



# Eaux Usées et Fleuve Saint-Laurent

Problèmes et solutions

Salaberry-de-Valleyfield • Montréal • Laval • Longueuil • Trois-Rivières • Québec



Great Lakes United

Union St-Laurent Grands Lacs

**Coalition Eau Secours!**  
québécoise pour une gestion responsable de l'eau

janvier 2009



# **Eaux Usées et Fleuve Saint-Laurent :**

## Problèmes et solutions

---

Recherche et rédaction : Hélène Godmaire et Andréanne Demers  
Conception visuelle et mise en page : Brent Gibson

Ce rapport a été réalisé en collaboration avec Union Saint-Laurent Grands Lacs, Eau Secours! et Ecojustice, et a été rendu possible, en partie, grâce à la Fondation Joyce.

Pour plus d'informations sur ce rapport contacter :

Hélène Godmaire  
Union Saint-Laurent Grands Lacs  
[usgl@glu.org](mailto:usgl@glu.org)  
514-396-3333

Andréanne Demers  
Eau Secours!  
[webmaster@eausecours.org](mailto:webmaster@eausecours.org)  
514-270-7915

Copyright © 2009 Union Saint-Laurent Grands Lacs et Eau Secours!



# Table des matières

---

Résumé.....	1
Introduction.....	1
1. Le bassin versant du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs .....	2
2. Assainir le fleuve .....	3
3. Les eaux usées : mais de quoi parle-t-on au juste ? .....	3
4. La collecte des eaux usées .....	4
5. L'assainissement .....	5
5.1 Prétraitement .....	5
5.2 Traitement primaire .....	5
5.3 Traitement secondaire .....	5
5.4 Traitement tertiaire .....	5
6. Les boues d'épuration .....	7
7. Gestion et réglementation .....	7
8. La pollution .....	8
9. La performance des stations d'épuration .....	10
9.1 Demande biochimique en oxygène et matières en suspension .....	11
9.2 Le phosphore.....	11
9.3 Les surverses .....	12
11. Conclusion et recommandations.....	15
Réduire les volumes .....	15
Réduire la pollution.....	17
Pistes de solutions en bref .....	17
Définitions .....	19
Références .....	21



## Résumé

---

Dans la perspective d'informer et de conscientiser les citoyens, les élus et les gestionnaires de l'environnement à la problématique des eaux usées rejetées dans le fleuve Saint-Laurent, Union Saint-Laurent Grands Lacs et Eau Secours! présentent un aperçu de l'état des lieux (2004-2006). L'exploration de cet enjeu débute avec un regard général sur le bassin versant des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent et un bref résumé de l'histoire de l'assainissement des eaux usées au Québec. Pour y voir plus clair, quelques principes d'épuration, la réglementation et la gestion des eaux usées sont expliqués. Afin de bien saisir l'état de la situation et la performance des stations d'épuration, les cas de six villes sont présentés en exemple. En conclusion, des recommandations sur la réduction des volumes à épurer et la réduction de la pollution à la source sont proposées. Finalement des moyens concrets faisant appel à tous les niveaux de gouvernance et à tous les usagers du fleuve sont identifiés.

**Union Saint-Laurent Grands Lacs (USGL)** est une coalition internationale vouée à la protection et à la conservation de l'écosystème des Grands Lacs et du Saint-Laurent. USGL a pour mission d'informer, de conscientiser et d'éduquer les intervenants et les usagers des eaux du bassin versant des Grands Lacs et du Saint-Laurent. Ce travail de communication, de surveillance et d'intervention est réalisé en étroite collaboration avec les citoyens, les groupes environnementaux et les institutions qui ont à cœur la santé et l'intégrité des écosystèmes des Grands Lacs et du Saint-Laurent, ainsi que la qualité de vie des gens qui habitent cette grande région. Les initiatives d'USGL vont au-delà de l'information, car elles invitent les gens à participer et à s'engager dans la protection et la conservation de leur milieu de vie.

**Eau Secours!** est un organisme à but non lucratif et indépendant qui a pour mission de revendiquer et promouvoir une gestion responsable de l'eau dans une perspective de santé publique, d'équité, d'accessibilité, de défense collective des droits de la population, d'amélioration des compétences citoyennes, de développement durable et de souveraineté collective sur cette ressource vitale et stratégique qu'est l'eau.

## Introduction

---

Au Québec, les eaux usées constituent une source majeure de pollution des écosystèmes aquatiques. Bien que la plupart des municipalités possèdent une station d'assainissement, un volume important d'eaux usées échappe encore à l'épuration et à la désinfection. Ces eaux chargées de matière organique et de produits chimiques dégradent la qualité de l'eau. Ainsi, le fleuve Saint-Laurent est particulièrement affecté car il reçoit les eaux usées d'un grand nombre de centres urbains et industriels. Dans le contexte où le fleuve est la source d'eau potable de près de la moitié des Québécois, un lieu

de villégiature exceptionnel et une richesse collective inestimable, il s'avère essentiel de mieux gérer l'assainissement de l'eau. À cet effet, le plan de gestion de l'eau au Québec et notamment le plan de gestion intégré du fleuve Saint-Laurent offrent des outils prometteurs pour le maintien de la santé des écosystèmes, des Québécois et de l'économie de la province. Toutefois ces outils ne sont pas encore totalement déployés.

Dans la perspective d'informer et de conscientiser les citoyens, les élus et les gestionnaires de l'environnement à la problématique des eaux usées rejetées dans le fleuve Saint-Laurent, Union Saint-Laurent Grands Lacs et Eau Secours ! présentent dans ce document un aperçu de l'état des lieux (2004-2006). Loin d'être exhaustif, ce rapport soulève la question et propose des solutions. Il s'inspire du rapport publié par l'organisme Ecojustice sur les eaux usées et l'assainissement dans le bassin des Grands Lacs (Ecojustice, 2006).

## 1. Le bassin versant du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs

---

Lieu de résidence de près du tiers des Canadiens, le bassin des Grands Lacs et du Saint-Laurent est le plus vaste écosystème aquatique au monde. Il représente la deuxième source d'eau douce de surface en importance après les glaciers. Il est caractérisé par une activité économique figurant parmi les plus prospères de la planète, se classant derrière le Japon et les États-Unis en entier (Environnement Canada, 2008a; Nature Conservancy, 2008). Les Grands Lacs et le fleuve Saint-Laurent couvrent une superficie de 766 000 km<sup>2</sup> et drainent un bassin d'environ 1 610 000 km<sup>2</sup>. Près de 25 millions d'habitants y puisent leur eau potable.

Le fleuve Saint-Laurent, avec un débit moyen de 12 600 m<sup>3</sup>/s et une longueur de 1 140 km, est non seulement une voie navigable stratégique pour le continent nord-américain, mais aussi un emblème social et culturel pour les Québécois. D'un point de vue écologique, le fleuve constitue une richesse précieuse. Plus de 200 espèces d'oiseaux, d'amphibiens et de mammifères fréquentent les 55 000 hectares de milieux humides en bordure du Saint-Laurent ; 102 espèces de poisson habitent le tronçon fluvial (entre Kingston et Trois-Rivières) (Environnement Canada, 2008b).



Les plaines fertiles de la vallée du Saint-Laurent, cultivées depuis le début de la colonie et l'abondance de ressources naturelles, ont permis un développement économique florissant. Aujourd'hui, 98% de la population du Québec occupe essentiellement le bassin versant du fleuve Saint-Laurent. Les grands centres urbains de la province ainsi que la majorité des industries se trouvent sur les berges du Saint-Laurent. La population a presque doublé dans les soixante dernières années, passant de 4 millions en 1951 à 7,5 millions en 2007 (Institut de la Statistique du Québec, 2008). Au cours des dernières décennies, si l'humain y a trouvé son compte, il va sans dire que cet essor socioéconomique et démographique a inévitablement causé des impacts négatifs

sur la santé de l'environnement. L'intensification de l'agriculture et l'industrialisation, par exemple, ont entraîné une dégradation de la qualité de l'eau et des habitats naturels du fleuve Saint-Laurent. Malgré des efforts d'assainissement des eaux usées et une amélioration sensible, l'état actuel du fleuve et de son environnement dans son ensemble ne permet pas de relâchement. Il reste fort à faire pour retrouver la qualité et les usages du fleuve aux « grandes eaux » !

## 2. Assainir le fleuve

---

Il n'y a pas si longtemps (une cinquantaine d'années), on pouvait encore se baigner dans le Saint-Laurent, à Montréal ou à Québec. Avec l'accroissement de la population et l'industrialisation, la qualité de l'eau s'est dégradée drastiquement. Ce n'est que vers la fin des années 70 que les initiatives d'épuration ont débuté, par la mise en place de programmes fédéraux et provinciaux visant à réduire la pollution domestique. En 1972, la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) est adoptée (Gouvernement du Québec, 2008). Cette loi fournit un cadre législatif à l'égard des produits chimiques et des activités nuisant à l'environnement. Les eaux usées, par exemple, y sont considérées comme une nuisance, un polluant. Cela n'est pas étonnant car non traitées ou partiellement traitées, ces eaux présentent un risque pour la santé publique, dégradent la qualité des eaux destinées à la consommation et des eaux superficielles et constituent une menace à l'équilibre des écosystèmes. Issu de la LQE, le Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) est instauré en 1978. L'objectif de ce programme était de réduire entre autres la contamination bactériologique provenant des eaux usées domestiques. Dans le cadre de ce programme, environ 7 milliards de dollars, sur une période de 20 ans, ont été investis pour le développement des infrastructures de collecte et d'assainissement des eaux usées municipales. Désormais, on estime que 98% de la population du Québec traite ses eaux usées, soit grâce à un système municipal ou à un système d'assainissement autonome.

## 3. Les eaux usées : mais de quoi parle-t-on au juste ?

---

On appelle « eau usée » toute eau ayant servie à un usage quelconque. Elle peut provenir autant des égouts domestiques que des procédés industriels. Les eaux usées collectées par une municipalité dans son réseau d'égouts peuvent provenir de trois sources : les résidences, les industries et la pluie. En effet, on divise les eaux usées en trois catégories :

**Domestiques** : eaux usées en provenance des résidences, soit des toilettes (eau noire), soit des éviers, baignoires ou électroménagers (eau grise) ;

**Industrielles** : eaux usées en provenance des industries, commerces et institutions (ICI) ;

**Pluviales** : eaux provenant du ruissellement de la pluie sur les surfaces pavées.

Les eaux usées, en provenance des trois sources, sont chargées de matière organique, de coliformes, de déchets, de sable, d'hydrocarbures, de produits chimiques de synthèse et de métaux lourds. Cet-

te charge polluante peut détériorer considérablement l'état des cours d'eau récepteurs. Les apports d'azote et de phosphore, contribuent à l'**eutrophisation** des cours d'eau soit leur enrichissement et leur vieillissement prématuré. Les polluants chimiques tels que les hydrocarbures, les pesticides, les produits pharmaceutiques, les produits nettoyants domestiques ou les résidus domestiques dangereux peuvent affecter la faune et la flore aquatiques qui y sont exposées. Parmi ces produits, plusieurs peuvent être accumulés par les organismes (bioaccumulation) et le long de la chaîne alimentaire (bioamplification). Par ailleurs, la pollution bactériologique (tels les coliformes fécaux), détériore la qualité de l'eau des rives. Elle limite les usages, notamment la baignade et diverses activités aquatiques.

Devant l'importante pollution générée par les eaux usées, les municipalités se sont dotées de réseaux de collecte d'égout et de stations d'épuration.

## 4. La collecte des eaux usées

---

Les égouts municipaux collectent les eaux usées des résidences, commerces et industries situés sur le territoire de la municipalité. Les eaux usées sont ensuite acheminées vers une ou plusieurs usines d'épuration. Il existe deux types d'égout : **unitaire** (combiné) ou **séparatif** (Fig. 1). Les réseaux stations récoltent les eaux usées résidentielles, industrielles et pluviales (eau provenant du ruissellement de l'eau de pluie) et les acheminent vers la station d'épuration. Les réseaux séparatifs récoltent les eaux de pluie dans des tuyaux séparés pour les acheminer vers le milieu récepteur, sans passer par la station. Les réseaux séparatifs permettent de réduire les volumes à être traités par la station et tendent à limiter les débordements, surtout en temps de forte pluie. Il existe aussi des réseaux dits pseudo-domestiques, dans lesquels les eaux sanitaires résidentielles ainsi que l'eau du drain français (drain par lequel s'égoutte l'eau des fondations) s'écoulent vers l'égout sanitaire, tandis que l'eau de ruissellement des surfaces pavées (telles les rues), s'écoule vers l'égout pluvial. Les réseaux les plus anciens sont généralement unitaires.

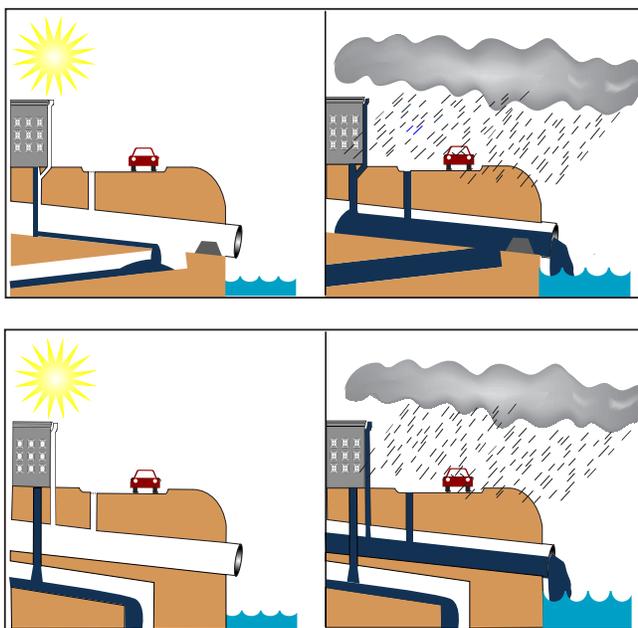


Figure 1. Schéma d'un réseau d'égout unitaire (haut) et d'un réseau séparatif (bas).

Dans les réseaux séparatifs, il arrive que les tuyaux ne soient pas raccordés au bon égout. C'est ce qu'on appelle un **raccordement croisé** (ou inversé). C'est-à-dire qu'un égout sanitaire en provenance d'une résidence peut être branché à l'égout municipal pluvial qui se déverse directement dans un cours d'eau, le fleuve par exemple. Ce mauvais raccordement devient une source importante de pollution, notamment de coliformes fécaux, puisque des eaux usées en provenance des toilettes sont déversées sans traitement. Les problèmes de raccordements croisés sont présents dans les six villes de notre étude. Le plus souvent les volumes rejetés sont inconnus. Partout, ces déversements d'eaux usées limitent l'accès à l'eau.

Un autre type de raccordement croisé est le raccordement d'un égout pluvial (exemple : pompe puisard) à l'égout sanitaire, ce qui gonfle le volume des eaux usées traitées par la station en temps de pluie. Ce type de raccordement croisé exerce une pression sur les stations d'épuration et peut entraîner des débordements.

## 5. L'assainissement

---

Il existe plusieurs types de traitement pour épurer les eaux usées. On classe généralement le traitement de l'eau usée selon quatre niveaux : le prétraitement, le traitement primaire, secondaire et tertiaire.

### 5.1 Prétraitement

Le dégrillage (passage de l'eau à travers une grille) et le dessablage (enlèvement du sable) constituent un prétraitement qu'on fait subir à l'eau pour enlever les déchets solides de plus de 2 cm de diamètre et le sable, très corrosif et dommageable pour l'équipement.

### 5.2 Traitement primaire

La première étape de traitement consiste en une décantation de la matière en suspension dans l'eau. L'eau séjourne pendant un certain temps dans des bassins pour laisser la matière solide se déposer au fond (Fig. 2). Des agents de déposition (coagulants), tel l'alun, peuvent être ajoutés pour favoriser la décantation. Les boues au fond des bassins sont récupérées tandis que l'eau est acheminée vers un traitement secondaire ou vers le milieu récepteur (fleuve, rivière, lac).

### 5.3 Traitement secondaire

La deuxième étape de traitement consiste à mettre l'eau chargée de matière organique dissoute en contact avec des micro-organismes (Fig. 2). Ces derniers digèrent la matière organique (l'utilisent comme nourriture). L'eau épurée est ensuite dirigée vers le milieu récepteur ou vers un traitement tertiaire.

### 5.4 Traitement tertiaire

Il existe plusieurs traitements dits tertiaires qui réduisent les concentrations de substances potentiellement nuisibles telles l'ammoniac, l'azote, le phosphore, les métaux lourds et les polluants toxiques. Les méthodes les plus fréquentes incluent la filtration sur sable ou sur charbon activé et une oxydation

chimique. La déphosphoration est très importante car un apport excessif en phosphore est la cause première de l'eutrophisation des cours d'eau. Précisons que les municipalités à l'étude dans ce portrait effectuent une déphosphoration.

La désinfection, soit l'élimination des micro-organismes (potentiellement pathogènes), est également un traitement effectué après le traitement primaire ou secondaire. L'ozonation ou la lumière ultraviolette peuvent être utilisées pour détruire les micro-organismes contenus dans l'effluent de la station. Ce traitement se fait généralement juste avant le rejet dans le milieu récepteur.

Il existe plusieurs types de procédés d'épuration des eaux usées. Ces procédés varient selon le niveau de traitement et la méthode utilisée pour mettre l'eau usée en contact avec les micro-organismes pendant le traitement secondaire. Les villes étudiées dans ce rapport possèdent quatre types de procédés, soit le type physico-chimique, le biofiltre, les boues activées et les étangs aérés.

- Une station **physico-chimique** se caractérise par un traitement primaire où sont ajoutés des coagulants pour faciliter la déposition des solides ainsi qu'une déphosphoration. Certaines stations physico-chimiques effectuent également une désinfection.
- Une station avec **boues activées** est un système où l'eau usée séjourne dans des bassins contenant des micro-organismes maintenus en suspension par le brassage de l'eau. Ces micro-organismes digèrent la matière organique. Une fois décantée, l'eau purifiée est ensuite déversée dans le milieu récepteur alors que les boues riches en bactéries sont en partie retournées dans le processus.

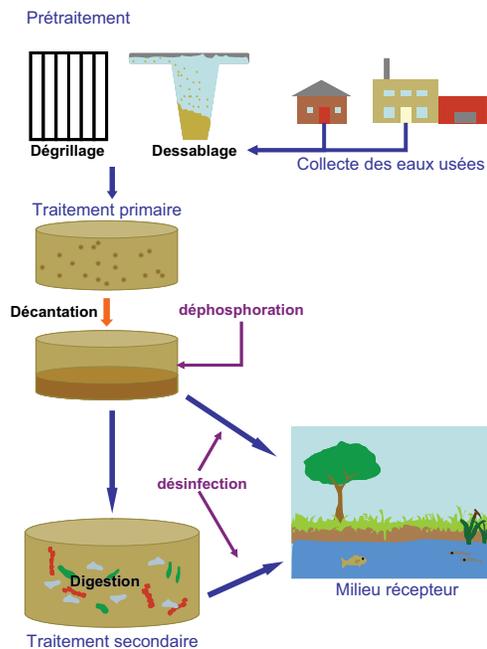


Figure 2. Schéma de la chaîne d'épuration des eaux usées.

- Une station à **biofiltre** se caractérise par un traitement secondaire suivant le traitement primaire. L'eau usée passe à travers un filtre recouvert de micro-organismes. En y passant, l'eau est épurée par les micro-organismes.
- Une station d'**étangs aérés** supporte un traitement secondaire suivant un traitement primaire. L'eau usée est envoyée vers un ou des étangs où le niveau d'oxygène est maintenu grâce à des aérateurs. Ces derniers favorisent l'activité des micro-organismes qui digèrent la matière organique. Dans le cas de Trois-Rivières, la décantation primaire se fait à même les étangs aérés.

## 6. Les boues d'épuration

---

Les boues d'épuration proviennent de la déposition de la matière en suspension lors du traitement primaire. Elles peuvent provenir aussi de la vidange des boues d'un traitement secondaire. Les étangs, les bassins de boues activées, les filtres et autres types de traitement doivent être vidangés régulièrement pour conserver leur efficacité. Les boues d'épuration sont très riches en matières organiques, phosphore, azote, coliformes et peuvent contenir quantité de produits chimiques de synthèse.

Dans la plupart des cas, les boues d'épuration sont séchées et/ou incinérées puis enfouies. Certaines stations optent pour la valorisation agricole des boues. La valorisation des boues permet de réduire le besoin d'enfouissement et de réduire les coûts pour les stations d'épuration. Cependant, puisque les eaux usées contiennent en plus des micro-organismes, maints contaminants tels des hydrocarbures, des produits pharmaceutiques, des détergents et même des métaux lourds, il existe un risque bien réel de contamination des sols et de l'eau souterraine. Des études sont nécessaires pour mieux gérer les risques associés à la valorisation des boues d'épuration.

## 7. Gestion et réglementation

---

Ce sont les municipalités qui ont la responsabilité de traiter les eaux d'égout. Les municipalités ont également le pouvoir, en vertu de la loi provinciale sur les municipalités, de réduire les rejets dans les réseaux d'égouts. Le gouvernement provincial est principalement responsable de la réglementation des opérations de traitement des eaux usées urbaines et du suivi des performances des stations. Les exploitants des installations de traitement des eaux usées doivent obtenir l'approbation du gouvernement provincial, dont les permis imposent des exigences d'exploitation et de rejet. Présentement, il n'y a aucune loi fédérale réglementant directement le rejet de substances nocives dans les eaux usées par les municipalités. Toutefois, il existe deux lois qui pourraient être applicables aux eaux usées urbaines. Pêches et Océans Canada et Environnement Canada sont responsables de l'application au niveau fédéral de la Loi sur les pêches (Pêches et Océans Canada, 2008), qui interdit de façon générale le rejet de substances nocives dans les eaux où vivent des poissons. Dans le cadre de la modernisation de cette loi (projet de loi C-32)<sup>1</sup>, les sanctions seront plus sévères et traitées plus rapidement. Par ailleurs, la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (Environnement Canada, 2008c) régit également les rejets de substances nocives dans l'environnement et l'adoption de réglementation sur l'utilisation de ces substances (Plan de gestion de substances chimiques - Environnement et Santé Canada). L'Inventaire national des rejets de polluants (Environnement Canada, 2008d, INRP)<sup>2</sup> collige les informations.

---

<sup>1</sup> Dans ce nouveau projet de loi, les violations graves seront assorties de peines plus sévères que celles qu'imposent actuellement les tribunaux.

<sup>2</sup> L'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) est l'inventaire légiféré du Canada, accessible au public, des polluants rejetés, éliminés et recyclés par les installations industrielles, institutionnelles et commerciales de tout le pays. Il constitue un point de départ important pour repérer et surveiller les sources de pollution au Canada, et pour développer des indicateurs de la qualité de l'air, du sol et des eaux. Les renseignements recueillis par l'entremise de l'INRP sont utilisés par Environnement Canada dans ses programmes de gestion des produits chimiques et ils sont mis à la disposition des Canadiens tous les ans. Le fait que l'INRP soit accessible au public incite l'industrie à prévenir et à réduire les rejets de polluants. Les données de l'INRP aident le gouvernement du Canada à suivre les progrès accomplis pour prévenir la pollution, à évaluer les rejets et les transferts de substances préoccupantes, à déterminer les priorités environnementales et à agir en conséquence, et à mettre en oeuvre des politiques et des mesures de gestion des risques. L'INRP est l'un des innombrables registres des rejets et des transferts de polluants (R RTP) qui existent dans le monde.

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) est responsable de l'établissement des exigences de rejet dans les eaux de surface pour la protection de la santé humaine et pour la préservation, le maintien et la récupération des usages de l'eau et des ressources biologiques aquatiques (MDDEP, 2008). Lors de la conception des ouvrages d'assainissement municipal, le ministère établit des exigences de rejet. Ces exigences sont déterminées en fonction du type de station, du débit de la station et du milieu récepteur (localisation, usages, débit, type de milieu). Elles portent sur la teneur en phosphore de l'effluent, la demande biochimique en oxygène (DBO), les matières en suspension (MES) ainsi que le nombre de coliformes. Les opérateurs des stations doivent régulièrement mesurer ces paramètres dans l'affluent et l'effluent de la station pour s'assurer de la performance du traitement. Ce ne sont pas toutes les stations qui ont une exigence de rejet pour chacun de ces paramètres. Les opérateurs des stations sont tenus non seulement de prendre des mesures à la station, mais aussi de visiter régulièrement (une fois par semaine), les ouvrages de surverse pour noter tout débordement. Le débordement est classé selon les catégories suivantes : pluie, fonte des neiges, temps sec, urgence ou autre. Un certain nombre d'ouvrages sont équipés d'un enregistreur qui comptabilise la durée (en heures) du débordement. Les mesures effectuées par les municipalités doivent être envoyées dans un délai approprié au Ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR). Ce dernier compile les mesures et produit chaque année un document sur la performance des ouvrages d'assainissement municipaux, disponible sur le site internet du ministère (MAMR, 2008). Les données présentées dans ce portrait proviennent principalement de ce document pour les années 2004, 2005 et 2006.

Soulignons que le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a entrepris le développement et la mise en œuvre de la Stratégie pancanadienne sur la gestion des effluents d'eaux usées municipales. Cette stratégie a pour but d'élaborer une réglementation claire pour la gestion des effluents d'eaux usées municipales dans un cadre harmonisé. Elle vise la protection de la santé humaine et de l'environnement et repose sur une stratégie de financement durable. Il s'agira pour le CCME, au cours des prochains mois de :

1. Harmoniser le cadre réglementaire;
2. Coordonner la science et la recherche;
3. Fournir un modèle de gestion des risques environnementaux.

## 8. La pollution

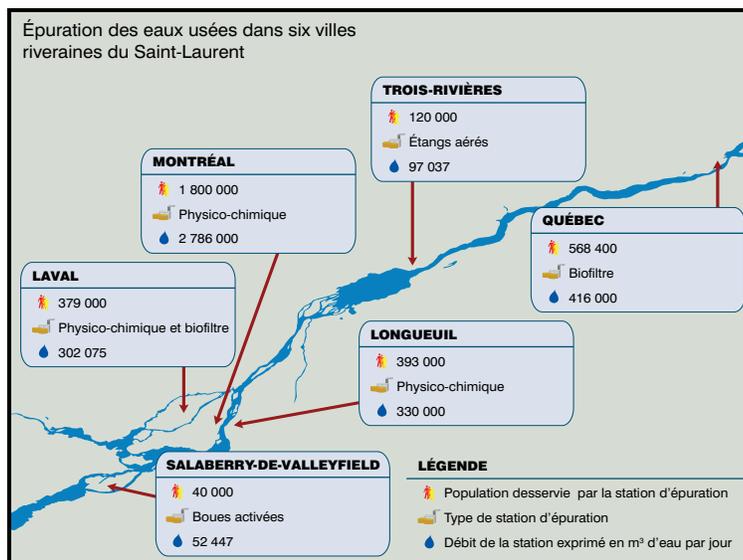
---

Malgré la mise en place de nouvelles technologies et le raccordement extensif des résidences québécoises à des stations d'épuration dans les trente dernières années, la pollution par les eaux usées municipales reste un sujet d'actualité.

Environ 55% des eaux usées de la province sont traitées par une station physico-chimique. Sans traitement secondaire, leurs rejets entraînent inévitablement une pollution importante des eaux de surface. Les eaux de ces effluents, encore chargées de matière organique, sollicitent une forte demande biologique en oxygène (DBO). En d'autres termes, la digestion de la matière organique est imposée au milieu récepteur, souvent un cours d'eau, en l'occurrence le fleuve Saint-Laurent. D'autre part, même avec une déphosphoration, l'épuration secondaire ou primaire ne peut enlever tout le phosphore et les autres éléments nutritifs contenus dans les effluents municipaux. Des quantités importantes de phosphore en

provenance des eaux usées se retrouvent donc chaque année dans nos cours d'eau et contribuent à dégrader ces derniers.

Par ailleurs, plusieurs molécules présentes dans les eaux usées sont persistantes (c'est-à-dire qu'elles ne se dégradent pas facilement) et franchissent le processus d'épuration. En bout de ligne, elles se retrouvent intactes ou peu dégradées. Par exemple, les produits nettoyants domestiques contiennent plusieurs ingrédients, tels les surfactifs et les parfums, qui résistent à l'action d'épuration des stations municipales. Ces substances se retrouvent ensuite dans l'environnement accompagnant des produits pharmaceutiques et des résidus domestiques dangereux rejetés dans les égouts. De plus, les eaux usées municipales contiennent aussi les résidus des procédés industriels des établissements raccordés à l'égout. Plus de 200 composés chimiques de synthèse ont été répertoriés dans les effluents municipaux au Canada (Environnement Canada, 2001). Bien qu'à de très faibles concentrations, s'ajoutent à cette liste les métaux lourds tels le cadmium, le plomb et le mercure, retrouvés fréquemment dans les eaux usées.



**Figure 3.** Types de station, volumes traités quotidiennement et population de six villes riveraines du Saint-Laurent. Pour dresser un portrait de la situation, nous avons sélectionné six villes, situées le long du fleuve Saint-Laurent qui y rejettent des eaux complètement, partiellement ou non épurées. Ces six villes traitent un peu plus de 60% des eaux usées de la province. Les populations indiquées sont celles desservies par les stations d'assainissement auxquelles elles sont raccordées. Il arrive que sur le territoire d'une municipalité, certains résidences ne soient pas reliés aux égouts municipaux. Le débit affiché est le débit de conception de la station; il arrive que le débit réel dépasse le débit de conception. Un mètre cube (m<sup>3</sup>) correspond à mille litres (1 000 L).

Les mauvais raccordements et les débordements des réseaux déversent une quantité importante d'eau usée non traitée. L'ampleur du problème est souvent inconnue puisque les raccordements croisés (inversés) ne sont pas tous répertoriés et les volumes des débordements des ouvrages de surverse ne sont pas mesurés.

L'investissement massif des différents gouvernements dans la construction et la mise en œuvre d'infrastructures d'assainissement municipales a eu des retombées positives sur la qualité des eaux de surface du Québec : une nette amélioration a été constatée. Cependant, la croissance de la population urbaine, l'arrivée de nouveaux composés chimiques, la désuétude de plusieurs infrastructures, le be-

soin d'entretien grandissant des stations vieillissantes, les mauvais raccordements et les changements climatiques sont tous des facteurs qui contribuent à détériorer la situation.

Le portrait présenté dans ce document est un état des lieux de l'assainissement dans six villes riveraines du fleuve Saint-Laurent : Salaberry-de-Valleyfield, Montréal, Laval, Longueuil, Trois-Rivières et Québec. Ces villes rejettent leurs eaux usées dans le fleuve. Laval, par exemple, rejette dans les rivières des Mille Îles et des Prairies, qui rejoignent le fleuve quelques kilomètres en aval. Ces villes représentent ensemble un peu plus de 60% du débit total des eaux usées de la province. Elles ont été sélectionnées pour leur diversité de système d'épuration, leur localisation riveraine et leurs dimensions variées (Fig. 3).

Les paramètres suivants ont été retenus pour comparaison :

- Type de station
- Population
- Débit
- Milieu récepteur
- Nombre de débordements (surverses)
- Demande biologique en oxygène - efficacité à réduire la DBO
- Matières en suspension - efficacité à réduire les MES
- Phosphore - efficacité à réduire le P

Pour les trois derniers paramètres, une moyenne des trois dernières années a été calculée pour fins de comparaison, à partir des données disponibles compilées dans le rapport d'évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux sur le site Internet du MAMR (2008).

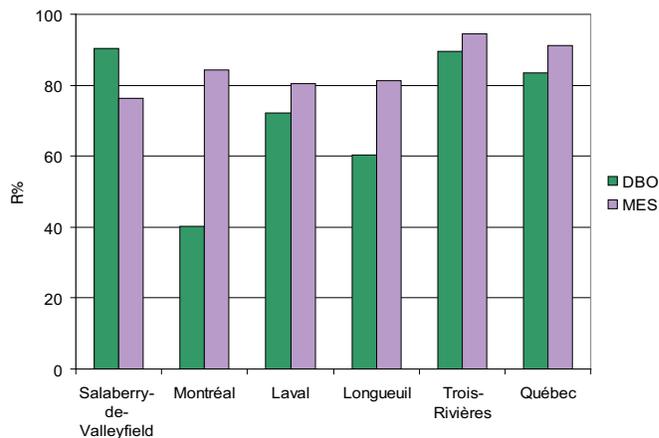
## 9. La performance des stations d'épuration

---

Les opérateurs des stations d'épuration des eaux usées mesurent plusieurs paramètres dans l'eau qui y entre et celle qui en sort. Ces mesures sont compilées et transmises au ministère des Affaires municipales et des Régions. Ces données servent à s'assurer que la station répond aux exigences de rejet édictées par le ministère. Deux paramètres sont régulièrement mesurés, soit la **demande biochimique en oxygène** (DBO) et la concentration de **matières en suspension** (MES). Ces deux mesures sont des indicateurs de la matière organique présente dans l'eau. Elles sont donc par le fait même des indicateurs de la capacité d'épuration d'une station et de la charge polluante des eaux usées.

Plusieurs stations mesurent également la concentration de **phosphore** dans l'**affluent** et dans l'**effluent**. Le phosphore est un élément nutritif essentiel pour la croissance des plantes. Or, une concentration élevée favorise l'eutrophisation, soit le vieillissement prématuré des cours d'eau.

## 9.1 Demande biochimique en oxygène et matières en suspension



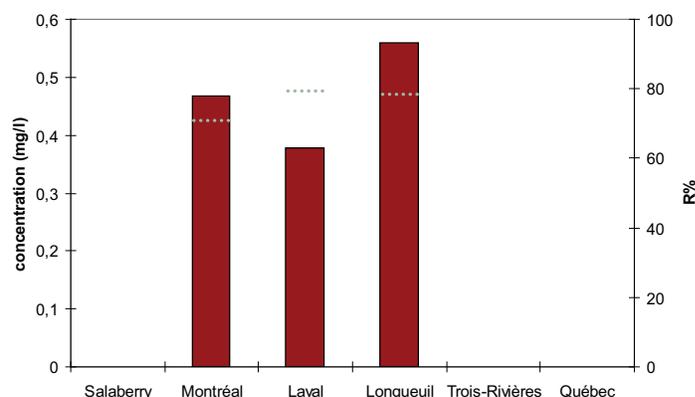
**Figure 4.** Pourcentage d'efficacité de réduction (R%) de la demande biochimique en oxygène (DBO) et des matières en suspension (MES) pour les stations d'épuration de six villes riveraines du Saint-Laurent. Les données présentées dans ce graphique sont les moyennes des mesures sur trois ans (2004-2005-2006).

Les graphiques suivants présentent le pourcentage de réduction de la DBO et des MES entre l'affluent et l'effluent des stations d'épuration des villes riveraines du Saint-Laurent sélectionnées pour l'étude. Lorsqu'une ville compte plus d'une station, la moyenne est présentée. Ces données constituent les moyennes des mesures sur trois ans (2004-2005-2006). Pour faciliter l'interprétation, on peut observer que plus la valeur est élevée, meilleure est la performance.

Les stations de type physico-chimique, par exemple celles de Montréal et de Longueuil, ne ciblent pas la réduction de la DBO. Ces stations obtiennent d'ailleurs de faibles pourcentages d'efficacité pour ces critères par rapport aux autres villes (Fig. 4). En comparaison, d'autres types de stations, comme celles de Trois-Rivières et Québec, sont plus efficaces pour réduire la DBO.

## 9.2 Le phosphore

Les données concernant la concentration de phosphore ne sont disponibles que pour les stations physico-chimiques de Montréal, Longueuil et Laval (Fabreville et Lapinière) (Fig. 5). Ces stations ont une exigence de rejet de phosphore de 0,5 mg/L. Malgré le respect des exigences de rejet par la station de Montréal, cette dernière rejette environ 1,3 tonne de phosphore par jour (16% de la charge globale du

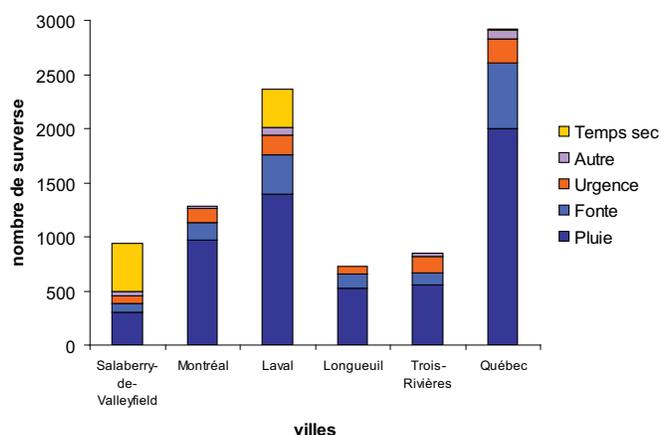


**Figure 5.** Concentration de phosphore de l'effluent des stations d'épuration (pointillé) et pourcentage d'efficacité de réduction du phosphore (barre - R%) pour les stations de trois villes du bassin du fleuve Saint-Laurent. Les données présentées dans ce graphique sont les moyennes des mesures sur trois ans (2004-2005-2006). Les données ne sont pas disponibles pour les trois autres villes.

Saint-Laurent -Ville de Montréal, 2008), en raison du très grand débit quotidien d'eau usée s'écoulant vers la station.

### 9.3 Les surverses

Il arrive que le réseau de collecte et la station de traitement des eaux usées reçoivent un trop grand volume d'eau. Le surplus d'eau usée doit alors être déversé sans traitement dans le fleuve Saint-Laurent ou, dans le cas de Laval, dans la Rivière des Prairies ou des Mille Îles. Ces débordements surviennent lorsque la capacité hydraulique de la station d'épuration est insuffisante par rapport au besoin de la population, lorsqu'il y a un bris ou une urgence dans le réseau ou, dans le cas de réseau unitaire, lors de fortes pluies ou pendant la fonte des neiges. La plupart des municipalités ont installé des bassins de rétention dont la fonction est de recevoir et contenir les surplus d'eau usée provenant des égouts jusqu'à ce que la station d'épuration soit en mesure de les traiter. Les opérateurs des réseaux sont tenus de comptabiliser les débordements de ces ouvrages de surverses, donc de compiler le nombre de fois où l'eau usée non traitée a été déversée directement dans le fleuve. La cause de chaque débordement



**Figure 6.** Moyenne annuelle (2004-2005-2006) du nombre de surverses réparties selon les conditions climatiques ou les circonstances dans six villes du bassin du Saint-Laurent.

(temps de pluie, fonte de neige, temps sec ou urgence) est notée. Toutes ces données sont compilées et acheminées au MAMR. Les ouvrages de surverse sont assujettis à des exigences de rejet qui sont fixées en fonction de la qualité du réseau et de l'objectif environnemental de rejet fixé par le MDDEP selon les usages du milieu récepteur. Pour les réseaux unitaires et pseudo-domestiques, seuls les débordements par temps sec sont interdits.

La figure 6 illustre le nombre total de débordements survenus dans les six villes étudiées dans ce portrait. Un débordement est comptabilisé chaque fois qu'un ouvrage déborde. Chaque municipalité possède plusieurs ouvrages, qui ont évidemment tendance à déborder les mêmes journées.

Les villes de Laval et de Québec sont celles qui ont effectué en moyenne le plus de surverses entre 2004 et 2006, avec plus de 2000 débordements (Fig. 6). Toutes les villes ciblées par ce portrait ont enregistré, en moyenne, plus de 500 débordements des ouvrages de surverse par année. À ce sujet, la ville de Québec a entrepris de construire et de mettre en fonction des bassins de rétention qui vraisemblablement solutionneront le problème de débordements d'ici quelques années.

La majorité des surverses sont enregistrées en temps de pluie. Lorsqu'un réseau unitaire fonctionne normalement, les débordements ne devraient survenir qu'en temps de fortes pluies, pendant la fonte des neiges et lorsqu'il y a des urgences (bris de matériel, nettoyage, panne électrique). Le nombre de surverses par année est donc assujéti au climat; pendant une année particulièrement pluvieuse comme 2006, on enregistre plus de débordements. Les hivers doux peuvent également être à l'origine

de plusieurs débordements.

Les villes de Laval et de Salaberry-de-Valleyfield présentent un problème de surverse par temps sec (Fig. 6). Ce problème survient lorsque le réseau ne peut traiter le volume d'eau usée généré par les utilisateurs (résidents, commerces, entreprises et industries). La ville de Salaberry-de-Valleyfield semble avoir apporté des solutions à ce problème puisque le nombre de surverses par temps sec a diminué à chaque année (de 670 en 2004 à 284 en 2006). Les plus récentes données du MAMR n'indiquent aucune surverse pour l'année 2007. À Laval par contre, le problème persiste (autour de 350 débordements par année).

Le volume d'eau usée rejetée lors de ces débordements n'est pas connu. Un certain pourcentage des ouvrages de surverse est équipé d'un enregistreur qui mesure la durée des débordements en nombre d'heure. Le nombre moyen de surverses enregistré par année pour chaque ville est présenté dans le tableau I.

Ville	Total d'heures
Salaberry-de-Valleyfield	5 399
Montréal	5 942
Laval	11 341
Longueuil	2 868
Trois-Rivières	1 010
Québec	9 004

**Tableau I.** Moyenne annuelle (2004-2005-2006) du nombre d'heures de surverses enregistrées dans six villes du bassin du Saint-Laurent.

Ville	Salaberry-de-Valleyfield	Montréal	Laval †			Trois-Rivières	Québec †	
			Fabreville	Lapinière	Auteuil		Québec Est	Québec Ouest
Population desservie	40 000	1 800 000	379 000	379 000	120 000	393 000	568 400	
Débit de la station m3 par jour	52 447	2 786 000	379 000	254 000	97 037	330 000	231 000	
Type de station	boues activées	physico-chimique	physico-chimique avec UV	physico-chimique avec UV	Biofiltration	physico-chimique	Biofiltration	
Milieu récepteur	Fleuve Saint-Laurent	fleuve Saint-Laurent	Rivière des Mille Îles et Rivière des Prairies		fleuve Saint-Laurent	fleuve Saint-Laurent	fleuve Saint-Laurent	
Type de réseau (% combiné : séparatif)	40 : 60	63 : 37	25 : 75		63 : 37	37 : 63	38 : 23 : 39†††	
<b>DBO</b>								
Affluent (kg par jour)	5 424	182 827	29 702		31 671	6 030	54 697	
Effluent (kg par jour)	530	110 912	9 846		11 420	790	8 697	
% réduction	90,4%	39,3%	69,4%		63,9%	86,9%	83,2%	
<b>MES</b>								
Affluent (kg par jour)	5 642	287 839	51 927		35 763	10 688	74 894	
Effluent (kg par jour)	1 186	50 758	6 054		6 067	829	6 726	
% réduction	76,4%	82,4%	65,6%		81,6%	92,2%	90,6%	
<b>Phosphore</b>								
Affluent (kg par jour)	n.d.	4 150	737		668	n.d.	n.d.	
Effluent (kg par jour)	n.d.	1 290	140,8		153	n.d.	n.d.	
% réduction	n.d.	68,9%	78,1%		77%	n.d.	n.d.	
<b>Traitement des boues d'épuration</b>								
	Enfouissement	Incinération, enfouissement des cendres	Valorisation		Incinération, les cendres sont valorisées	Les boues n'ont ja- mais été vidangées	Incinération, enfouissement des cendres	
Nombre d'ouvrages de surverse total	33	154	150		90	47	98	
Avec enregistreur	23	146	58		27	2	23	
<b>Surverses ††</b>								
Pluie	298	966	1394		530	556	2005	
Fonte	84	165	361		129	110	598	
Temps sec	451	0	349		2	0	11	
Urgence	68	130	182		65	148	222	
Autres	43	20	78		4	39	88	
Total	943	1281	2364		730	853	2924	

† Laval et Québec ont plus d'une station, là où un seul chiffre est présenté, il représente le total des stations.

†† : Moyennes sur trois ans (2004-2005-2006)

††† Une partie du réseau de Québec est pseudo-domestique

Tableau II. Données sur l'épuration des eaux usées de six villes riveraines du fleuve Saint-Laurent : DBO, MES, phosphore, surverses, traitement de boues, caractéristiques des stations (MAMR, 2008).

# 11. Conclusion et recommandations

---

Des milliards de dollars ont été investis au cours des dernières décennies pour assainir les eaux usées des villes et pour améliorer la qualité du fleuve Saint-Laurent. Malgré une nette amélioration depuis l'époque où tous les égouts se déversaient directement dans le fleuve, il reste encore fort à faire pour rétablir et maintenir la santé de l'écosystème fluvial. Le problème est généralisé; chaque année, les villes de la région des Grands Lacs et du Saint-Laurent déversent plus de 90 milliards de litres d'eaux usées brutes dans les lacs et le fleuve (Ecojustice, 2006).

Pour l'année 2007, le rapport de l'Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux produit par le MAMR est maintenant disponible et présente des résultats similaires aux années précédentes. On constate encore que de façon générale au Québec, un grand nombre de surverses surviennent fréquemment et ce principalement en temps de pluie (27 137 débordements sur un total de 45 178, soit 59% de toutes les surverses enregistrées sur les 4 208 ouvrages). Par ailleurs, plus de 20 villes surversent en temps sec. Bien que seulement 15% des stations aient une note inférieure à 85% en ce qui concerne l'évaluation du *Respect de l'exigence/réseau*, globalement le système fuit.

*Même si la plupart des ouvrages respectent les exigences de rejet auxquelles ils sont assujettis, il faut éviter de se complaire dans ce résultat bien qu'il soit en lui-même très satisfaisant. En effet, les exigences de rejet fixées pour chaque ouvrage tiennent compte de la qualité du réseau où se trouve l'ouvrage. Ainsi, pour les réseaux unitaires et la plupart des réseaux pseudo-domestiques, les exigences sont souvent minimales, c'est-à-dire que les débordements sont tolérés en temps de pluie, de fonte ou en situation d'urgence. Seuls les débordements par temps sec ne sont pas tolérés. Idéalement, il faudrait plutôt viser à ce qu'aucun débordement ne survienne, sauf en situation d'urgence ou un nombre de débordements respectant l'objectif environnemental de rejet (OER) fixé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) en fonction des usages du milieu récepteur, cet objectif étant par ailleurs susceptible d'être modifié dans le temps. (MAMR, 2008, p. 8)*

À l'échelle de la province, certaines villes performant très bien; elles n'enregistrent aucune surverse ou ne le font qu'en situation d'urgence. La géographie, la démographie et les débits traités y sont certainement pour quelque chose mais cet objectif est réalisable. De grandes villes telles Portland, Seattle, Toronto et Chicago ont commencé à mettre en œuvre, avec succès, des stratégies visant le zéro débordement.

L'amélioration des infrastructures peut être un processus lent, du financement à la mise en œuvre. Mais, tout en continuant d'exiger que les systèmes d'égouts vétustes soient modernisés pour répondre aux exigences des centres urbains en expansion, certains problèmes peuvent être corrigés rapidement. Des solutions existent et plusieurs actions peuvent être entreprises collectivement (gouvernements, industries, citoyens, etc.) et ce, sans investissement massif. Les actions proposées ici ne constituent pas une liste exhaustive de toutes les interventions à réaliser pour améliorer le problème de la gestion des eaux usées urbaines. Parmi les pistes de solutions prometteuses se trouvent l'innovation technologique, l'urbanisme créatif et l'engagement citoyen.

## Réduire les volumes

Une diminution des volumes traités par les stations d'épuration permet de réduire la quantité d'eau usée qui rejoint le fleuve à chaque année. De plus, une réduction des rejets à l'égout permet de réduire le nombre de surverses qui contaminent régulièrement les eaux du fleuve.

Une réduction des volumes à la station peut s'opérer grâce à :

- **Une réduction du ruissellement** : Notamment lorsque le système est unitaire, la quantité d'eau de pluie qui rejoint les égouts peut être diminuée grâce à : 1) le verdissement (aménagements verts) favorisant l'infiltration de l'eau (toits et murs végétaux, jardin de pluie, tranchée infiltrante, pavé poreux, barils de pluie, etc.) ; 2) la construction d'édifices « verts » limitant le ruissellement et 3) la réutilisation de l'eau de pluie. Le plan d'urbanisme adopté par une ville ou un quartier ainsi que des initiatives citoyennes peuvent grandement réduire la quantité d'eau de pluie qui ruisselle jusqu'au fleuve ou jusqu'aux égouts.
- **Une réduction de la consommation d'eau** : Plusieurs mesures peuvent être prises pour réduire les volumes d'eau utilisés et rejetés à l'égout : 1) les compteurs d'eau industriels et commerciaux constituent un bon moyen d'encourager le développement de technologies et de procédés qui réduisent l'usage de l'eau et 2) les citoyens peuvent réduire leur consommation en installant des électroménagers économiseurs d'eau et des toilettes à double réglages ou à volume réduit.

Une réduction des rejets directs à l'environnement peut se réaliser par :

- **La réduction du ruissellement** : Cette solution est tout indiquée dans le cas de réseau séparatif parce l'eau de pluie, qui lessive les surfaces pavées, transporte des métaux lourds, des hydrocarbures, des matières en suspension et des sels. Les **infrastructures vertes** et les aménagements verts peuvent contribuer significativement à réduire le ruissellement.
- **Une élimination ou une diminution des surverses** : Pour réduire les surverses, la construction d'ouvrages de surverse a fait ses preuves mais elle demeure très coûteuse et problématique en milieu densément urbanisé. La construction d'infrastructures vertes constitue par ailleurs un moyen aussi efficace de réduire les volumes d'eau dans les égouts et les ouvrages de surverse. En plus d'être considérablement plus économiques, elles atténuent les îlots de chaleur et les changements climatiques, améliorent la qualité de l'air, la recharge de la nappe phréatique et la qualité de vie des résidents et évidemment limitent la charge polluante au plan d'eau récepteur. Soulignons que cette nouvelle approche et celle du « développement à faible impact » (Low Impact Development - LID) font l'objet d'un essor important en Amérique du Nord. Les États-Unis se sont dotés récemment d'un programme favorisant l'implantation de telles infrastructures (US Green Infrastructure Partnership). De toute évidence cette avenue est attrayante du point de vue écologique et économique.

Finalement, une optimisation du système collecteur peut également faciliter l'écoulement ou la rétention des eaux usées, selon les besoins.

- **Le raccordement des résidences non raccordées ou mal raccordées** : Plusieurs résidences ne sont pas encore raccordées à l'égout municipal, tandis que d'autres rejettent leurs eaux noires dans l'égout pluvial. Par ailleurs, l'élimination des raccordements croisés (inversés) est nécessaire pour rétablir une eau de qualité le long des berges du fleuve Saint-Laurent.
- **La prévention de la création de nouveaux raccordements croisés** : Les professionnels de la construction ainsi que les propriétaires et les agents municipaux doivent être sensibilisés à cette problématique. Dans une perspective de développement durable, les mauvais raccordements installés accidentellement ou intentionnellement devront être obligatoirement corrigés.

## Réduire la pollution

Les eaux usées, même traitées, contiennent une grande quantité et variété de contaminants. Cette pollution entraîne l'eutrophisation des cours d'eau, une perte des usages récréatifs, une accumulation de composés toxiques dans la chaîne alimentaire et la dégradation des habitats aquatiques. Sans aucun doute, le traitement des eaux usées retire une bonne partie de la pollution, mais il n'en demeure pas moins que la réduction de la pollution à la source contribuerait grandement à améliorer la situation.

La réduction de la pollution à la source est réalisable grâce à :

- **L'adoption et l'application des règlements de rejet à l'égout dans le secteur industriel.** Les municipalités ont le pouvoir d'appliquer des règlements sur leur territoire pour réduire les polluants rejetés dans l'égout par les industries et commerces. Le projet de règlement de la communauté métropolitaine urbaine de Montréal est un exemple.
- **Une gestion adéquate des déchets domestiques dangereux.** Plusieurs citoyens jettent dans les égouts (toilettes, éviers) des produits dangereux (produits pharmaceutiques, peinture, etc.). Une intensification de la sensibilisation des usagers et une meilleure collecte de ces déchets préviendraient leur déversement dans les milieux récepteurs.
- **L'utilisation de produits biodégradables.** Les produits nettoyants domestiques contiennent maints composés persistants et nocifs pour la santé des écosystèmes aquatiques. Une réglementation sur ces produits et une sensibilisation soutenue des consommateurs pourrait assurément réduire cette forme de pollution.

## Pistes de solutions en bref

Le **citoyen** responsable peut contribuer :

- en achetant des produits nettoyants biodégradables ;
- en réduisant sa consommation d'eau ;
- en disposant de façon adéquate des déchets domestiques dangereux.

La **communauté** peut faire la différence :

- en créant des initiatives comme les ruelles vertes ;
- en favorisant l'engagement corporatif ;
- en participant à des campagnes de sensibilisation.

Les **municipalités** doivent faire preuve de leadership :

- en adoptant des schémas d'urbanisation incluant les infrastructures vertes et les principes de « développement à faible impact » qui diminuent la consommation d'eau et le ruissellement de l'eau de pluie ;
- en encourageant les initiatives communautaires pour le verdissement de la ville ;
- en instaurant des incitatifs financiers pour l'achat d'équipement qui réduit la consommation d'eau (récupérateur d'eau de pluie, toilette à petit volume, pommeau de douche à débit réduit) ;

- en modernisant le réseau d'égouts, en réduisant les surverses et en améliorant l'assainissement et la désinfection ;
- en surveillant et restreignant le rejet de polluants industriels dans les égouts ;
- en adoptant des mesures pour réduire la consommation d'eau des industries, commerces et institutions ;
- en mettant en œuvre une réglementation adéquate. À ce sujet la Communauté métropolitaine de Montréal (Montréal et municipalités environnantes) est en train d'élaborer un nouveau règlement pour le contrôle des déversements d'eaux usées dans les ouvrages d'assainissement et les cours d'eaux. Ce dernier devrait être complété pour 2009-2010.

Le **gouvernement provincial** doit agir :

- en continuant de financer l'infrastructure municipale de collecte et de traitement des eaux usées ;
- en complétant le programme provincial sur les rejets industriels ;
- en révisant les objectifs environnementaux de rejets (OER) dans le but de limiter les surverses ;
- en réglementant la vente de toilettes et d'électroménagers économiseurs d'eau ainsi que les produits nettoyants domestiques.

Il n'y a rien de nouveau dans ce qui doit être fait. Le défi est de s'assurer que ces solutions soient mises en œuvre. Le succès dépend d'une volonté collective de tous les intervenants à élaborer une vision à long terme et à la réaliser. Quand il s'agit de développement durable, d'environnement et de santé humaine, la protection de la qualité de l'eau est fondamentale.

# Définitions

---

## Tableau II

**Type de station** réfère à la technologie utilisée pour assainir les eaux usées.

**Population desservie** correspond à l'estimation de la population qui déverse ses eaux usées vers la ou les stations d'épuration

**Débit** signifie le volume d'eau en mètre cube par jour de l'effluent de la ou des stations. Ce débit est celui de conception de la station; il est possible que le débit réel soit moindre ou même plus élevé.

**Milieu récepteur** réfère au plan d'eau dans lequel l'effluent final de la ou des stations est rejeté.

**Autres stations** réfère à des stations de faible capacité hydraulique qui n'ont pas été compilées, dans le cas où une municipalité a plusieurs stations d'épuration sur son territoire. Dans ce portrait, seules les stations principales ont été prises en compte.

**Type de réseau** indique les pourcentages du réseau d'égouts qui sont combinés ou séparatifs.

**Nombre d'ouvrages de surverse** correspond au nombre d'ouvrages sur le territoire de la municipalité en 2006 ; **avec enregistreur** signifie la présence d'un appareil pour enregistrer la durée en heures des débordements.

**Boues d'épuration** indique ici le traitement des boues d'épuration.

## Autres définitions :

**Eutrophisation** désigne originellement le processus naturel de vieillissement qui transforme lentement les lacs peu profonds en marais, en prairie, puis en forêt. Le terme signifie également l'enrichissement excessif d'une masse d'eau donnant lieu à une production de matière organique trop abondante pour être entièrement éliminée par les processus d'auto-épuration. L'eutrophisation peut se produire naturellement ou être accélérée par une augmentation de la charge en éléments nutritifs de la masse d'eau due à des activités humaines. [www.ec.gc.ca/soer-ree/Francais/soer/1996Report/Doc/1-6-6-4-7-1.cfm](http://www.ec.gc.ca/soer-ree/Francais/soer/1996Report/Doc/1-6-6-4-7-1.cfm)

**Infrastructures vertes** est un concept relativement nouveau qui emploie beaucoup de techniques anciennes. Communément imaginées tel un réseau interconnecté de forêts, de zones humides, de cours d'eau et d'autres aires, elles permettent de maintenir les processus écologiques naturels. Les infrastructures vertes réfèrent également à l'ingénierie et le design de systèmes qui imitent la nature dans ses fonctions. L'intégration de la conservation et l'amélioration des espaces verts naturels dans le design des systèmes d'infrastructure verte peut réduire de façon spectaculaire les impacts du développement et la dégradation de l'environnement en milieu urbain. En utilisant les arbres, la végétation et les zones humides ou l'ingénierie des systèmes qui imitent les paysages naturels, les infrastructures vertes gèrent les eaux pluviales à la source en capturant les eaux de ruissellement et en les conservant avant qu'elles atteignent le système d'égouts. Elles rétablissent ainsi une partie de la fonction hydrologique naturelle des zones urbanisées. Une fois les eaux de ruissellement filtrées dans les sols, la végétation et les microbes filtrent l'eau et dégradent les polluants, permettant à l'eau purifiée d'être réutilisée, évapotranspirée ou de recharger les eaux souterraines ou les eaux de surface (Ecojustice, 2008).

**Développement à faible impact** - Low Impact Development (LID) est définie comme une approche du développement de sites et de gestion des eaux pluviales qui vise à atténuer les impacts sur la terre, l'eau et l'air. Ce terme est très similaire à « Infrastructure verte » (Ecojustice 2008, traduction libre).

# Références

---

- Conseil canadien des ministres de l'environnement, 2008. Stratégie pancanadienne sur la gestion des effluents d'eaux usées municipales. Consulté le 12 septembre 2008 sur [http://www.ccme.ca/ourwork/water.fr.html?category\\_id=81](http://www.ccme.ca/ourwork/water.fr.html?category_id=81)
- Ecojustice, 2006. Great Lakes Sewage Report Card. Consulté le 20 mai 2008 sur [www.ecojustice.ca/publications/reports/the-great-lakes-sewage-report-card/](http://www.ecojustice.ca/publications/reports/the-great-lakes-sewage-report-card/)
- Ecojustice, 2008. Green Cities Great Lakes. Consulté le 11 octobre 2008 sur <http://www.ecojustice.ca/publications/reports/the-green-infrastructure-report/>
- Environnement Canada, 2008a. Les Grands Lacs. À propos des Grands Lacs. Consulté le 12 septembre 2008 sur [www.on.ec.gc.ca/greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=7B8BFD89-1](http://www.on.ec.gc.ca/greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=7B8BFD89-1)
- Environnement Canada, 2008b. Centre Saint-Laurent. Info Saint-Laurent. Consulté le 15 septembre sur [www.qc.ec.gc.ca/csl/inf/inf016\\_f.html](http://www.qc.ec.gc.ca/csl/inf/inf016_f.html)
- Environnement Canada, 2008b. Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent. Consulté le 12 septembre 2008 sur [www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/fr/poissons/fl\\_biogeographie.html](http://www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/fr/poissons/fl_biogeographie.html)
- Environnement Canada, 2008c. Inspections et enquêtes pollutions. Lois et règlements. Consulté le 12 septembre 2008 sur [http://lavoieverte.qc.ec.gc.ca/dpe/Francais/dpe\\_main\\_fr.asp?insp\\_lcpe\\_main](http://lavoieverte.qc.ec.gc.ca/dpe/Francais/dpe_main_fr.asp?insp_lcpe_main)
- Environnement Canada, 2008d. Inventaire national des rejets de polluants, 2008. Consulté le 14 octobre 2008 sur [www.ec.gc.ca/pdb/NPRI/NPRI\\_home\\_f.cfm](http://www.ec.gc.ca/pdb/NPRI/NPRI_home_f.cfm)
- Environnement Canada, 2001. *L'état des effluents urbains au Canada, Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada, Ottawa, Ontario*
- Gouvernement du Québec, 2008. Loi sur la qualité de l'environnement. Consulté le 10 septembre 2008 sur [www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q\\_2/Q2.html](http://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q_2/Q2.html)
- Institut de la statistique du Québec, 2008. Démographie. Consulté le 28 septembre 2008 sur [www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/struc\\_poplt/102.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/struc_poplt/102.htm)
- Ministère des Affaires municipales et des Régions, 2008. Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux. Consulté le 28 septembre 2008 sur [www.mamr.gouv.qc.ca/infrastructures/infr\\_suivi\\_ouv\\_ass\\_eaux.asp](http://www.mamr.gouv.qc.ca/infrastructures/infr_suivi_ouv_ass_eaux.asp)
- Ministère des Affaires municipales et des Régions, 2008. Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux. Consulté le 14 octobre 2008 sur [www.mamr.gouv.qc.ca/publications/infrastructures/eval\\_perform\\_rapport\\_2007.pdf](http://www.mamr.gouv.qc.ca/publications/infrastructures/eval_perform_rapport_2007.pdf)
- Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs, 2008. Eaux usées. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/index.htm>
- Nature Conservancy, 2008. The Great Lakes Region. An Interconnected web of life. Consulté le 15 septembre 2008 sur [www.nature.org/wherework/northamerica/greatlakes/files/great\\_lakes\\_](http://www.nature.org/wherework/northamerica/greatlakes/files/great_lakes_)

region\_fact\_sheet.pdf

Pêches et Océans Canada, 2008. Lois et règlements. Consulté le 12 septembre 2008 sur [www.dfo-mpo.gc.ca/acts-loi-fra.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/acts-loi-fra.htm)

Ville de Montréal, 2008. Station d'épuration des eaux usées. Consulté le 28 septembre 2008 sur [services.ville.montreal.qc.ca/station/fr/accustaf.htm](http://services.ville.montreal.qc.ca/station/fr/accustaf.htm)

Ville de Montréal, 1999. Précédé de traitement. Station d'épuration des eaux usées. Communauté urbaine de Montréal, Brochure du Service de l'environnement, 7 pages

Great Lakes United  Union St-Laurent Grands Lacs

[www.usgl-glu.org](http://www.usgl-glu.org)

---

**Montreal**

3388 Rue Adam  
Montréal, Québec, H1W 1Y1  
Téléphone: (514) 396-3333  
Fax: (514) 396-0297

**Toronto**

120-215 Spadina Avenue  
Toronto, Ontario, M5T 2C7  
Telephone (613) 797-9532

**Buffalo**

Buffalo State College, Cassety Hall  
1300 Elmwood Avenue  
Buffalo, New York, 14222  
Telephone: (716) 886-0142  
Fax: (716) 204-9521

**Coalition Eau Secours!**  
québécoise pour une gestion responsable de l'eau

[www.eausecours.org](http://www.eausecours.org)

---

Casier Postal 55036 CSP Fairmount  
Montréal, Québec, H2T 3E2  
Téléphone: (514) 270-7915