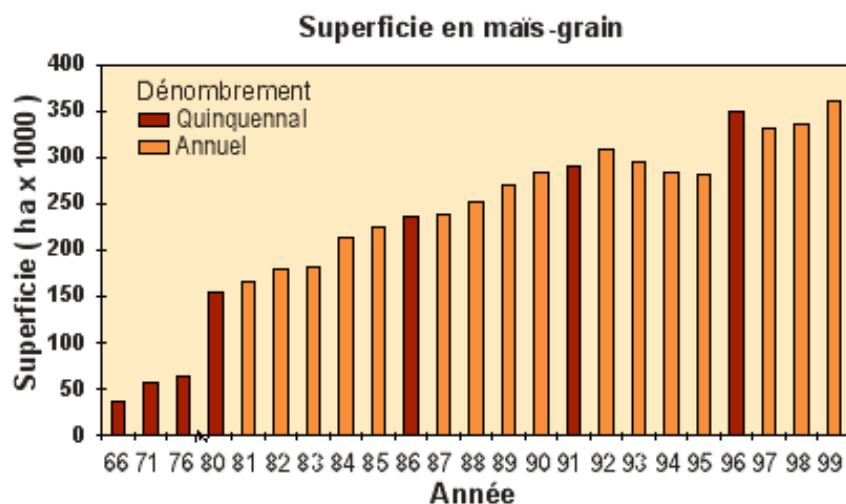
L'utilisation non optimale des engrais entraîne un enrichissement parfois marqué en azote et en phosphore des eaux souterraines et de surface. L'utilisation des engrais minéraux a atteint un sommet à la fin des années 1980. L'emploi d'engrais phosphorés diminue lentement depuis le début des années 1990, ce qui semble être une tendance généralisée dans les pays industrialisés. Toutefois, depuis 1996, l'utilisation des engrais azotés est à la hausse et a atteint une valeur maximale en 1998. L'utilisation d'engrais minéraux est toujours importante dans les monocultures, particulièrement le maïs et le soya, deux cultures en forte croissance depuis 1995.



Utilisation des engrais azotés et phosphorés (1966-1998)

Maïs

La culture du maïs a pris son essor au cours des années 1960 et a connu une progression particulièrement forte entre 1976 et 1996. En 1999, on estime que la culture du maïs couvre environ 21% du territoire cultivé (360 000 hectares). La culture du maïs-grain se classe tout juste derrière la culture fourragère et au premier rang dans la classe des céréales et des oléagineux, puisque le maïs-grain est cultivé sur près de la moitié des superficies. L'essentiel de la production québécoise est utilisé pour l'alimentation animale. Toutefois, la production d'éthanol carburant pourrait stimuler la production du maïs au Québec.



Superficie des terres agricoles utilisées à des fins de culture du maïs (1966-1999)

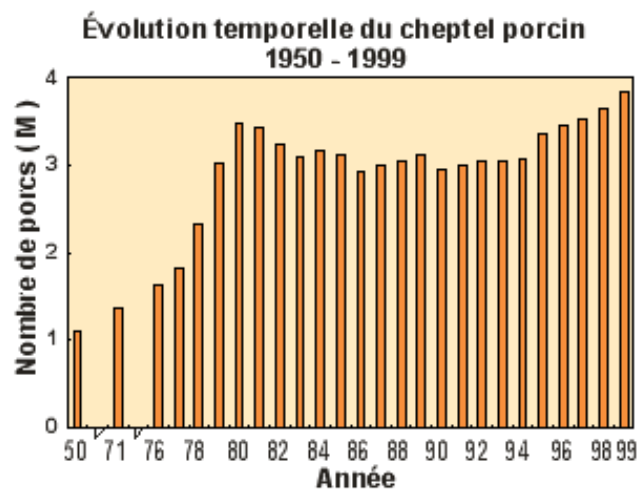
La culture du maïs qui occupe 21 % des superficies cultivées reçoit environ le tiers des pesticides utilisés au Québec et la moitié des pesticides agricoles. De plus, les pratiques culturales employées dans les monocultures rendent les sols vulnérables à l'érosion. Les éléments fertilisants utilisés sont lessivés, ruissellent et peuvent se retrouver dans les eaux de surface et souterraines. La croissance de cette culture depuis 1995 risque ainsi d'entraîner des hausses des teneurs en azote dans les eaux de surface.

Porc

Depuis 20 ans, la production porcine québécoise est devenue la plus importante au Canada. L'industrie porcine de la Montérégie, de Chaudière-Appalaches et de Lanaudière

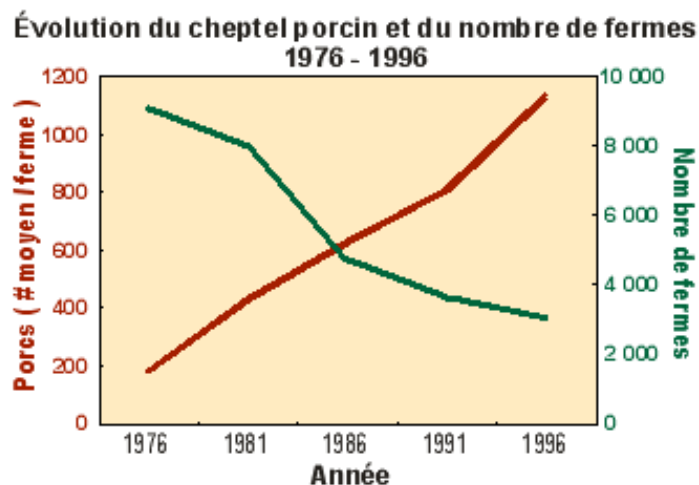
revendique 80 % du cheptel. Les impacts de cet industrie sont principalement ressentis dans les bassins de la Chaudière, de la Yamaska et de L'Assomption. Ces impacts vont de la contamination microbiologique à la contamination par la matière organique, l'azote et le phosphore des eaux de surface et souterraines. La contamination microbiologique des eaux de surface se produit par ruissellement lors de l'épandage des fumiers et des lisiers, particulièrement en périodes de pluie. Elle peut évidemment limiter ou interdire les usages récréatifs des cours d'eau et affecter la santé humaine quand l'eau contaminée sert de source d'eau potable.

Les apports en azote et en phosphore provenant des fumiers et des lisiers constituent une toute autre problématique. Ils contribuent au phénomène d'eutrophisation. Toutefois, les méthodes et les périodes d'épandage peuvent moduler grandement leurs effets sur les cours d'eau. Par exemple, l'enfouissement du lisier lors de l'épandage réduit les charges d'azote et de phosphore dans les eaux de surface au même niveau que celles d'un sol naturel sans épandage. La pollution pourrait également être réduite en limitant les taux d'épandage aux quantités requises par les cultures et en évitant les épandages lors des journées pluvieuses. De plus, des épandages au début de la période de croissance des cultures et en quantités conformes à leurs besoins permettraient de réduire sensiblement les impacts négatifs de la production porcine sur la qualité de l'eau.



Évolution temporelle du cheptel porcine (1950-1999)

L'évolution du nombre total de porcs montre une stabilisation relative du cheptel après la période de forte croissance de 1976 à 1987. Toutefois, le nombre moyen de porcs par ferme et le nombre de fermes porcines a continué d'évoluer de façon marquée entre 1987 et 1996. Donc, pendant cette période, la production porcine s'est fortement concentrée. Les impacts sur l'environnement et la qualité de l'eau, en particulier, se sont accrues dans les bassins concernés.



Nombre moyen de porcs/ferme en fonction du nombre de fermes déclarant des porcs (1976-1996)

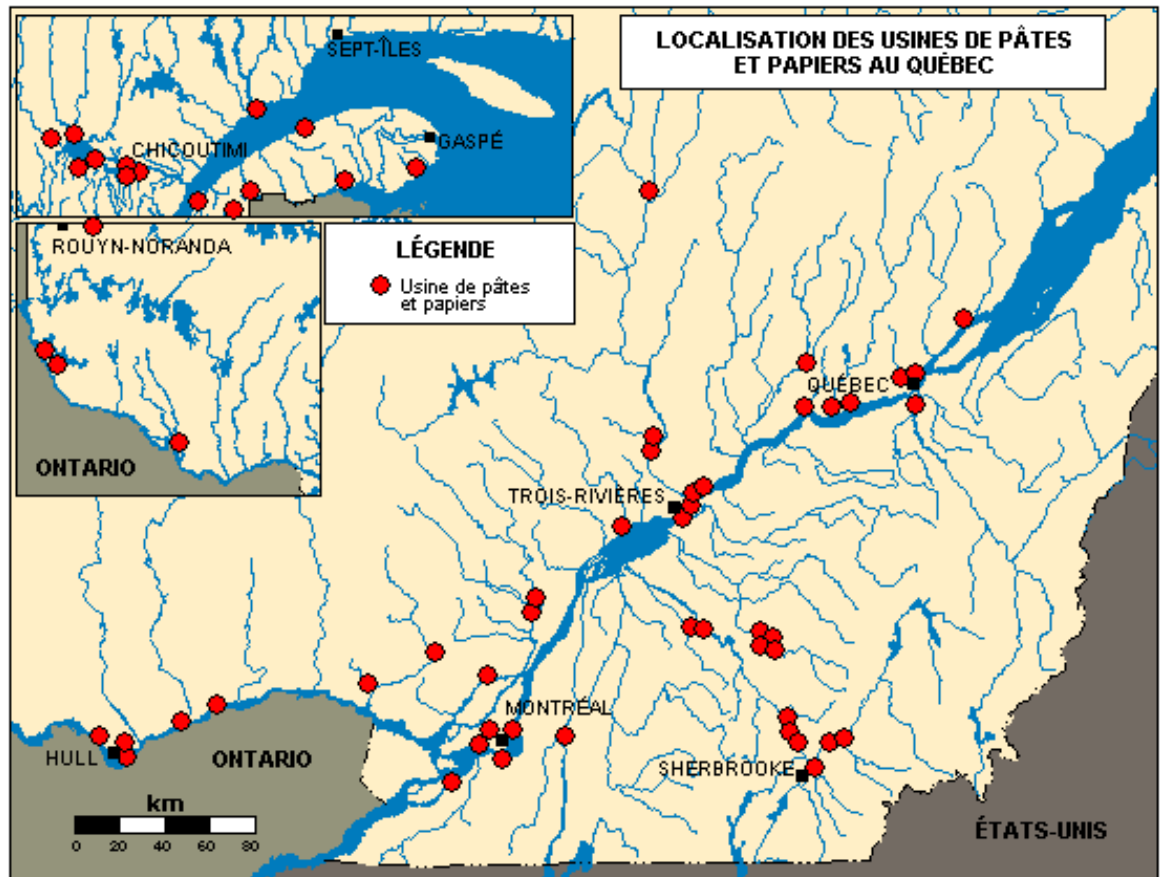


Industrie

Répartition spatiale des pressions de l'industrie papetière sur le territoire

Les papetières, tout comme l'ensemble des industries se concentrent dans le sud-ouest du Québec et au Saguenay -- Lac-Saint-Jean alors que les autres sont dispersées dans les régions périphériques. L'impact de l'industrie des pâtes et papiers sur la qualité de l'eau s'est grandement amélioré au fil des ans. Traditionnellement, les papetières consommaient beaucoup d'eau et rejetaient d'importantes quantités de DBO₅ et de MES.

Grâce aux améliorations apportées aux procédés de production et d'épuration au cours des 20 dernières années, on observe une baisse de 95% de la DBO₅ et de 85% des MES rejetées par les papetières. Depuis 1983-1988, l'industrie des pâtes et papiers est soumise à une réglementation environnementale spécifique et contraignante. De plus, à partir de 1995, la très grande majorité des papetières doivent rencontrer des normes moyennes de rejets de 8 kg/tonne de MES et de 5 kg/tonne de DBO₅.



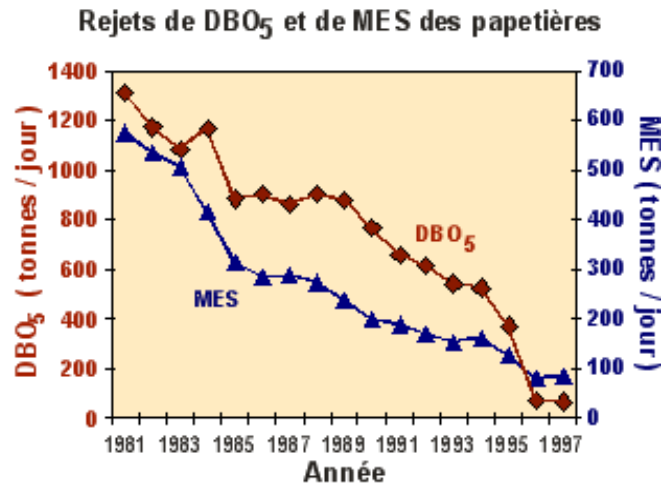
Localisation des usines de pâtes et papiers au Québec



Tendances temporelles des pressions de l'industrie papetière

Le secteur des pâtes et papiers fait l'objet d'une réglementation et d'un suivi rigoureux.

Depuis le début des années 1980, les rejets de DBO₅ et de MES imputables à cette industrie ont grandement diminué. Au cours des années 1980, l'industrie des pâtes et papiers s'est graduellement dotée d'installations de traitement des eaux usées. Les procédés mis en place visaient principalement la réduction de la DBO₅ et des MES. La charge globale imputable à cette industrie a donc diminué significativement depuis 1981. L'année 1995 est une année charnière dans le traitement des eaux usées des papetières. Le traitement secondaire des eaux usées, réalisé depuis 1995, réduit encore davantage la quantité de DBO₅ rejetée dans les écosystèmes aquatiques. Ces actions ont permis de réduire la toxicité aiguë des effluents des papetières.



Évolution des rejets de DBO₅ et de MES des papetières québécoises (1981-1997)



Dernière mise à jour : 2004-12-06

[Accueil](#) |
 [Plan du site](#) |
 [Courrier](#) |
 [Quoi de neuf?](#) |
 [Sites d'intérêt](#) |
 [Recherche](#) |
 [Où trouver?](#) |
 [Politique de confidentialité](#) |
 [Réalisation du site](#) |
 [À propos du site](#) |

Québec

© Gouvernement du Québec, 2002

Portrait global de la qualité des eaux au Québec

Édition 2000

Actions pour améliorer l'environnement

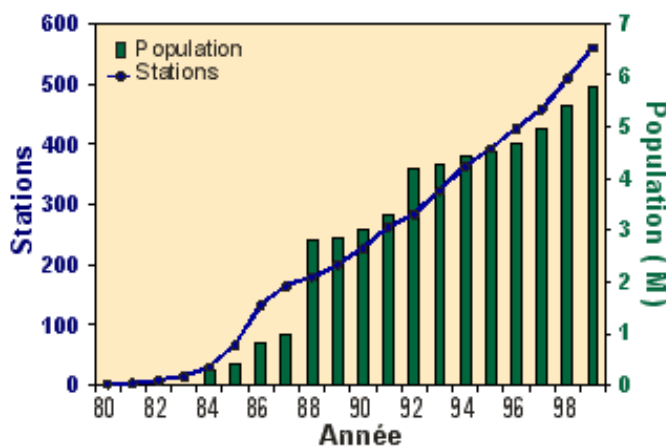
- [Programme d'assainissement des eaux du Québec \(PAEQ/PADEM\)](#)
- [Programme d'aide pour l'entreposage des fumiers \(PAAGF/PAIA\)](#)

Des efforts considérables ont été consacrés à l'assainissement des eaux depuis le début des années 1980. Comme dans la plupart des pays industrialisés, la priorité a été accordée au traitement des eaux usées municipales, domestiques et industrielles. Du côté agricole, un soin important a été apporté à l'entreposage et à l'épandage des fumiers et des lisiers.

Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ/PADEM)

Le Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ), lancé en 1978, et son successeur, le Programme d'assainissement des eaux municipales (PADEM), ont favorisé la construction de stations d'épuration qui permettent maintenant de traiter les eaux usées de 98% de la population québécoise raccordée à un réseau d'égouts. Ces stations traitent également les eaux usées d'un nombre important d'installations industrielles. Ainsi, ces deux programmes ont contribué à réduire considérablement la contamination fécale et la charge globale des cours d'eau en ce qui a trait à la matière organique (DBO_5), aux matières en suspension (MES) et au phosphore.

Population raccordée et nombre de stations d'épuration

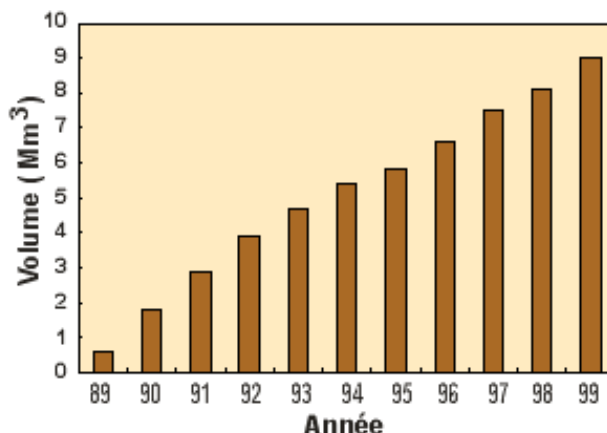


Population raccordée à un ouvrage d'assainissement et le nombre d'ouvrages d'assainissement du PAEQ/PADEM (1980-1999)

Programme d'aide pour l'entreposage des fumiers (PAAGF/PAIA)

Le «*Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers*» (PAAGF), lancé en 1988, et son successeur, le *Programme d'aide à l'investissement en agroenvironnement*» (PAIA), ont permis la construction de structures d'entreposage des fumiers et des lisiers. Ces mesures ont favorisé une meilleure gestion des engrais de ferme, tout en réduisant les apports directs (coliformes, azote, phosphore) aux cours d'eau. Depuis 1998, environ 31 millions de m³ de fumiers et de lisiers sont produits chaque année par les 21 000 exploitations agricoles directement touchées par le «*Règlement sur la réduction de la pollution d'origine agricole*» (RRPOA). En 2001, il reste 5100 exploitations agricoles qui doivent rendre étanches leurs structures d'entreposage, ce qui représente approximativement 7,5 millions de m³. Environ 76% des fumiers et lisiers (plus ou moins 23,5 millions de m³) sont entreposés dans des structures adéquates.

Volume des structures d'entreposage des fumiers



Volume des structures d'entreposage des fumiers

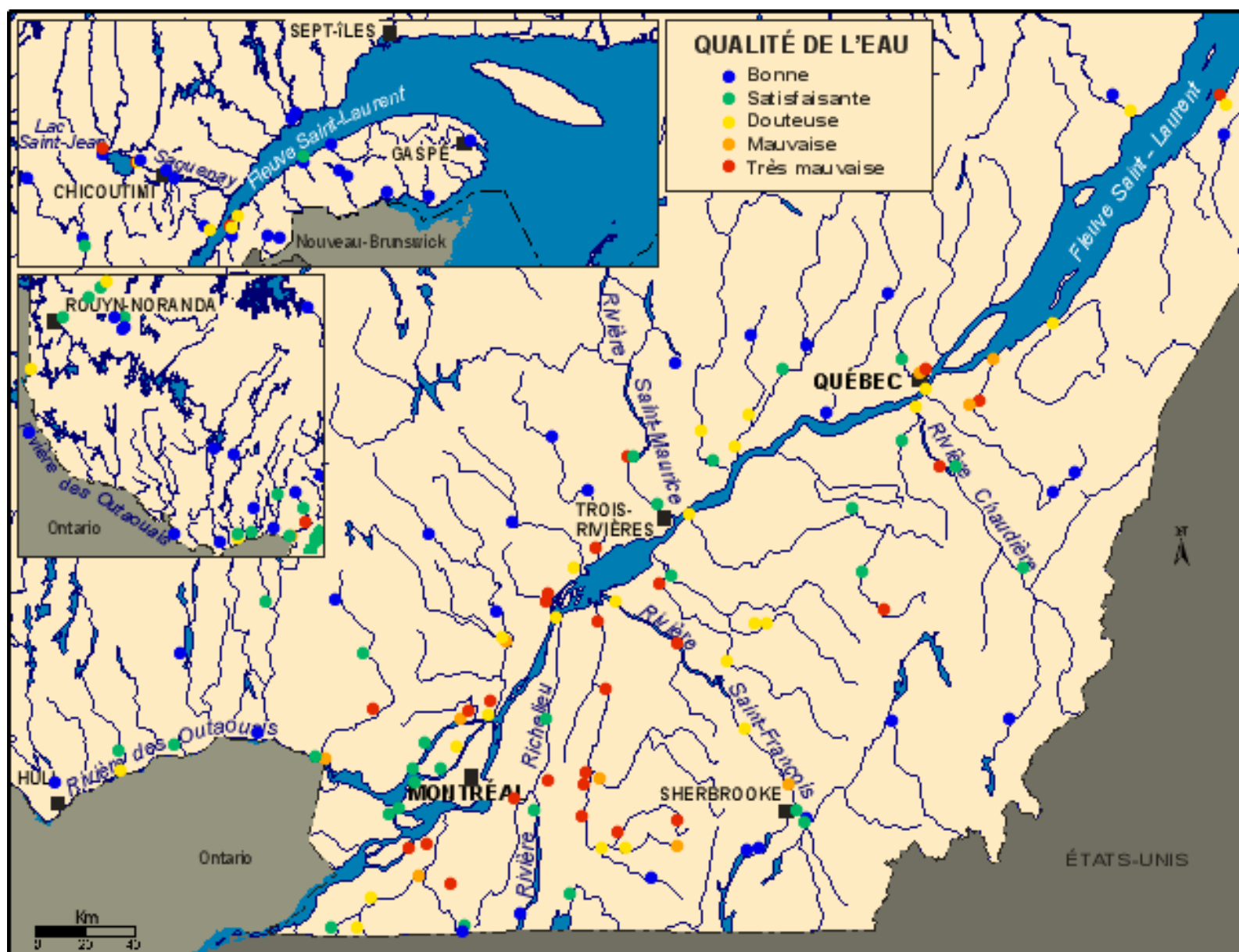


Dernière mise à jour : 2004-12-06

| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Courrier](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |

Québec 

© [Gouvernement du Québec](#), 2002





Eau

Glossaire

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

Références

A

Activité récréative de contact primaire - contact primaire : Se réfère à une activité impliquant un contact direct et prolongé de l'utilisateur avec l'eau, telle que la baignade, la planche à voile, le kayak, etc.

Activité récréative de contact secondaire - contact secondaire : Se réfère à une activité impliquant un contact occasionnel de l'utilisateur avec l'eau, telle que le canotage, la pêche, la navigation de plaisance, etc.

Affluent - tributaire : Cours d'eau qui se jette dans un autre, généralement plus important, en un lieu appelé *confluent*.

Aluminium : Troisième métal en abondance dans la croûte terrestre. Les eaux de surface n'en contiennent qu'une petite quantité puisque ce métal est généralement lié au sédiment. L'aluminium sous sa forme métallique est insoluble, mais les sels d'aluminium sont solubles. Il n'a pas été prouvé que l'aluminium constitue un danger pour la santé, mais il peut être toxique pour le poisson.

Azote : L'azote et ses composés sont très communs dans la biosphère et les eaux de surface. La plupart des végétaux et des animaux, ainsi que les matières organiques en décomposition, contiennent des composés azotés. Dans l'eau, l'azote se présente principalement sous forme d'azote organique, d'azote ammoniacal et de nitrites-nitrates. Ces formes se retrouvent en quantité plus ou moins importante dans les effluents industriels et municipaux ainsi que dans les eaux de ruissellement des terres agricoles. L'azote est un élément nutritif essentiel pour les plantes et les algues.

Azote ammoniacal - ammoniac : Cette forme d'azote est toxique pour la vie aquatique. Dans les eaux de surface, l'azote ammoniacal provient principalement du lessivage des terres agricoles ainsi que des eaux usées d'origine municipale et industrielle. L'*ammoniac* est le résultat de la transformation de la matière organique azotée par les micro-organismes du sol ou de l'eau. L'ammoniac peut également rendre difficile le traitement des eaux destinées à la consommation humaine.

Azote organique : Azote combiné qu'on trouve dans les molécules organiques, telles que les protéines, les acides aminés et l'urée.



B

Bassin versant - bassin hydrographique : Ensemble du territoire dont les eaux de ruissellement et les eaux souterraines sont drainées vers un même exutoire. Est également défini comme étant la surface d'alimentation d'un cours d'eau ou d'un lac.

Benthos - organismes benthiques : Le *benthos* est l'ensemble des organismes vivant sur le fond ou dans les sédiments des habitats aquatiques. Les *organismes benthiques* vivent sur le fond ou dans les sédiments des habitats aquatiques (lacs, rivières, étangs, etc.).

Biomasse : Quantité de matière organique vivante, animale ou végétale, habituellement exprimée par unité de surface ou en poids de matière, présente à un instant donné à un endroit donné.

Biomasse phytoplanctonique : Masse totale de matière végétale, algues microscopiques (phytoplancton) dans ce cas-ci, présente dans un écosystème aquatique à un moment donné et exprimée par unité de surface.

Biphényles polychlorés (BPC) : Les BPC forment une classe de 209 composés chimiques chlorés, appelés congénères. Les BPC sont physiquement et chimiquement très stables. Ces caractéristiques ainsi que leur qualité d'isolant électrique ont conduit à leur grande utilisation dans l'industrie, mais sont, en contrepartie, responsables de la persistance de ces composés dans l'environnement. Les BPC sont peu solubles dans l'eau et tendent, dans l'air et l'eau, à se lier aux particules. Ils peuvent se concentrer dans les poissons, les mollusques et les crustacés dont la consommation peut ainsi nuire à la santé humaine ou à la faune. Les BPC sont considérés cancérogènes chez l'humain.



C

Cellule à dialyse : Tube souple fait d'une membrane perméable, rempli de solvant, implanté dans un cours d'eau, servant à accumuler les substances qui sont plus solubles dans le solvant que dans l'eau. Les cellules à dialyse permettent le suivi d'une grande variété de substances organiques à potentiel toxique.

Charge globale des cours d'eau (MES, P, N, etc.) : Ensemble des substances charriées par un cours d'eau.

Chloration : Traitement de l'eau, des effluents urbains ou industriels par l'ajout de chlore pour les désinfecter ou toute autre raison d'ordre biologique ou chimique (oxyder les matières organiques, faciliter la coagulation ou atténuer l'odeur).

Chlorobenzènes : Classe de composés chimiques chlorés utilisés comme solvant, surtout dans l'industrie des pesticides et des teintures, ou comme isolant électrique. Le comportement des chlorobenzènes dans l'environnement varie en fonction de leur degré de chloration. Dans l'environnement, les chlorobenzènes se retrouvent principalement dans l'atmosphère. Ils sont peu solubles dans l'eau et tendent dans les milieux aquatiques à se lier aux particules. Certains peuvent se concentrer dans les poissons, les mollusques et les crustacés dont la consommation peut ainsi nuire à la santé humaine ou à la faune. Certains chlorobenzènes sont considérés cancérogènes chez l'humain.

Chlorophylle « a » : Pigment végétal responsable de la photosynthèse. La chlorophylle « a » est un indicateur de la quantité de phytoplancton présente dans le milieu aquatique à un moment donné. Des valeurs élevées de chlorophylle « a » sont symptomatiques d'un problème d'eutrophisation.

Coliformes fécaux : Les coliformes fécaux sont des bactéries utilisées comme

indicateur de la pollution microbiologique d'une eau. Ces bactéries proviennent des matières fécales produites par les humains et les animaux à sang chaud.

Communauté biologique (poissons, benthos, etc.) : Ensemble d'organismes caractérisés par une combinaison particulière d'espèces occupant le même environnement et interagissant les uns avec les autres.

Conductivité : Capacité d'une eau à conduire un courant électrique. La conductivité permet d'évaluer rapidement le degré de minéralisation d'une eau, c'est-à-dire la quantité de substances dissoutes dans l'eau.

Culture fourragère : Culture servant à nourrir les animaux. Ce sont, par exemple, la luzerne, le trèfle, le mil, etc. Couverture serrée au sol offrant une protection contre l'érosion.

Culture à grand interligne : Principalement la culture du maïs grain, du maïs fourrager, de la pomme de terre, du soja et des légumes. Couverture au sol en rangs espacés, propice à l'érosion.

Culture à interligne étroit : Culture de céréales, telles que l'avoine grain, l'avoine fourragère, l'orge, le blé, le seigle, les céréales mélangées, etc. Couverture au sol intermédiaire offrant moins de résistance à l'érosion que les cultures fourragères.



D

Dichlorodiphényl-trichloréthane (DDT) : Le DDT est un composé chimique chloré qui a été fabriqué en vue d'être utilisé comme insecticide à large spectre. Le DDT a été largement utilisé dans le monde. Il peut pénétrer dans l'environnement par dispersion atmosphérique, érosion du sol par le vent et l'eau, et adsorption aux particules des cours d'eau. Le DDT est très persistant dans l'environnement où il se concentre dans les poissons, les mollusques et les crustacés dont la consommation peut ainsi nuire à la santé humaine ou à la faune. Il est considéré cancérigène chez l'humain.

Demande biochimique en oxygène (DBO) : Unité de mesure de la pollution de l'eau définie par la quantité d'oxygène (mg/L) utilisée dans l'oxydation biochimique de la matière organique (végétale et animale) et de la matière inorganique (sulfures, sels ferreux, etc.) durant une période de temps et à une température donnés.

Déphosphatation chimique - déphosphoration : Procédé réduisant la quantité de phosphore dans les eaux usées, à l'aide de coagulants comme le chlorure ferrique et le sulfate d'aluminium. Au Québec, la déphosphatation est généralement effectuée sur une base saisonnière (du 15 mai au 15 octobre ou au 15 novembre, selon le milieu récepteur).

Drainage : Technique d'évacuation de l'eau retenue en excès dans le sol. Cette opération consiste à se débarrasser, par gravité ou pompage, des eaux superficielles ou souterraines en excès.

Dureté : Concentration de tous les cations métalliques, à l'exception des cations de métaux alcalins, présents dans l'eau. En général, la dureté est une mesure de la concentration des ions calcium et magnésium dans l'eau; elle s'exprime souvent en milligrammes de carbonate de calcium par litre d'eau.



E

Eau brute d'approvisionnement : Eau de surface, destinée à l'approvisionnement en eau potable et n'ayant encore subi aucun traitement.

Eau de lixiviation - lixiviat : Solution contenant les éléments solubilisés ou entraînés par lessivage.

Eaux souterraines : Eaux contenues dans les fissures et les pores du sol, constituant les nappes aquifères. Ces eaux s'écoulent dans la zone de saturation du sol et servent à l'alimentation des sources et des puits.

Eaux de surface - eaux superficielles : Eaux stagnantes et courantes se retrouvant à la surface du sol, formant océans, mers, lacs, fleuves, rivières, ruisseaux, étangs, mares, etc. On les distingue des eaux souterraines et atmosphériques.

Écosystème - écosystème aquatique : Système écologique. Unité naturelle composée d'éléments vivants (biocénose) et non vivants (biotope) qui interagissent afin de former un système stable dans lequel on observe un échange cyclique de matières entre les éléments vivants et non vivants.

Effluent : En écologie, le terme « effluent » signifie tout liquide émanant d'un procédé industriel. En hydrologie, il est synonyme d'émissaire. Liquide sortant d'un bassin, d'un réservoir ou d'un émissaire, issu d'une opération de traitement, plus spécialement dans le cas des eaux usées.

Éléments nutritifs - nutriments - substances nutritives : Substance simple ou composée nécessaire au cycle vital des plantes et des animaux. En tant que polluant, il s'agit de tout élément ou composé, tel que le phosphore ou l'azote, qui stimule excessivement la croissance de substances organiques dans les écosystèmes aquatiques (p. ex. l'eutrophisation d'un lac).

Embouchure : Lieu où un cours d'eau se déverse dans la mer, un lac ou un autre cours d'eau dont il est tributaire.

Engrais azoté : Engrais de synthèse renfermant de l'azote sous forme nitrique ou ammoniacale.

Engrais phosphoré - engrais phosphaté : Engrais de synthèse riche en phosphore.

Engrais organique : Engrais d'origine animale (p. ex.: fumier).

Épandage - taux d'épandage : Opération qui consiste à épandre de manière régulière une substance ou un produit à la surface du sol (engrais, eau usée).

Érosion : Arrachement et transport d'éléments du sol par l'eau courante, les glaciers, le vent et les vagues.

Étiage : Niveau minimal d'un cours d'eau.

Eutrophisation : Long processus naturel rendant un écosystème aquatique, particulièrement un lac, de plus en plus riche en nutriments (azote et surtout phosphore) augmentant ainsi la biomasse végétale. L'enrichissement peut conduire, entre autre, à une modification des communautés animales, à un accroissement de la matière organique et même à un déficit en oxygène dissous dans l'hypolimnion. La vitesse de ce processus peut être grandement accélérée et ses effets perçus par des apports anthropiques trop élevés en phosphore. Le critère de qualité retenu afin d'assurer la protection des cours d'eau contre l'eutrophisation est de 0,030 mg/L de phosphore en rivière et de 0,020 mg/L en lac.

Exutoire : Ouverture ou passage par lequel s'écoule le débit sortant d'un réservoir ou d'un cours d'eau.



F

Flux annuel : Quantité annuelle d'une substance charriée par une rivière à un point donné de son parcours.

G

H

Habitat - niche écologique : Cadre écologique auquel un organisme, une espèce, une population ou un groupe d'espèces sont adaptés. Milieu de vie normal d'une espèce, défini par l'ensemble des conditions physiques et géographiques qui le caractérisent.

Herbicides : Catégorie de pesticides destinée à détruire ou à réduire des plantes indésirables (herbe à la puce, herbe à poux, plantain).

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Classe de composés chimiques libérés dans l'environnement principalement à la suite de la combustion incomplète de carburants organiques (combustible fossile, bois, coke, etc.). Les HAP entrent également dans la composition du pétrole et de ses produits dérivés. Ces composés sont répandus dans l'environnement. Les HAP les plus préoccupants sont ceux de masse moléculaire élevée. Ceux-ci sont persistants, peu solubles dans l'eau et tendent, dans l'air et l'eau, à se lier aux particules. Ils peuvent se concentrer dans les poissons, les mollusques et les crustacés dont la consommation peut ainsi nuire à la santé humaine ou à la faune. Plusieurs HAP sont considérés cancérigènes chez l'humain.



M

Matières en suspension (MES) - matière particulaire : Petites particules de matière solide dans une eau, provenant de sources naturelles, d'effluents municipaux et industriels, du ruissellement des terres agricoles et des retombées de matières particulaires atmosphériques. Les matières en suspension font partie des critères d'appréciation de la qualité d'une eau. Elles peuvent être éliminées par décantation ou filtration.

Matière organique : Substance chimique d'origine animale ou végétale incluant la plupart des composés du carbone. Peut également être définie comme l'ensemble des produits d'origine biologique provenant des débris végétaux, des déjections et des cadavres d'animaux.

Médiane : Terme statistique. La médiane est la valeur de la variable qui se situe au centre d'une série statistique simple classée par ordre croissant. C'est une valeur qui sépare la distribution en deux groupes d'égale importance numérique. Ainsi, 50 % des éléments de l'échantillon ont une valeur inférieure à la médiane et 50 % une valeur supérieure.

Mercure : Le mercure (Hg) est un métal toxique qui se retrouve naturellement dans l'environnement sous forme de sulfure. Purifié, il se présente à l'état liquide à la température ambiante. Au contact des bactéries présentes dans le fond des lacs et des rivières, il peut se transformer en une substance appelée méthyl-mercure qui est facilement assimilable par les organismes aquatiques. Il peut ainsi se concentrer, entre

autres, dans les poissons piscivores tels que le doré jaune, le grand brochet, etc., et éventuellement présenter un risque pour la santé humaine lorsque ces organismes sont consommés fréquemment.

Méthémoglobinémie du nouveau-né : Maladie causée par la méthémoglobine qui diminue le pouvoir d'oxygénation du sang chez les nouveau-nés.

Monoculture : Activité agricole intensive. Technique agricole de culture intensive d'une même espèce végétale, durant de longues périodes, sur le même sol. Peut entraîner un appauvrissement minéral et favoriser l'érosion.

Mousse aquatique : Mousse indigène, non contaminée, de l'espèce *Fontinalis dalecarlica*, utilisée comme bioindicateur, qui est implantée (à l'intérieur d'un grillage) dans un milieu afin d'être utilisée comme traceur de substances toxiques. Les mousses aquatiques retiennent les métaux, les BPC et les pesticides organochlorés.

N

Nitrites-nitrates : L'ion nitrate est la principale forme d'azote inorganique trouvée dans les eaux naturelles. L'ion nitrite s'oxyde facilement en ion nitrate et se retrouve ainsi rarement en concentration importante dans les eaux naturelles. Les principales sources de rejets de nitrates sont les effluents industriels et municipaux, le lessivage des engrais inorganiques azotés et organiques appliqués sur les terres agricoles. Les nitrates sont, avec les phosphates, les éléments principaux de l'eutrophisation des lacs et des eaux côtières. La présence de nitrites dans l'eau potable peut favoriser la méthémoglobinémie infantile.



O

Ouvrage de surverse : Le terme « ouvrage de surverse », couramment utilisé, désigne un ouvrage d'interception des eaux usées ou pluviales. Cette installation est constituée de deux parties complémentaires. La première partie qualifiée d'ouvrage de contrôle permet aux eaux usées d'être dirigées, la majeure partie du temps, vers la station d'épuration. La deuxième partie constitue le trop-plein qui permet d'évacuer vers le milieu naturel l'excédent ou la totalité des eaux qui ne peuvent être dirigées vers la station d'épuration, sous certaines conditions particulières (urgence, fonte de neige, pluies abondantes ou inondation).

P

Panache (d'un émissaire) : Distribution de l'eau, à partir d'un point de rejet, dans une masse d'eau ayant des propriétés physiques et/ou chimiques différentes, avant que le brassage ne soit effectif.

Paramètres conventionnels - descripteurs conventionnels : Paramètres classiques (excluant les substances toxiques) utilisés afin de caractériser la composition physico-chimique et bactériologique de l'eau. Il s'agit de substances chimiques (azote, phosphore, carbone, etc.), de micro-organismes (coliformes fécaux) ou de caractéristiques physiques de l'eau (pH, conductivité, turbidité, etc.) qui, à l'état naturel, montrent des concentrations ou des niveaux acceptables, mais qui, sous l'influence de certaines activités humaines, peuvent atteindre des niveaux non tolérables.

Pesticides : Substances chimiques, biologiques ou d'origine naturelle destinées à prévenir, à détruire, à éloigner ou à réduire une population d'organismes considérés comme nuisibles.

pH : Valeur représentant l'acidité ou l'alcalinité d'une eau. L'échelle du pH est graduée

de 0 à 14 : un pH de 7 indique une eau « neutre », alors qu'un pH inférieur à 7 indique une eau acide et un pH supérieur à 7, une eau alcaline ou basique. La connaissance du pH d'une eau est importante afin de déterminer la disponibilité des substances nutritives, la toxicité de plusieurs éléments et la perturbation du milieu aquatique. Les variations soudaines de pH doivent être évitées.

Phosphore - phosphore total : Élément nutritif, retrouvé dans les milieux naturels, indispensable à la croissance des organismes vivants et limitant celle du phytoplancton et des autres plantes aquatiques. Présent en trop grande quantité, le phosphore est toutefois responsable de l'eutrophisation des lacs et des eaux côtières. Le *phosphore total* est l'ensemble des molécules minérales et organiques de phosphore présentes en milieu aquatique. Le phosphore provient des effluents municipaux et industriels, du lessivage et du ruissellement des terres agricoles fertilisées.

Photosynthèse : Capacité qu'ont les végétaux et les algues de pouvoir utiliser l'énergie du soleil pour transformer de l'eau et du gaz carbonique en glucides (sucres). Ces derniers sont nécessaires à leur développement.

Plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF) : Plan de fertilisation fondé sur un équilibre entre les besoins des cultures en éléments nutritifs, selon les grilles de référence en fertilisation du Conseil des productions végétales du Québec (CPVQ), et les apports du sol en fertilisants de toutes sortes.

Plancton : Ensemble des plantes (phytoplancton) et des animaux (zooplancton), normalement de taille microscopique, qui vivent en suspension dans les systèmes aquatiques et dont les déplacements sont déterminés par les courants.

Pollution agricole diffuse : Pollution de type organique par fertilisant, toxique ou microbienne, résultant des activités agricoles ne provenant pas d'une source précise (ponctuelle), mais de l'ensemble d'un territoire.

Pollution organique : Pollution causée par la décomposition de matières organiques d'origine humaine, animale ou industrielle. Ce processus entraîne une diminution de l'oxygène dissous dans l'eau et peut perturber grandement la vie aquatique, tout en étant à l'origine d'odeurs nauséabondes.

Pollution par les fertilisants : Cette pollution apparaît lorsque les nutriments (azote, phosphore) se retrouvent en trop grande quantité dans l'eau. Leur présence favorise la croissance excessive de plantes et d'algues qui nuisent aux organismes et aux activités aquatiques. Les rejets domestiques et les activités agricoles sont les principales sources de ce type de pollution.

Pollution microbienne : Pollution découlant de la présence dans l'eau de bactéries ou de virus, issus principalement de déjections humaines ou animales. Le milieu devient propice à la propagation de maladies, ce qui limite la pratique d'activités récréatives et oblige le traitement de l'eau destinée à la consommation.

Pollution résiduelle - urbaine - agricole - industrielle : Pollution qui subsiste après des efforts d'assainissement.

Pollution toxique : Pollution causée par les contaminants toxiques. Ceux-ci peuvent produire dans un organisme vivant une réaction indésirable entraînant des dommages structuraux ou fonctionnels graves et même la mort. Ces substances représentent un danger, qu'elles soient dans l'eau, les sédiments ou les organismes aquatiques. Elles peuvent avoir des effets immédiats ou latents, notamment lors de la consommation de poisson.

Pollution visuelle : Pollution se manifestant par la présence de couleur, de MES, de débris flottants et d'algues dans l'eau ou sur les rives. Cette pollution origine de plusieurs sources et constitue une nuisance pour les activités récréatives.

Pression de pollution : Approche « pression-état-réponse ». Cette approche repose sur la notion de causalité. Les activités humaines exercent sur l'environnement des *pressions* qui en modifient l'*état*. En *réponse*, la société réagit à ces changements par des politiques, des lois, des règlements et des programmes de réduction de la pollution.

Procédé d'assainissement des eaux usées municipales : Chaîne de traitements des eaux dont la complexité dépend du degré d'épuration jugé nécessaire ; on classe habituellement ces traitements de la façon suivante : *traitement préliminaire* : enlèvement ou désintégration des gros solides et des grosses particules des eaux d'égouts que peut comprendre l'élimination préalable de graisses et d'huile suivie d'une sédimentation, d'une préaération et d'une neutralisation; *traitement primaire* : traitement des eaux d'égouts qui ne comporte que des procédés mécaniques ou physiques (décantation), mais qui enlève d'importantes quantités de matières en suspension, mais très peu, sinon pas du tout, de matières colloïdales ou dissoutes; *traitement secondaire* : traitement des eaux d'égouts par des méthodes biologiques à la suite du traitement primaire par décantation; *traitement tertiaire* : après un traitement secondaire, procédé d'épuration destiné à enlever certaines matières qui n'ont pas été éliminées ni détruites, en particulier les nitrates ou les phosphates.

Programme d'aide à l'amélioration de la gestion des fumiers (PAAGF) - Programme d'aide à l'investissement en agroenvironnement (PAIA) - programme Prime-Vert : Le PAAGF, lancé en 1988 conjointement par le ministère de l'Environnement et de la Faune et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, a permis d'établir des mesures directes de contrôle de la pollution agricole par le biais de construction de structures d'entreposage pour les fumiers et les lisiers, l'achat d'équipement d'épandage et des activités de promotion du bon usage des fumiers. En 1997, le MAPAQ lançait le PAIA dont les objectifs étaient de promouvoir la gestion efficace des fumiers notamment dans leurs utilisations agronomiques et environnementales, la conservation des sols et de l'eau, ainsi que l'amélioration et la diffusion des connaissances agroenvironnementales. Par la suite, le programme PAIA a été remplacé par le programme Prime-Vert qui avait pour objectif de promouvoir et de diffuser les bonnes pratiques agricoles, de soutenir les exploitations agricoles afin qu'elles puissent se conformer à la réglementation sur la réduction de la pollution d'origine agricole et de les aider dans l'adaptation de leur système de production menant à la conservation des ressources et à la protection de l'environnement. Le PAAGF, le PAIA et le Prime-Vert constituent des programmes importants visant l'amélioration de la gestion des fumiers et des lisiers en subventionnant la construction de structures d'entreposage et en permettant la mise sur pied d'organismes de gestion des fumiers dans les bassins des rivières L'Assomption, Chaudière et Yamaska.

Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) - Programme d'assainissement des eaux usées municipales du Québec (PADEM) - Programme « Les eaux vives du Québec » : Programmes visant à munir les municipalités du Québec des infrastructures nécessaires au traitement des eaux usées municipales. Le PAEQ a été lancé en 1978 et a été remplacé depuis 1995, par le PADEM, qui a également été remplacé par le programme « Les eaux vives du Québec - volet II Eau Claire » en 1998.



R

Rejets municipaux - déversements municipaux : Eaux usées traitées ou non, d'origine domestique ou municipale.

Ruisseler - ruissellement : Portion des précipitations atmosphériques qui s'écoule rapidement à la surface du sol et est responsable, en partie, du lessivage de ce dernier.

S

Série de données chronologiques - série de données temporelles : Données ou série de données suivant un ordre chronologique (sur une base mensuelle ou annuelle), qui permettent d'observer la tendance à long terme et la variabilité saisonnière de la qualité de l'eau.

Solides dissous totaux (SDT) : Les SDT indiquent la quantité de substances dissoutes contenues dans une nappe d'eau. Ils modifient les propriétés physiques et chimiques des eaux. Les SDT proviennent des effluents municipaux et industriels ainsi que des retombées de matières particulaires atmosphériques.

T

Transparence de l'eau : La transparence de l'eau dépend de son degré de pureté (matières dissoutes ou en suspension). Elle se mesure à l'aide d'un disque blanc, dit de Secchi, qu'on immerge jusqu'à sa disparition en mesurant la profondeur. Le contraire de la transparence est la turbidité.

Toxicité chronique : Effet à long terme pouvant être relié à un changement dans la croissance, le métabolisme, la reproduction et la résistance aux maladies ou conduisant à la mort. Désigne souvent des effets qui se manifestent au cours d'une période au moins égale au dixième de la vie d'un organisme.

Turbidité : Condition plus ou moins trouble d'une eau causée par la présence de matières fines en suspension (limons, argiles, micro-organismes, etc.) et de colloïdes, gênant le passage de la lumière.

U

Unité animale (u.a.) : L'unité animale correspond au nombre d'animaux équivalant à un bovin adulte en ce qui concerne le rejet d'azote.

V

Valoriser : Utiliser judicieusement des déjections animales et des matières résiduelles fertilisantes comme sources d'éléments nutritifs, de matière organique ou d'amendement calcaire ou magnésien, pour nourrir les cultures ou améliorer les propriétés des sols agricoles ou de lieux dégradés.

Variable déclassante de l'IQBP : La variable déclassante est le descripteur physico-chimique qui produit la cote la plus faible parmi les descripteurs mesurés pour l'indice de la qualité bactériologique et physico-chimique.



Références utilisées :

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES TECHNIQUES DE L'EAU, 1981. *Dictionnaire de l'eau*, Cahier de l'Office de la langue française, Gouvernement du Québec, Office de la langue française, 545 p.

BEAUDRY, J.-P., 1984. *Traitement des eaux*, Sainte-Foy, Les Éditions le Griffon d'argile inc., 231 p.

BOURBEAU, P., et P. QUIRION, 1996. *Lexique des sciences biologiques*, Éditions Brault et Bouthillier, 633 p.

CENTRE DE SANTÉ PUBLIQUE DE QUÉBEC, 1997. *Synthèse de la contamination du poisson du fleuve Saint-Laurent et évaluation des risques à la santé*, Santé et Environnement.

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT, 1999. *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*, Winnipeg, le Conseil.

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DES RESSOURCES ET DE L'ENVIRONNEMENT, 1987. *Recommandations pour la qualité des eaux au Canada*, Winnipeg/Ottawa, Conseil.

CONSEIL INTERNATIONAL DE NORMALISATION, 1994. *Dictionnaire de l'environnement : les termes normalisés*, Édition AFNOR, 307 p.

FRANS, C., et E. LEMAIRE, 1975. *Dictionnaire de l'environnement*, Presse Marabout Université, 319 p.

GOSSELIN, B., H. BROW, J. HART, Y. LORANGE et R.G. COMEAU, 1996. Bilan de la déphosphatation chimique des eaux usées au Québec, *Vecteur-Environnement*, **29**:33-42.

MCNEELY, R.N., V.P. NEIMANIS et L. DWYER, 1980. *Références sur la qualité des eaux : guide des paramètres de la qualité des eaux*, Québec, Direction générale des eaux intérieures, Direction de la qualité des eaux, Environnement Canada, 100 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 1991. *Le Réseau-rivières : un baromètre de la qualité de nos cours d'eau*, Québec, Brochure d'information de la Direction de la qualité des cours d'eau, 6 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1996. [Le bassin de la rivière Chaudière : l'état de l'écosystème aquatique](#), Québec, Direction des écosystèmes aquatiques, envirodoq n° EN980022.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1998. [Critères de qualité de l'eau de surface au Québec](#), Québec, Direction des écosystèmes aquatiques, 387 p.

PARENT, S., 1990. *Dictionnaire des sciences de l'environnement*, Édition Broquet, 748 p.

SAINT-JACQUES, N., 1998. Le bassin de la rivière Richelieu : les communautés ichtyologiques et l'intégrité biotique du milieu. dans ministère de l'Environnement et de la Faune (éd.), [Le bassin versant de la rivière Richelieu : l'état de l'écosystème aquatique-1995](#), Québec, Direction des écosystèmes aquatiques, envirodoq n° EN980604.

SAINT-JACQUES, N., et Y. RICHARD, 1998. Développement d'un indice de qualité de la bande riveraine : application à la rivière Chaudière et mise en relation avec l'intégrité biotique du milieu aquatique. dans ministère de l'Environnement et de la Faune (éd.), [Le bassin de la rivière Chaudière : l'état de l'écosystème aquatique-1996](#), Québec, Direction des écosystèmes aquatiques, envirodoq n° EN980022.

WATER POLLUTION CONTROL FEDERATION, 1985. *Exploitation des stations d'épuration des eaux usées*, manuel pratique n° 11, AQTE et Environnement Canada, Comité des pratiques techniques et Sous-comité sur l'exploitation des stations d'épuration des eaux, 526 p.



| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |

Québec 

[© Gouvernement du Québec, 2002](#)



Eau

Glossaire des indicateurs d'état

Plusieurs indicateurs d'état des milieux aquatiques ont été élaborés afin de mieux rendre compte de la qualité des milieux aquatiques, que ce soit en termes physico-chimiques ou biologiques. Les indices suivants sont actuellement utilisés au ministère de l'Environnement afin de rendre compte de l'état des milieux aquatiques :

- [Indice biologique global \(IBG\)](#)
- [Indice biologique global normalisé \(IBGN\)](#)
- [Indice d'intégrité biotique \(IIB\)](#)
- [Indice général de qualité de l'eau](#)
- [Indice de la qualité bactériologique et physico-chimique \(IQBP\) ou indice de la qualité de l'eau](#)
- [Indice de la qualité des bandes riveraines](#)

Indice biologique global (IBG) :

L'indice biologique global (IBG) permet d'évaluer la santé de l'écosystème d'une rivière par l'analyse des macro-invertébrés benthiques ou benthos (organismes vivant au fond des lacs et des cours d'eau, tels que les mollusques, les larves d'insectes, les vers, etc.). Cet indice constitue une expression synthétique de la qualité du milieu, toutes causes confondues. Son évaluation repose, d'une part, sur le nombre total de taxons recensés (variété taxonomique) et, d'autre part, sur la présence ou l'absence de taxons choisis en fonction de leur sensibilité à la pollution (groupe faunistique indicateur). L'IBG peut varier de 1 à 20; ces valeurs sont groupées en six classes, chacune déterminant une cote de santé de l'écosystème tel que le montre le tableau suivant :

**Cote de qualité des écosystèmes
fluviaux associée aux valeurs de l'IBG**

IBG	Cote de qualité des écosystèmes
18 - 20	excellente
15 - 17	bonne
12 - 14	moyenne
8 - 11	faible
4 - 7	très faible
1 - 3	extrêmement faible



Indice biologique global normalisé (IBGN) :

L'indice biologique global normalisé (IBGN), homologué par l'Association française de normalisation en 1992, permet d'évaluer la santé de l'écosystème d'une rivière par l'analyse des macro-invertébrés benthiques ou benthos (organismes vivant au fond des lacs et des cours d'eau, tels que les mollusques, les larves d'insectes, les vers, etc.). Cet indice constitue une expression synthétique de la qualité du milieu, toutes causes confondues. Son évaluation repose, d'une part, sur le nombre total de taxons recensés (variété taxonomique) et, d'autre part, sur la présence ou l'absence de taxons choisis en fonction de leur sensibilité à la pollution (groupe faunistique indicateur). L'IBGN peut varier de 1 à 20; ces valeurs sont groupées en six classes, chacune déterminant une cote de santé de l'écosystème tel que le montre le tableau suivant :

**Cote de qualité des écosystèmes
fluviaux associée aux valeurs de l'IBGN**

IBGN	Cote de qualité des écosystèmes
18 - 20	excellente
15 - 17	bonne
12 - 14	moyenne
8 - 11	faible
4 - 7	très faible
1 - 3	extrêmement faible



Indice d'intégrité biotique (IIB) :

L'indice d'intégrité biotique (IIB) se veut la synthèse de l'information la plus pertinente afin de statuer sur la santé des écosystèmes fluviaux (rivières) ou leur intégrité biotique. Il combine 7 variables explorant différents aspects de la structure des communautés de poissons. Trois variables concernent la composition et l'abondance, trois autres l'organisation trophique et une dernière la condition des poissons. La valeur de l'indice peut varier de 12 à 60 unités. L'intégrité biotique est considérée excellente pour des valeurs comprises entre 57 et 60, bonne entre 48 et 54, moyenne entre 39 et 45, faible entre 27 et 36 et très faible entre 12 et 24. En d'autres termes, des valeurs élevées signifient qu'une rivière supporte et maintient une communauté d'organismes équilibrée, bien intégrée, capable de s'adapter au changement et ayant une composition spécifique, une diversité et une organisation fonctionnelle comparables à celles d'un écosystème naturel.

Cote de l'indice d'intégrité biotique

IIB	Indice d'intégrité biotique
57 - 60	excellente
48 - 54	bonne
39 - 45	moyenne
27 - 36	faible
12 - 24	très faible



Indice général de qualité de l'eau :

Voir indice de la qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP).

Indice de la qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP) - indice de la qualité de l'eau :

L'indice de la qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP) sert à évaluer la qualité générale de l'eau. Cet indice est basé sur des descripteurs conventionnels de la qualité de l'eau et intègre normalement 10 variables : le phosphore, les coliformes fécaux, la turbidité, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates, la chlorophylle «a» totale (chlorophylle «a» et phéopigments), le pH, la DBO₅ et le pourcentage de saturation en oxygène dissous. Dans certains cas, en raison de la disponibilité des données ou de particularités régionales naturelles, un nombre inférieur de descripteurs peut avoir été sélectionné. Pour chacun des descripteurs retenus, la concentration mesurée est transformée, à l'aide d'une courbe d'appréciation de la qualité de l'eau, en un sous-indice variant de 0 (très mauvaise qualité) à 100 (bonne qualité). L'IQBP d'un échantillon donné correspond au sous-indice du descripteur présentant la valeur la plus faible. L'IQBP attribué à une station d'échantillonnage pour une période donnée correspond à la valeur médiane des IQBP obtenus pour tous les prélèvements réalisés pendant cette période.

L'IQBP permet ainsi de définir cinq classes de qualité :

IQBP	Cote de qualité de l'eau
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

Il faut toutefois noter qu'une eau jugée de bonne qualité peut, à l'occasion, présenter des dépassements d'un ou de plusieurs critères de qualité. Une eau jugée de qualité satisfaisante n'implique pas non plus qu'aucun effort supplémentaire ne doit être entrepris afin d'améliorer la situation et de respecter tous les critères de qualité.

Référence :

Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1996. *Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec*. Québec, Direction des écosystèmes aquatiques, envirodoq EN970102, 20 p. et 4 ann.

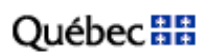
Indice de la qualité des bandes riveraines (IQBR) :

L'indice de la qualité des bandes riveraines (IQBR) sert à évaluer la condition écologique d'un milieu riverain. Cet indice est construit à partir d'une série de composantes ou d'éléments faisant partie intégrale des écosystèmes riverains actuels, soient : la forêt, les arbustaies, les herbaçaies naturelles, les cultures, les friches et pâturages, les coupes forestières, le sol nu, le socle rocheux et les infrastructures. Une cote est donnée à chaque composante afin d'obtenir la valeur finale de l'IQBR. La cote estime le potentiel de chacune des composantes à remplir les fonctions écologiques qui définissent l'habilité de l'écosystème riverain à maintenir et à soutenir les communautés d'organismes

terrestres et aquatiques dans un état d'équilibre et propre à celui des milieux naturels.



| [Accueil](#) | [Plan du site](#) | [Pour nous joindre](#) | [Quoi de neuf?](#) | [Sites d'intérêt](#) | [Recherche](#) | [Où trouver?](#) |
| [Politique de confidentialité](#) | [Réalisation du site](#) | [À propos du site](#) |



[© Gouvernement du Québec, 2002](#)