

# Eaux pluviales et eaux usées



## Contrôle à la source des eaux usées

---

Le présent document est le quatrième de la série des règles de l'art qui traite des infrastructures linéaires enfouies, du traitement en aval et des questions liées à la gestion. Pour connaître les titres des autres règles de l'art de cette série ou d'autres séries, prière de visiter [www.infraguide.ca](http://www.infraguide.ca).

Guide national pour  
des infrastructures  
municipales durables



NRC · CNRC



Fédération  
canadienne des  
municipalités  
Canada

## **Contrôle à la source des eaux usées**

Publication n° 1.0

Date de publication: Mars 2003

© 2003 Fédération canadienne des municipalités et le Conseil national de recherches du Canada

ISBN 1-897094-31-0

Le contenu de la présente publication est diffusé de bonne foi et constitue une ligne directrice générale portant uniquement sur les sujets abordés ici. L'éditeur, les auteur(e)s et les organisations dont ceux-ci relèvent ne font aucune représentation et n'avancent aucune garantie, explicite ou implicite, quant à l'exhaustivité ou à l'exactitude du contenu de cet ouvrage. Cette information est fournie à la condition que les personnes qui la consultent tirent leurs propres conclusions sur la mesure dans laquelle elle convient à leurs fins; de plus, il est entendu que l'information ci-présentée ne peut aucunement remplacer les conseils ou services techniques ou professionnels d'un(e) spécialiste dans le domaine. En aucune circonstance l'éditeur et les auteur(e)s, ainsi que les organisations dont ils relèvent, ne sauraient être tenus responsables de dommages de quelque sorte résultant de l'utilisation ou de l'application du contenu de la présente publication.

## INTRODUCTION

# InfraGuide – Innovations et règles de l'art

### Pourquoi le Canada a besoin d'InfraGuide

Les municipalités canadiennes dépensent de 12 à 15 milliards de dollars chaque année dans le domaine des infrastructures, mais cela semble ne jamais suffire. Les infrastructures actuelles sont vieillissantes et la demande pour un plus grand nombre de routes de meilleure qualité, et pour de meilleurs réseaux d'eau et d'égout continue d'augmenter, en réaction à la fois aux normes plus rigoureuses en matière de sécurité, de santé et de protection de l'environnement, et à la croissance de la population.

La solution consiste à modifier la façon dont nous planifions, concevons et gérons les infrastructures. Ce n'est qu'en agissant ainsi que les municipalités pourront satisfaire les nouvelles demandes dans un cadre responsable sur le plan fiscal et durable sur le plan de l'environnement, tout en préservant la qualité de vie.

C'est ce que le Guide national pour des infrastructures municipales durables : Innovations et règles de l'art (InfraGuide) cherche à accomplir.

En 2001, par l'entremise du programme Infrastructures Canada (IC) et du Conseil national de recherches Canada (CNRC), le gouvernement fédéral a uni ses efforts à ceux de la Fédération canadienne des municipalités (FCM) pour créer le Guide national pour des infrastructures municipales durables (InfraGuide). InfraGuide est à la fois un nouveau réseau national de personnes et une collection de plus en plus importante de règles de l'art publiées à l'intention des décideurs et du personnel technique œuvrant dans les secteurs public et privé. En s'appuyant sur l'expérience et la recherche canadiennes, les rapports font état des règles de l'art qui contribuent à la prise de décisions et de mesures assurant la durabilité des infrastructures municipales dans six domaines clés : la voirie municipale, l'eau potable, les eaux pluviales et les eaux usées, la prise de décisions et

la planification des investissements, les protocoles environnementaux et le transport en commun.

On peut se procurer une version électronique en ligne ou un exemplaire sur papier des règles de l'art.

### Un réseau d'excellence de connaissances

La création d'InfraGuide est rendue possible grâce à une somme de 12,5 millions de dollars

d'Infrastructures Canada, des contributions de produits et de services de diverses parties prenantes de l'industrie, de ressources techniques, de l'effort

commun des praticiens municipaux, de chercheurs et d'autres experts, et d'une foule de bénévoles du pays tout entier. En regroupant et en combinant les meilleures expériences et les meilleures connaissances des Canadiens, InfraGuide aide les municipalités à obtenir le rendement maximal de chaque dollar investi dans les infrastructures — tout en étant attentives aux répercussions sociales et environnementales de leurs décisions.

Des comités techniques et des groupes de travail formés de bénévoles — avec l'aide de sociétés d'experts-conseils et d'autres parties prenantes — sont chargés des travaux de recherche et de la publication des règles de l'art. Il s'agit d'un système de partage des connaissances, de la responsabilité et des avantages. Nous vous incitons à faire partie du réseau d'excellence d'InfraGuide. Que vous soyez un exploitant de station municipale, un planificateur ou un conseiller municipal, votre contribution est essentielle à la qualité de nos travaux.

### Joignez-vous à nous

Communiquez avec InfraGuide sans frais, au numéro **1 866 330-3350**, ou visitez notre site Web, à l'adresse **[www.infraguide.ca](http://www.infraguide.ca)**, pour trouver de plus amples renseignements. Nous attendons avec impatience le plaisir de travailler avec vous.

## Introduction

InfraGuide –  
Innovations et règles  
de l'art

# Les grands thèmes des règles de l'art d'InfraGuide



## Eaux pluviales et eaux usées

Le vieillissement des infrastructures souterraines, l'appauvrissement des ressources financières, les lois plus rigoureuses visant les effluents, la sensibilisation accrue de la population aux incidences environnementales associées aux eaux usées et aux eaux pluviales contaminées sont tous des défis auxquels les municipalités sont confrontées. Des événements tels que la contamination de l'eau à Walkerton et à North Battleford, ainsi que la récente classification, en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), de l'ammoniac, du sel de voirie et des composés organiques chlorés comme substances toxiques, ont eu pour effet de relever la barre pour les municipalités. La règle de l'art en matière des eaux pluviales et des eaux usées traite des infrastructures linéaires enfouies, du traitement en aval et des questions liées à la gestion. Elle aborde, entre autres, les moyens de : contrôler et réduire l'écoulement et l'infiltration; obtenir des ensembles de données pertinentes et uniformes; inspecter les systèmes de collecte et en évaluer l'état et la performance, en plus de traiter de l'optimisation de l'usine de traitement et de la gestion des biosolides.



## Prise de décisions et planification des investissements

Les représentants élus et les échelons supérieurs de l'administration municipale ont besoin d'un cadre qui leur permet de faire connaître la valeur de la planification et de l'entretien des infrastructures tout en trouvant un équilibre entre les facteurs sociaux, environnementaux et économiques. La règle de l'art en matière de prise de décision et de planification des investissements convertit des notions complexes et techniques en principes non techniques et recommandations pour la prise de décision, et facilite l'obtention d'un financement soutenu adéquate pendant le cycle de vie de l'infrastructure. Elle aborde, entre autres, les protocoles servant à cerner les coûts-avantages associés aux niveaux de service désirés, les analyses comparatives stratégiques et les indicateurs ou points de référence dans le domaine de la politique d'investissement et des décisions stratégiques.



## Protocoles environnementaux

Les protocoles environnementaux se concentrent sur le rapport qu'exercent entre eux les systèmes naturels et leurs effets sur la qualité de vie humaine, en ce qui a trait à la livraison des infrastructures municipales. Les systèmes et éléments environnementaux comprennent la terre (y compris la flore), l'eau, l'air (dont le bruit et la lumière) et les sols. Parmi la gamme de questions abordées, mentionnons : la façon d'intégrer les considérations environnementales dans l'établissement des niveaux de service désirés pour les infrastructures municipales et la définition des conditions environnementales locales, des défis qui se posent et des perspectives offertes au niveau des infrastructures municipales.



## Eau potable

La règle de l'art en matière d'eau potable propose divers moyens d'améliorer les capacités des municipalités ou des services publics de gérer la distribution d'eau potable de façon à assurer la santé et la sécurité publique de manière durable tout en offrant le meilleur rapport qualité-prix. Des questions telles que la reddition de compte dans le domaine de l'eau, la réduction des pertes en eau et la consommation d'eau, la détérioration et l'inspection des réseaux de distribution, la planification du renouvellement, les technologies de remise en état des réseaux d'eau potable et la qualité de l'eau dans les réseaux de distribution y sont abordées.



## Transport en commun

L'urbanisation impose des contraintes sur des infrastructures vieillissantes en voie de dégradation et suscite des préoccupations face à la détérioration de la qualité de l'air et de l'eau. Les réseaux de transport en commun contribuent à réduire les embouteillages et à améliorer la sécurité routière. La règle de l'art en matière de transport en commun fait ressortir la nécessité d'améliorer l'offre, d'influencer la demande et de procéder à des améliorations opérationnelles ayant des incidences minimales sur l'environnement, tout en répondant aux besoins sociaux et commerciaux.



## Chaussées et trottoirs

La gestion rentable des chaussées municipales passe par une judicieuse prise de décision et un entretien préventif. La règle de l'art en matière de routes et trottoirs municipaux porte sur deux volets prioritaires : la planification préliminaire et la prise de décision visant à recenser et gérer les chaussées en tant que composantes du système d'infrastructures, et une approche de prévention pour retarder la détérioration des chaussées existantes. Au nombre des sujets traités, mentionnons l'entretien préventif, en temps opportun, des voies municipales; la construction et la remise en état des boîtiers des installations, et l'amélioration progressive des techniques de réparation des chaussées en asphalte et en béton.

# TABLE DES MATIÈRES

**Introduction.....iii**

**Remerciements .....vii**

**Résumé.....ix**

**1. Généralités ..... 1**

    1.1 Introduction..... 1

    1.2 Portée ..... 1

    1.3 Glossaire ..... 1

**2. Objectifs et avantages perçus du contrôle des sources ..... 3**

    2.1 Gérer la demande pour du service ..... 3

    2.2 Protéger les égoutiers et le public ..... 3

    2.3 Protéger les infrastructures d'égout..... 4

    2.4 Protéger les procédés d'épuration des eaux usées ..... 4

    2.5 Protéger l'environnement ..... 4

    2.6 Protéger et améliorer la qualité des biosolides..... 4

**3. Élaboration d'un programme de contrôle des sources ..... 5**

    3.1 Caractéristiques des utilisateurs ..... 5

    3.2 Contenu du programme..... 6

        3.2.1 Règlements..... 6

        3.2.2 Contrôle et application..... 7

        3.2.3 Programme d'éducation et de sensibilisation ..... 8

        3.2.4 Codes de pratique..... 10

        3.2.5 Tarifs relatifs aux eaux usées..... 10

        3.2.6 Plans de prévention de la pollution..... 12

**4. Cas d'utilisation et limitations..... 15**

    4.1 Cas d'utilisation..... 15

    4.2 Risques et limitations..... 15

**Annexe A : Exemple de rejets prohibés dans les égouts sanitaires ..... 17**

**Annexe B : Exemple de rejets réglementés dans les égouts sanitaires ..... 19**

**Annexe C : Frais pour concentration excédentaire de certaines municipalités canadiennes ..... 21**

**Bibliographie ..... 23**

## FIGURE

Figure 3-1 : Organigramme de l'élaboration d'un plan de prévention de la pollution (P2) ..... 13



## REMERCIEMENTS

Nous reconnaissons le dévouement des personnes qui ont donné de leur temps et partagé leur expertise dans l'intérêt du *Guide national pour des infrastructures municipales durables (InfraGuide)*, et nous leur en sommes très reconnaissants.

La présente règle de l'art a été créée par des intervenants de municipalités canadiennes et des spécialistes du Canada tout entier. Elle est fondée sur des renseignements tirés de l'étude des pratiques municipales et d'une analyse documentaire approfondie. Les membres du comité technique des eaux pluviales et des eaux usées d'InfraGuide, dont on trouvera les noms ci-après, ont fourni des conseils et une certaine orientation. Ils ont été aidés par les employés de la Direction d'InfraGuide, par SNC Lavalin Inc. et par Aquapraaxis Inc.

John Hodgson, président	Ville d'Edmonton (Alberta)
André Aubin	Ville de Montréal (Québec)
Richard Bonin	Ville de Québec (Québec)
David Calam	Ville de Régina (Saskatchewan)
Kulvinder Dhillon	Province de la Nouvelle-Écosse, Halifax (Nouvelle-Écosse)
Tom Field	DELSCAN Corporation, Vancouver (Colombie-Britannique)
Wayne Green	Ville de Toronto (Ontario)
Sam Morra	Ontario Sewer and Watermain Construction Association, Mississauga (Ontario)
Peter Seto	National Water Research Institute, Environnement Canada, Burlington (Ontario)
Timothy A. Toole	Ville de Midland (Ontario)
Bilgin Buberoglu	Conseiller technique, CNRC

De plus, le Comité aimerait remercier les personnes qui suivent pour leur participation aux groupes de travail et aux révisions par les pairs.

Richard Bonin	Ville de Québec (Québec)
Jerry Cheshuk	Ville de Yorkton (Saskatchewan)
Tom Field	DELSCAN Corporation, Vancouver (Colombie-Britannique)
Ken Linnen	Stantec, Régina (Saskatchewan)
Christina Jacob	GVRD, Vancouver (Colombie-Britannique)
Chris Johnston	Kerr Wood Leidal Associates Ltd (Colombie-Britannique)
Alain Mailhot	INRS-ETE, Québec (Québec)
Jiri Marsalek	National Water Research Institute, Environnement Canada, Burlington (Ontario)
Brian Milligan	Ville de Midland (Ontario)
John Sibbal	Municipalité d'Halifax (Nouvelle-Écosse)
Patrick Plouffe	GVRD, Vancouver (Colombie-Britannique)
Trevor Smyth	Capital Region District, Victoria (Colombie-Britannique)
James Arnott	Environnement Canada, Ottawa (Ontario)

Cette règle de l'art n'aurait pu voir le jour sans le leadership et les conseils du comité directeur du projet et du comité directeur technique du *Guide national pour des infrastructures municipales durables (InfraGuide)* dont les membres sont comme suit :

**Comité directeur du projet :**

Mike Badham, président	Conseiller, Régina (Saskatchewan)
Stuart Briese	Portage la Prairie (Manitoba)
Bill Crowther	Ville de Toronto (Ontario)
Jim D'Orazio	Greater Toronto Sewer and Watermain Contractors Association (Ontario)
Derm Flynn	Maire, Appleton (Terre-Neuve)
David General	Cambridge Bay (Nunavut)
Ralph Haas	Université de Waterloo (Ontario)
Barb Harris	Whitehorse (Yukon)
Robert Hilton	Bureau de l'infrastructure, Ottawa (Ontario)
Dwayne Kalynchuk	Ville de St. Albert (Alberta)
Joan Loughheed	Conseillère, Burlington (Ontario) Liaison avec les intervenants
René Morency	Régie des installations olympiques, Montréal (Québec)
Saeed Mirza	Université McGill, Montréal (Québec)
Lee Nauss	Conseiller, Lunenburg (Nouvelle-Écosse)
Ric Robertshaw	Région d'Halton (Ontario)
Dave Rudberg	Ville de Vancouver (Colombie-Britannique)
Van Simonson	Ville de Saskatoon (Saskatchewan)
Basile Stewart	Maire, Summerside, (Île-du-Prince-Édouard)
Serge Thériault	Environnement et Gouvernements locaux Fredericton (Nouveau-Brunswick)
Alec Waters	Alberta Transportation, Edmonton (Alberta)
Wally Wells	Dillon Consulting Ltd., Toronto (Ontario)

**Comité technique directeur :**

Don Brynildsen	Ville de Vancouver (Colombie-Britannique)
Al Cepas	Ville d'Edmonton (Alberta)
Andrew Cowan	Ville de Winnipeg (Manitoba)
Tim Dennis	Ville de Toronto (Ontario)
Kulvinder Dhillon	Province de la Nouvelle-Écosse, Halifax (Nouvelle-Écosse)
Wayne Green	Ville de Toronto (Ontario)
John Hodgson	Ville d'Edmonton (Alberta)
Bob Lorimer	Lorimer & Associates, Whitehorse (Yukon)
Betty Matthews-Malone	Ville de Hamilton (Ontario)
Umendra Mital	Ville de Surrey (Colombie-Britannique)
Anne-Marie Parent	Conseillère, Montréal (Québec)
Piero Salvo	WSA Trenchless Consultants Inc., Ottawa (Ontario)
Mike Sheflin	Ancien APA de la municipalité régionale d'Ottawa-Carleton (Ontario)
Konrad Siu	Ville d'Edmonton (Alberta)
Carl Yates	Halifax Regional Water Commission (Nouvelle-Écosse)

**Membre fondateur :**

Association Canadienne des Travaux Publiques (ACTP)

## RÉSUMÉ

Dans la présente règle de l'art, on décrit la mise en œuvre d'un programme de contrôle des sources d'eaux usées. Le document fait partie du *Guide national pour des infrastructures municipales durables : Innovations et règles de l'art*. Conjointement avec les autres règles élaborées dans le Guide, il servira de carnet de route permettant d'élaborer les meilleures méthodes à utiliser pour trouver la solution aux problèmes d'infrastructures municipales.

Les réseaux d'égout servent depuis toujours à recueillir les déchets liquides et à les acheminer vers des eaux réceptrices. Au cours des soixante-quinze dernières années, à mesure que la pollution des eaux réceptrices devenait de plus en plus évidente, les municipalités ont commencé à traiter les eaux usées dans le but de protéger la santé du public et le milieu aquatique. Le niveau d'épuration fourni est lié aux critères de rejet d'effluents imposés par les organismes de réglementation. L'efficacité du traitement et les coûts connexes sont étroitement liés à la quantité et à la qualité des eaux usées à épurer. Le contrôle des sources est par conséquent reconnue comme un moyen économique et durable de gérer le traitement des eaux usées. Les critères plus rigoureux de rejet d'effluents et la gestion des biosolides produits par le procédé d'épuration sont deux des éléments qui font du contrôle des sources un outil essentiel d'une saine gestion des infrastructures.

Les principaux objectifs d'un programme de contrôle des sources d'eaux usées consistent :

- à gérer la demande de service au moyen de tarifs pour les utilisateurs et de la répartition des coûts, retardant ainsi les travaux d'agrandissement ou de modernisation des infrastructures;
- à protéger les égoutiers et le public des rejets dans les égouts de matières toxiques, inflammables ou explosives;
- à protéger les infrastructures d'égout des matières corrosives, telles que les acides, ou de matériaux, tels que le sable, les roches et la graisse, qui peuvent obstruer le réseau d'égout et causer des refoulements;
- à protéger les procédés d'épuration des eaux usées des substances ou des conditions susceptibles de les déranger et d'entraîner des rejets de mauvaise qualité et des infractions aux permis de rejeter un effluent;
- à protéger l'environnement des substances telles que les agents organiques toxiques ou les métaux-traces toxiques que les techniques liées aux procédés d'épuration ne permettent pas d'éliminer ou qui ne peuvent l'être économiquement; et

- à améliorer la qualité des biosolides de manière à en améliorer le recyclage en fertilisants, en produits d'amendement des sols et en compost.

Pour qu'il soit possible d'atteindre ces objectifs, le programme de contrôle des sources d'eaux usées peut inclure la totalité ou certains des éléments suivants :

- un règlement relatif à l'utilisation du réseau d'égout ou visant à réglementer la nature des rejets dans les égouts et à définir le contrôle et l'échantillonnage, la conformité, l'application, les amendes en cas d'infraction ainsi que les tarifs relatifs aux services supplémentaires;
- des programmes bien définis de contrôle, d'application et de conformité;
- des programmes d'éducation et de sensibilisation du public et des utilisateurs résidentiels, dont l'objectif consiste à promouvoir la réduction des volumes d'eaux usées grâce à la conservation de l'eau, au remplacement des produits dangereux par des substances plus écologiques, à la réduction du nombre de produits dangereux utilisés et au recyclage de ces matières; il est également possible d'élaborer des programmes semblables à l'intention des industries, des commerces et des établissements;
- des codes de pratique ou des plans de meilleures pratiques de gestion visant à aborder les problèmes liés à certains secteurs d'activité ou entreprises qui présentent des exigences spécifiques, telles que la l'installation d'équipements de prétraitement (p. ex. des séparateurs de graisse dans les restaurants et les installations de transformation des aliments);
- des tarifs relatifs aux eaux usées visant à promouvoir l'approche fondée sur le principe de l'utilisateur-payeur et à réduire la charge hydraulique et polluante des installations d'épuration des eaux usées; et
- des plans de prévention de la pollution visant à contrôler ou à éliminer les polluants avant leur rejet dans le réseau d'égout.

La règle de l'art veut que toutes les municipalités aient un programme de contrôle des sources d'eaux usées qui leur permet d'atteindre les objectifs énumérés plus haut. Le règlement relatif à l'utilisation du réseau d'égout est l'élément fondamental d'un programme de contrôle des sources. Il doit à tout prix être adapté, dans le contexte de la municipalité, au type, à l'importance et au nombre des activités commerciales et industrielles. On doit réviser le règlement régulièrement de façon à y incorporer les nouveaux paramètres susceptibles d'influer sur la qualité des effluents ou des biosolides à l'usine d'épuration. Là où l'usine d'épuration des eaux usées dessert plusieurs municipalités, un règlement universel régissant l'utilisation du réseau d'égout doit réglementer les rejets dans le réseau commun en provenance de toutes les municipalités. Il faut à tout prix

conférer à l'organisme chargé d'appliquer les exigences du règlement les pouvoirs de réglementation et d'application appropriés.

L'élaboration et la mise en œuvre des autres éléments d'un programme de contrôle des sources doivent être fonction des conditions et des besoins propres à chaque municipalité. Les activités de contrôle des sources, telles que le suivi, peuvent être coûteuses et lourdes pour les utilisateurs et pour la municipalité. Il est très important de régler ces activités correctement selon la taille et le contexte de la municipalité.

Les résultats produits par les programmes d'éducation et de sensibilisation sont souvent à moyen ou à long terme. À court terme, les objectifs de réduction des polluants fondés sur des approches volontaires doivent être réalistes et éviter d'être trop optimistes.

Le programme de contrôle des sources d'eaux usées doit absolument s'accompagner de programmes complémentaires destinés à éviter que les problèmes liés aux polluants préoccupants soient simplement déplacés d'un milieu à un autre. Par exemple, la municipalité doit assurer la collecte des déchets dangereux pour éviter que les problèmes ne se déplacent vers le site d'enfouissement.



# 1. GÉNÉRALITÉS

## 1.1 INTRODUCTION

Les réseaux d'égout pluvial et d'égout sanitaire municipaux servent depuis toujours à collecter les déchets liquides provenant des résidences, de même que des locaux industriels, commerciaux et institutionnels. Au cours des soixante-quinze dernières années, de nombreuses municipalités ont ajouté aux installations d'épuration en aval divers niveaux de traitement qui extraient les contaminants des eaux usées avant le rejet de l'effluent dans l'environnement. Il est reconnu qu'il vaut mieux, dans le cas de bon nombre des paramètres de qualité de l'eau, recourir à une approche fondée sur la prévention et l'optimisation des coûts, et celle des répercussions à la source plutôt que d'utiliser une installation centralisée pour éliminer les polluants dilués provenant de rejets combinés. On accepte maintenant généralement le fait qu'un programme de contrôle des sources peut constituer un moyen économique et durable de gérer les systèmes d'épuration des eaux usées. Les stations municipales d'épuration des eaux usées visent habituellement à extraire les contaminants, tels que la demande biochimique d'oxygène (DBO), le total des solides en suspension (TSS) ainsi que l'huile et la graisse; leur capacité est cependant limitée lorsqu'il s'agit de traiter ou d'éliminer les autres contaminants, tels que les métaux. Un programme de ce genre peut réduire de façon importante les charges de polluants et les débits à destination des installations d'épuration centralisées, et contribuer à améliorer la qualité de l'effluent tout en faisant en sorte que les biosolides produits par les procédés d'épuration soient réutilisés de meilleure façon. Qui plus est, la réduction de la demande pour de la capacité d'épuration peut faire augmenter la vie utile des installations existantes en retardant les dépenses en immobilisations coûteuses qui seraient autrement nécessaires.

## 1.2 PORTÉE

La présente règle de l'art est l'une des nombreuses règles de l'art élaborées par le *Guide national pour les infrastructures municipales durables : Innovations et règles de l'art (InfraGuide)*. Elle traite d'un aspect en particulier parmi la cinquantaine qui ont été cernés par le Comité technique sur les eaux pluviales et les eaux usées du Guide en rapport avec les infrastructures linéaires, l'épuration des eaux usées, l'interaction des clients et les problèmes relatifs aux eaux réceptrices. La règle a pour objectif de définir le contenu d'un programme de contrôle des sources d'eaux usées.

## 1.3 GLOSSAIRE

**Demande biochimique d'oxygène (DBO)** — Quantité d'oxygène consommée, exprimée en milligrammes par litre, pendant la décomposition par oxydation d'une substance au cours d'une période spécifique, à une température de 20 °C.

**Demande chimique en oxygène (DCO)** — Quantité d'oxygène utilisée pour oxyder par voie chimique des substances organiques selon des procédés en laboratoire normalisés; elle est exprimée en milligrammes par litre.

**Eaux d'égout** — Voir Eaux usées.

**Eaux d'égout à concentration excédentaire** — Eaux usées dont un ou plusieurs constituants présentent une concentration qui dépasse les limites stipulées dans le règlement pertinent régissant l'utilisation du réseau d'égout.

**Eaux de ruissellement** — Eau provenant de précipitations de toute sorte, y compris l'eau provenant de la fonte de la neige et de la glace, l'eau provenant de la nappe phréatique et l'eau de surface.

**Eaux usées** — Déchets liquides provenant de bâtiments et contenant des matières animales, végétales ou minérales en suspension ou en solution, en plus des eaux souterraines, de surface ou de pluie qui pourraient être présentes; appelées aussi eaux d'égout.

**Égout** — Tuyau ou conduit servant à acheminer des eaux usées, des eaux souterraines, des eaux pluviales ou des eaux de ruissellement. Le terme inclut les égouts sanitaires, les tuyaux d'évacuation d'égout, les égouts pluviaux, les égouts d'eau nette, les collecteurs d'eaux pluviales et les égouts unitaires.

**Égout pluvial** — Égout qui achemine des eaux pluviales et des eaux de ruissellement, à l'exclusion des eaux usées.

**Égout sanitaire** — Égout recevant et acheminant des déchets transportés par un liquide ou de l'eau, et dans lequel les eaux pluviales, de surface ou souterraines ne sont pas admises intentionnellement.

**Égout unitaire** — Égout destiné à fonctionner simultanément aussi bien comme égout pluvial que comme égout sanitaire.

**Étang à eaux usées (lagune)** — Grand bassin relativement peu profond, utilisé comme installation d'épuration des eaux usées, avec ou sans système d'aération.

**Polluant** — Impureté (contaminant) qui modifie de manière non souhaitable les caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques de l'air, de l'eau ou du sol; la modification risque alors d'être nuisible ou préjudiciable pour la santé, la survie ou les activités de personnes humaines, ou pour d'autres organismes vivants.

**Règlements** — Règlements officiels qui régissent la gestion exercée par une municipalité ou une société en vertu des pouvoirs stipulés dans un document principal, tel qu'une constitution ou une charte.

**Solides en suspension** — Matière insoluble en suspension dans les eaux usées et qu'il est possible de séparer par filtration en laboratoire.

## **2. OBJECTIFS ET AVANTAGES PERÇUS DU CONTRÔLE DES SOURCES D'EAUX USÉES**

Les systèmes de collecte des eaux usées servent depuis longtemps aux utilisateurs résidentiels, institutionnels, commerciaux et industriels à évacuer les déchets liquides et certains déchets solides. Selon la perception qui prévalait jadis, une fois partis à l'égout, les déchets disparaissaient et n'avaient aucune répercussion en aval. Ce n'est toutefois pas le cas et bon nombre des produits rejetés dans les égouts peuvent avoir des effets préjudiciables sur les infrastructures d'égout, les procédés d'épuration des eaux usées, les biosolides, les exploitants de réseau d'égout, le public et l'environnement. La meilleure façon d'éliminer ou de réduire un certain nombre de polluants du flux d'eaux usées avec un minimum d'efforts consiste à créer et à mettre en œuvre un programme de contrôle des sources d'eaux usées, en gérant à la source les rejets dans le réseau.

Les objectifs d'un programme de contrôle des sources d'eaux usées peuvent être multiples. Ils sont traités dans les articles qui suivent.

### **2.1 GÉRER LA DEMANDE POUR DU SERVICE**

Il se peut qu'on doive agrandir les infrastructures d'égout, notamment aussi bien les installations de collecte que celles d'épuration, en raison des augmentations de débit ou de charge polluante. Le contrôle des sources d'eaux usées peut mener au report de travaux et d'investissement de capitaux en limitant les charges hydraulique et polluante de la station d'épuration.

La répartition équitable des coûts peut encourager les clients à gérer leurs flux de déchets. Dans de nombreux cas, les utilisateurs industriels influent de façon importante sur les coûts d'exploitation et d'entretien d'une station d'épuration des eaux usées. Par exemple, les charges organiques biodégradables font augmenter les coûts d'énergie relatifs à l'aération et les charges élevées de solides en suspension entraînent l'augmentation de la production de biosolides, qu'il faut alors éliminer. Un barème de prix qui reflète ces conditions peut être un moyen de redistribuer les coûts d'épuration supplémentaires de façon plus équitable.

### **2.2 PROTÉGER LES ÉGOUTIERS ET LE PUBLIC**

Les ouvriers qui assurent l'entretien du réseau d'égout doivent absolument œuvrer dans un environnement sécuritaire. Le rejet de substances inflammables, toxiques ou réduisant la teneur en oxygène peuvent être nocives pour ces travailleurs. Même s'il n'a pas à pénétrer dans les égouts, le public vit à proximité de ces infrastructures. Sa sécurité et la protection de ses intérêts font également partie des attentes en matière de service.

## **2.3 PROTÉGER LES INFRASTRUCTURES D'ÉGOUT**

Les infrastructures d'égout d'une municipalité représentent des investissements se chiffrant en millions ou même en milliards de dollars. Le rejet de matières corrosives, telles que les acides, dans les égouts peut causer de sérieux dommages aux tuyaux, aux pompes et aux ouvrages connexes. Les accumulations de graisse, de sable ou de gravier risquent d'obstruer les conduites et de causer des débordements ou des refoulements d'eaux d'égout. Les mesures correctives et les réparations peuvent être perturbatrices et coûteuses.

## **2.4 PROTÉGER LES PROCÉDÉS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES**

Les stations d'épuration des eaux usées comptent sur des procédés biologiques et physico-chimiques pour biodégrader ou éliminer les contaminants. La plupart de ces procédés sont sensibles à un ou à plusieurs paramètres d'eaux usées, tels que le pH, la température, les substances toxiques ainsi que la surcharge organique et de solides. Les répercussions négatives vont des coûts d'exploitation et d'entretien plus élevés à l'échec complet des procédés biologiques, qui mène à des infractions en matière de rejets et à des coûts importants pour rétablir les procédés biologiques.

## **2.5 PROTÉGER L'ENVIRONNEMENT**

Techniquement ou économiquement, certains contaminants éliminés dans un réseau d'égout ne peuvent être extraits du flux d'eaux usées. Ces contaminants passent à travers les procédés d'épuration et risquent d'être nuisibles pour le milieu récepteur.

## **2.6 PROTÉGER ET AMÉLIORER LA QUALITÉ DES BIOSOLIDES**

Les coûts d'élimination des biosolides produits par l'épuration des eaux usées augmentent parce que les tarifs d'enfouissement sont plus élevés et la réglementation plus rigoureuse. Une fois correctement stabilisés, les biosolides peuvent être épandus sur des terres à des fins avantageuses ou commercialisés en tant que fertilisants, compost ou amendement de sols. L'utilisation sécuritaire des biosolides exige que ceux-ci soient conformes aux objectifs de qualité élaborés en vue de protéger le public et l'environnement. Les biosolides concentrent certains contaminants dans le flux d'eaux usées, tels que les métaux lourds et les matières organiques toxiques. Dans certains systèmes, tels que les étangs d'eaux usées, l'accumulation de certains de ces contaminants risque de les faire classer comme matière dangereuse, ce qui empêche alors le traitement et l'élimination de façon plus utile ou économique des biosolides. La réduction ou l'élimination de ces contaminants au moyen d'un programme de contrôle des sources d'eaux usées permet par conséquent de protéger et d'améliorer la qualité des biosolides.

## 3. ÉLABORATION D'UN PROGRAMME DE CONTRÔLE DES SOURCES

### 3.1 CARACTÉRISTIQUES DES UTILISATEURS

On peut répartir les utilisateurs d'un réseau d'égout municipal en trois classes principales : résidentiels, commerciaux ou institutionnels, et industriels. Pour élaborer avec succès un programme de contrôle des sources d'eaux usées, il faut absolument bien comprendre les caractéristiques et les modèles des rejets de chacune de ces classes d'utilisateurs.

Ce sont les utilisateurs résidentiels qui produisent normalement la majeure partie du débit d'un réseau d'égout. Les caractéristiques de la qualité des eaux usées provenant du secteur résidentiel devraient être bien documentées pour ce qui est des paramètres généraux relatifs aux polluants (DBO, solides en suspension, ammoniacque, etc.). La contribution des utilisateurs résidentiels en matière de substances dangereuses ou toxiques est souvent difficile à estimer ou à retracer en raison du grand nombre de sources ponctuelles que ces résidences représentent.

Il existe certaines activités industrielles, institutionnelles et commerciales dont les caractéristiques des rejets d'eaux usées présentent de sérieux problèmes en puissance pour les installations de collecte et de traitement. Parmi ces activités, on retrouve (mais non de façon limitative) :

- les restaurants (source importante d'huile et de graisse, surtout dans le secteur de la restauration rapide, qui peuvent obstruer les conduites d'égout et s'accumuler dans les postes de pompage);
- les cabinets de dentistes (mercure provenant des amalgames extraits);
- les ateliers de réparation de véhicules automobiles (huile et graisse minérale, de même que solvants); et
- les nettoyeurs à sec (solvants, tels que le perchloréthylène, et autres produits similaires).

Les rejets à l'égout des entreprises qui œuvrent dans le même secteur d'activité commerciale présentent habituellement les mêmes caractéristiques. Il est possible d'élaborer des stratégies de contrôle déterminées, telles que des codes de pratique, à l'intention de ces activités commerciales.

Ce sont les rejets des utilisateurs industriels qui sont les plus complexes. Les charges hydrauliques et polluantes peuvent varier énormément d'un type d'industrie à l'autre et, même au sein d'un secteur donné, les variations horaires

ou saisonnières sont courantes. En outre, le grand nombre de matières utilisées par l'industrie et la variété des types de produits industriels font augmenter de façon importante le nombre des polluants introduits dans le réseau d'égout. Les stratégies de contrôle des sources d'eaux usées relatives au secteur industriel sont normalement traitées dans les règlements relatifs à l'utilisation du réseau d'égout, qui mentionnent les polluants interdits ou réglementés, et les conditions régissant la délivrance d'autorisations et de permis de rejeter.

## **3.2 CONTENU DU PROGRAMME**

Le programme de contrôle des sources d'eaux usées inclut un certain nombre d'éléments constitutifs : règlements, programmes d'application et de contrôle, programmes d'éducation et de sensibilisation, codes de pratique, tarifs relatifs aux eaux usées, et plans de prévention de la pollution.

### **3.2.1 RÈGLEMENTS**

Les règlements sont l'élément le plus essentiel de tout programme de contrôle des sources d'eaux usées. Selon la taille de la municipalité ou le type d'égout, l'utilisation des réseaux d'égout peut être régie par un ou plusieurs règlements. D'habitude, les règlements sont relatifs à l'égout ou à l'utilisation du réseau d'égout.

Le règlement relatif à l'égout réglemente la façon dont un bâtiment peut être raccordé au réseau municipal. Il inclut normalement la description de la marche à suivre lorsqu'on raccorde un nouveau bâtiment (c.-à-d. permis et droits), de même que les exigences déterminées relatives aux travaux (c.-à-d. les endroits où le débit sera contrôlé, les séparateurs d'huile et de graisse). Le nombre et le type de branchements d'immeuble (sanitaire, pluvial ou unitaire) sont également définis dans ce type de règlement.

Le règlement relatif à l'utilisation du réseau d'égout définit la réglementation pertinente aux rejets dans le réseau. Il se divise en sections qui traitent des définitions, du rejet de déchets dans le réseau, des permis, du contrôle et de l'échantillonnage, des amendes et des pénalités, et des tarifs.

La section du règlement qui traite du rejet de déchets doit définir les règles ou les conditions relatives à l'évacuation des eaux usées, des eaux pluviales et des eaux souterraines dans les égouts sanitaires, pluviaux ou unitaires selon la source et la teneur en polluants des eaux ainsi évacuées. Les polluants se divisent normalement en deux grandes catégories :

- les déchets interdits, ce qui fait référence aux matières ou aux substances qui ne peuvent être évacuées vers l'égout ou ne peuvent l'être que dans des circonstances strictement réglementées (voir l'annexe A); et
- les déchets réglementés, qui peuvent être rejetés lorsque la concentration de contaminants est inférieure à une certaine limite. Dans certains cas, les eaux

usées dont la concentration dépasse la limite autorisée peuvent être évacuées vers l'égout, mais sont soumises à des frais de concentration excédentaire (voir l'annexe B).

Les entités industrielles ou commerciales qui présentent la possibilité d'évacuer des déchets réglementés ou de rejeter des eaux usées au-delà d'un certain volume ou d'une certaine charge ont souvent besoin d'une autorisation ou d'un permis de rejeter. Ceux-ci précisent les modalités du rejet, notamment l'échantillonnage, le contrôle et la production de rapports requis pour garantir le respect du règlement.

Le règlement définit les amendes et les pénalités en cas d'infraction aux exigences.

Les tarifs relatifs aux eaux usées sont habituellement définis dans les règlements. L'objectif consiste à récupérer la totalité ou une partie des coûts liés à la collecte et à l'épuration des eaux usées (l'article 3.2.5 traite des moyens utilisés pour créer une structure permettant de récupérer la totalité des coûts). La structure tarifaire varie selon la municipalité. Les tarifs sont proportionnels soit au volume d'eau consommée, soit au volume d'eaux usées rejeté, lorsque celui-ci est connu. La municipalité peut appliquer des frais de concentration excédentaire dans le cas du rejet de certains contaminants, tels que la DBO et les solides en suspension, au-delà de limites déterminées (voir l'annexe C).

Certains des renseignements mentionnés plus haut peuvent être contenus dans des annexes aux règlements relatif à l'utilisation du réseau d'égout. Les annexes peuvent également inclure divers formulaires standard, tels que des demandes de permis et des plans de prévention de la pollution. Certains règlements incluent également un code de pratique élaboré en rapport avec des activités commerciales ou institutionnelles déterminées. Le document du ministère de l'Environnement de l'Ontario, intitulé *The Proposed 1998 Model Sewer Use By-Law*, MEO, 1998, <[http://www.ene.gov.on.ca/envision/env\\_reg/documents/a/pa8e0029.pdf](http://www.ene.gov.on.ca/envision/env_reg/documents/a/pa8e0029.pdf)> contient certains de ces éléments.

### **3.2.2 CONTRÔLE ET APPLICATION**

Chaque municipalité qui adopte un règlement régissant l'utilisation du réseau d'égout doit avoir une politique d'application énoncée clairement et communiquée de façon appropriée au grand public et à tous les utilisateurs. Il est particulièrement important dans les régions où une seule station d'épuration des eaux usées dessert plusieurs municipalités que le règlement et la politique soient appliqués de façon uniforme à tous les utilisateurs du réseau.

Les limites de polluants relatives aux rejets à l'égout sont normalement fixées soit dans le règlement relatif à l'utilisation du réseau, soit dans le permis ou l'autorisation délivré à chaque utilisateur. Pour s'assurer du respect de ces limites, il est nécessaire de contrôler le rejet à une certaine fréquence, qui peut être quotidienne, mensuelle, trimestrielle ou annuelle. Le contrôle peut aussi

servir à justifier la facturation relative aux eaux usées à concentration excédentaire.

La plupart des municipalités importantes exigent de chaque responsable des rejets qu'il s'autocontrôle et produise un rapport sur les caractéristiques des rejets. En outre, les municipalités procèdent, à l'aide de leur propre personnel ou de tiers, à des échantillonnages et à des inspections de sites.

La mise en vigueur de règlements permet de régler la question du défaut de respecter les exigences connexes. Les règlements peuvent être rédigés de manière à donner à la municipalité le pouvoir de déterminer le montant des pénalités relatives au défaut de respecter les pratiques ou les concentrations limites mentionnées dans le règlement. La plupart des municipalités préfèrent aviser et éduquer les clients, et n'utiliser les pénalités qu'en dernier recours.

Dans le cas où il est établi qu'un rejet à l'égout est constamment non conforme, le responsable peut demander un permis de rejeter, à condition de s'engager à participer à un programme d'observation. Le requérant fournit alors des renseignements (concentrations, volumes, etc.) sur la question de non-conformité et donne un aperçu du programme d'enquête, de production de rapports et de mesures correctives qu'il entend exécuter pour rendre le rejet conforme à la réglementation. Selon la nature de l'inobservation (menace pour le réseau d'eaux usées et le procédé d'épuration) et l'ampleur des mesures correctives (p. ex.. modification du procédé, construction de nouveaux procédés de prétraitement, etc.), le programme d'observation peut comporter des plans (calendriers) de mesures correctives qui dureront plusieurs années.

### **3.2.3 PROGRAMME D'ÉDUCATION ET DE SENSIBILISATION**

Pour que le contrôle des sources résidentielles, institutionnelles et commerciales d'eaux usées soit efficace, il faut plus qu'un règlement en vigueur, en raison du grand nombre d'utilisateurs en cause et de la quantité de travail requise. De plus, les possibilités d'entrer sur une propriété résidentielle pour les besoins de l'application du règlement sont extrêmement restreintes en vertu du système juridique. Il faut mettre en œuvre un programme d'éducation et de sensibilisation pour rejoindre les utilisateurs résidentiels et atteindre les objectifs du programme.

Un programme éducatif de contrôle des sources doit absolument inclure les aspects à la fois quantitatif et qualitatif de la production d'eaux usées. Le débit ou la régulation de la quantité d'eaux usées est généralement lié aux programmes de conservation d'eau potable, qui font la promotion de l'utilisation d'appareils qui permettent une utilisation efficace de l'eau, tels que les aérateurs de bec de robinet, les toilettes à débit d'eau restreint et les pommes de douche à débit réduit. Il est possible de réduire encore plus le débit quand on dispose de renseignements sur l'évacuation de l'eau du terrain, la bonne façon de raccorder les descentes pluviales, les drains de fondation et les pompes d'assèchement, et l'utilisation de l'eau de pluie ou de l'eau de ruissellement pour irriguer les

aménagements de paysage. Cela est particulièrement important dans les zones desservies par un égout unitaire.

L'aspect qualité du contrôle des sources résidentielles, institutionnelles et commerciales d'eaux usées est lié surtout à l'utilisation de produits domestiques dangereux. Les programmes éducatifs doivent absolument traiter des trois R de la réduction de la pollution :

- Remplacer les produits dangereux par des substances plus écologiques;
- Réduire la quantité des produits dangereux achetés et utilisés; et
- Recycler les déchets dangereux en les retournant aux dépôts et aux emplacements appropriés, ou en partageant les restes avec les voisins.

On peut trouver des exemples de renseignements sur les trois R relatifs aux déchets dangereux sur le site Web de la Ville de Toronto (<http://www.city.toronto.on.ca/hhw/thehome.htm>) et celui du District régional de Vancouver (DRAV) (<http://www.gvrd.bc.ca/services/sewers/source/pdf/choice.pdf>).

Les programmes éducatifs doivent également insister sur la modification des habitudes des ménages, telles que décourager l'utilisation de broyeurs d'ordures ménagères (qui fait augmenter la charge qui s'écoule vers la station d'épuration) ou l'évacuation de quantités appréciables d'huile de cuisson vers l'égout.

Même si ces programmes visent surtout le public, leur contenu peut également être présenté aux employés de commerces, d'établissements et d'industries pour promouvoir le recours à de meilleures pratiques liées au contrôle des sources d'eaux usées en milieu de travail.

Les programmes d'éducation et de sensibilisation peuvent être exécutés au moyen :

- d'Internet, sur des sites Web spécialisés;
- d'encarts publicitaires inclus avec les factures de services publics;
- d'affiches dans les centres commerciaux;
- de bulletins;
- de visites des écoles;
- des médias; et
- des groupes communautaires et environnementaux.

Plusieurs villes ont mis en œuvre des programmes d'information spéciaux visant à rappeler aux consommateurs les conséquences du rejet à l'égout de matières dangereuses, aussi bien domestiques qu'industrielles (p. ex. les peintures, les solvants, les acides et les métaux lourds).

### **3.2.4 CODES DE PRATIQUE**

Certaines municipalités élaborent des codes de pratique destinés à aborder les problèmes d'eau usées liés au réseau. Par exemple, pour réduire les accumulations de graisse dans le réseau d'égout, le District régional de Vancouver (DRAV) a promulgué un code de pratique relatif à la gestion des eaux usées des établissements du secteur de l'alimentation. Le code s'ajoute au règlement du District sur l'utilisation des égouts et précise les dimensions, l'exploitation et l'entretien des séparateurs de graisse dans le but de garantir le respect des limites de rejets d'huile et de graisse. En coopération avec des représentants des municipalités et des associations de restaurateurs, le DRAV a publié une brochure décrivant les exigences du code et des meilleures pratiques de gestion destinées à améliorer la qualité des rejets d'eaux usées, de même que l'efficacité des séparateurs de graisse.

### **3.2.5 TARIFS RELATIFS AUX EAUX USÉES**

Les tarifs relatifs aux eaux usées, dans le cadre d'un programme de contrôle des sources d'eaux usées, peuvent :

- garantir le recouvrement total ou partiel des coûts des investissements ou des coûts d'exploitation et d'entretien;
- favoriser l'approche fondée sur le principe de l'utilisateur-payeur;
- garantir l'affectation équitable des coûts d'épuration;
- réduire les charges hydrauliques et polluantes du réseau d'égout et de la ou des stations d'épuration en vue d'optimiser l'utilisation des installations existantes et de reporter les agrandissements; et
- encourager l'efficacité de l'eau.

Selon les objectifs retenus et la disponibilité de données, les tarifs peuvent varier d'un simple tarif fixe pour les utilisateurs résidentiels à des formules plus complexes pour les utilisateurs industriels, qui intègrent alors les frais relatifs au volume d'eau consommé (ou rejeté) à des frais de charge excédentaires relatifs à des contaminants surtaxables, tels que la DBO, les solides en suspension, le phosphore, l'azote et les phénols. Pour certaines industries, il peut être plus économique de payer pour un traitement centralisé dans une station municipale. L'Association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU) a publié, en 1994 et 1997, deux documents sur la tarification : un manuel sur les tarifs municipaux

d'eau potable et d'eaux usées, et un guide d'introduction aux tarifs. L'ACEPU (1994) offre une perspective canadienne de la tarification et favorise une façon simplifiée d'aborder le processus. On y discute les méthodes et la théorie, la logique sous-jacente et les processus de tarification, et le document propose un modèle de logiciel de tarification entièrement documenté. L'approche de la tarification utilisée par l'ACEPU fixe trois objectifs principaux : le recouvrement de la totalité des coûts, la répartition équitable des coûts parmi les consommateurs et l'utilisation efficiente à la fois des ressources en eau et des ressources financières. Le processus fondamental de la tarification s'établit comme suit :

- Déterminer les objectifs de la tarification, les buts en matière de recouvrement de recettes et les buts en matière d'efficience de l'eau.
- Recueillir des données financières et des données d'exploitation, telles que le volume pompé et les ventes, et les dossiers d'utilisateurs.
- Analyser la demande pour des services. Cela inclut l'examen des volumes de débit facturable et les branchements d'eau. Évaluer les demandes de pointe et la croissance.
- Analyser les coûts du service. Élaborer des facteurs de coût. Classer et affecter les coûts.
- Calculer les tarifs. Déterminer les recettes totales et les recettes nettes nécessaires, fixer les niveaux de tarif et élaborer le barème des tarifs.
- Évaluer et raffiner les tarifs. Évaluer l'incidence sur les recettes, les réserves et les factures des utilisateurs. Évaluer le risque et finaliser les tarifs.
- Faire approuver les nouveaux tarifs par l'autorité municipale.
- Mettre les nouveaux tarifs en vigueur. Lancer une campagne d'information à l'intention des utilisateurs.

Le guide d'introduction aux tarifs de l'ACEPU traite des politiques de tarification de l'eau potable et des eaux usées, et de l'information nécessaire à la détermination des tarifs. On y explique et on y démontre les calculs de détermination des tarifs, on y examine la façon dont la tarification s'inscrit dans les cycles de planification financière et de planification des immobilisations à long terme, et on y présente un bref examen du processus de mise en vigueur de nouveaux tarifs.

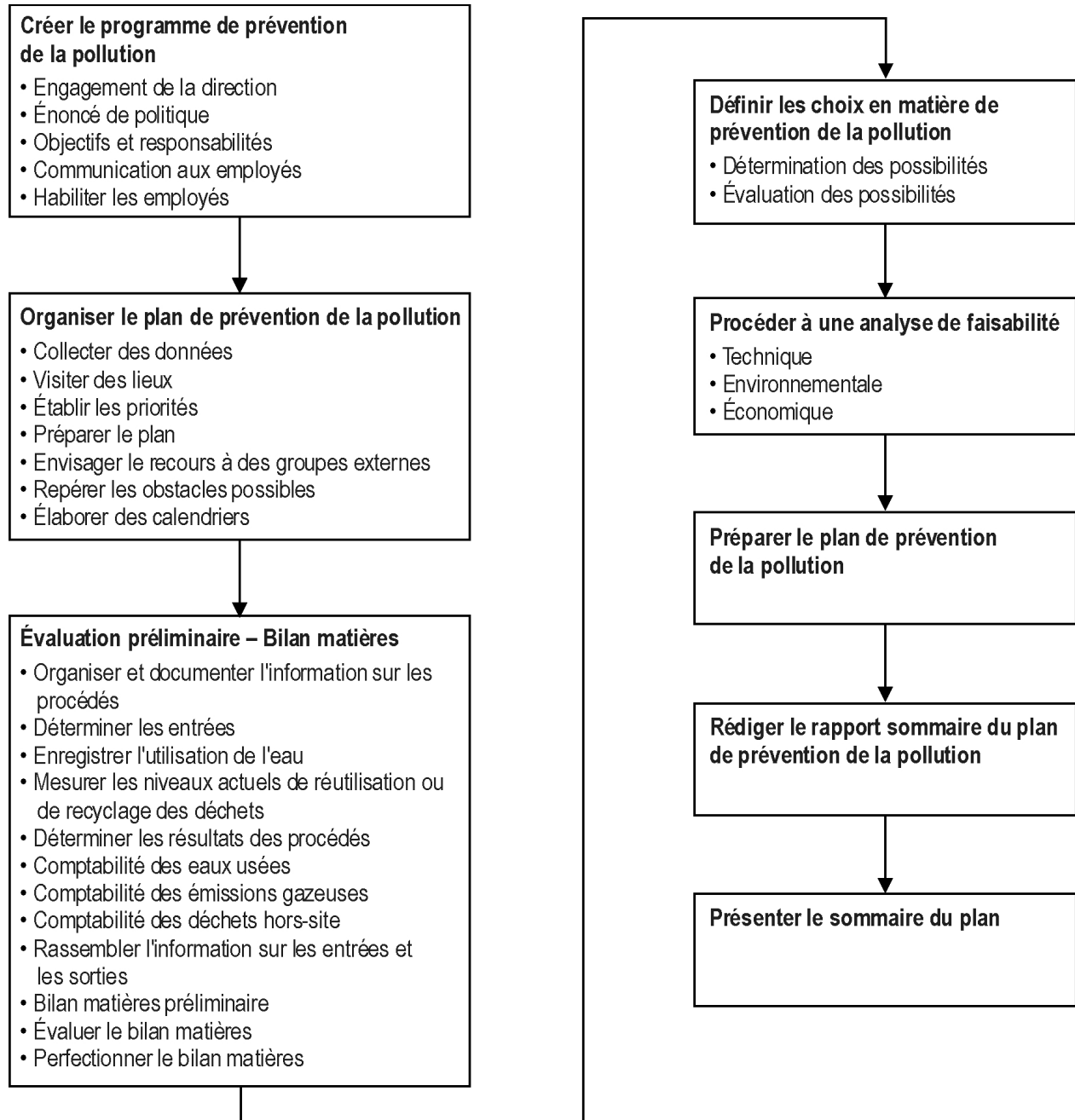
### 3.2.6 PLAN DE PRÉVENTION DE LA POLLUTION

La planification de la prévention de la pollution (P2) est une autre façon d'aborder la gestion de l'environnement; cette approche cherche en premier lieu à éviter la production de polluants et de déchets. La planification de la prévention de la pollution est une méthode complète et systématique servant à définir les choix qui permettront de minimiser ou d'éviter la production de polluants ou de déchets. Elle a pour but d'amener une installation, une entreprise ou une organisation à choisir les mesures les plus appropriées à la situation qui lui est propre. L'approche P2, grâce à l'élimination des causes de pollution, reflète le déplacement de l'importance de la lutte à la prévention.

La définition la plus répandue de la prévention de la pollution est celle établie par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Selon cette définition, P2 est « l'utilisation de procédés, de pratiques, de matériaux, de produits ou d'énergie qui évite ou minimise la création de polluants et de déchets, à la source » (CCME, 1996). La planification de la prévention de la pollution est la pierre angulaire de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*. La déclaration de la *Loi* inclut ce qui suit : « *Il est déclaré que la protection de l'environnement est essentielle au bien-être de la population du Canada et que l'objet principal de la présente loi est de contribuer au développement durable au moyen de la prévention de la pollution.* ».

Bien que certaines entités, comme le District régional de Vancouver (DRAV), aient envisagé d'encourager la prévention de la pollution, la ville Toronto est un exemple d'une grande ville canadienne qui a inclus la planification de P2 dans son règlement relatif à l'utilisation du réseau d'égout. Bon nombre d'installations commerciales ou industrielles sont tenues de produire un plan de P2.

L'élaboration d'un plan de P2 consiste à faire une évaluation détaillée et continue des matériaux, des procédés et des pratiques en cause dans les activités commerciales ou industrielles. Les étapes de la préparation d'un plan de P2 sont illustrées dans la figure 3-1 (Toronto, 2002). Après la mise en œuvre de la planification de P2, il faut un contrôle et une réévaluation continus qui garantiront l'atteinte des objectifs du programme.



**Figure 3-1** : Organigramme de l'élaboration d'un plan de prévention de la pollution (P2).



## 4. CAS D'UTILISATION ET LIMITATIONS

### 4.1 CAS D'UTILISATION

L'élément fondamental d'un programme de contrôle des sources est le règlement relatif à l'utilisation du réseau d'égout, qui stipule ce que les utilisateurs peuvent ou ne peuvent pas rejeter dans le réseau et confère à la municipalité les droits légaux d'appliquer le règlement. Un règlement de ce genre est normalement fondé sur les règlements existants d'autres villes canadiennes de même taille ou sur des modèles proposés par les gouvernements provinciaux. Le règlement peut et doit être adapté au contexte local (c.-à-d. les conditions propres aux infrastructures et aux procédés de collecte et d'épuration ainsi que le type et la taille des installations commerciales ou industrielles qui sont raccordées au réseau). En outre, la municipalité doit absolument s'assurer de posséder la compétence appropriée pour prendre des mesures d'application contre les transgresseurs du règlement. Il faut également prendre en compte l'harmonisation régionale lorsqu'on prépare les règlements, pour éviter qu'il y ait des différences entre des municipalités voisines et améliorer l'efficacité en proposant des attentes logiques.

Le règlement doit être révisé régulièrement (c.-à-d. à tous les 10 ans) de manière à refléter la nouvelle réglementation sur la qualité de l'effluent et des biosolides, et les changements dans le domaine de l'information technique et scientifique sur les divers contaminants trouvés dans les effluents municipaux. Le processus de préparation et de révision du règlement doit faire intervenir les utilisateurs du réseau pour faciliter un échange équitable d'information et assurer l'équilibre entre les opinions et les perspectives relatives aux exigences nouvelles ou révisées.

Il peut être coûteux de contrôler les rejets lorsqu'on prend en compte toutes les substances toxiques mentionnées dans les règlements relatif à l'utilisation des réseaux d'égout. Pour aider les gestionnaires des eaux usées à restreindre la gamme des paramètres à contrôler, l'Association canadienne des eaux potables et usées a publié le *Directory of Sources of Contaminants Entering Municipal Systems* (2001). Le document peut contribuer à faire porter les efforts de prévention de la pollution et d'application du règlement surtout sur le repérage des sources de polluants déterminés qui entrent dans le réseau d'égout.

### 4.2 RISQUES ET LIMITATIONS

En raison de ses aspects réglementants, le contrôle des sources d'eaux usées peut devenir très coûteuse et lourde, à la fois pour la municipalité et les utilisateurs du réseau d'égout. Il est très important d'adapter le contenu et la portée du programme à la taille, au contexte et aux besoins de chaque municipalité tout en respectant les exigences réglementaires.

Les programmes d'éducation et de sensibilisation ont souvent des effets à moyen ou à long terme et leurs objectifs immédiats ne sont pas toujours atteints. Dans le cas d'autres programmes volontaires, tels que le recyclage des déchets, il faut un certain nombre d'années avant d'obtenir tous les résultats souhaités. Les prévisions en matière de réduction de la pollution provenant du secteur résidentiel doivent être réalistes et éviter d'être trop optimistes.

Les plans de prévention de la pollution constituent la façon privilégiée d'aborder la gestion de l'environnement. Comme leur mise en œuvre à grande échelle au Canada est actuellement limitée, l'expérience de la Ville de Toronto sera d'une très grande valeur pour l'évaluation des résultats de plans de ce genre.

Le contrôle des sources d'eaux usées doit absolument être suppléée par d'autres programmes qui permettront d'éviter que les problèmes liés aux polluants soient simplement déplacés d'un milieu à un autre. Par exemple, les municipalités doivent assurer la collecte et l'élimination des déchets dangereux pour éviter que les problèmes des réseaux d'eaux usées se déplacent vers les sites d'enfouissement.

## **ANNEXE A : EXEMPLE DE REJETS PROHIBÉS DANS LES ÉGOUTS SANITAIRES**

Personne ne doit rejeter dans les installations de collecte d'eaux usées de l'eau d'égout ou des eaux usées qui causent ou sont susceptibles de causer, ou produisent ou risquent de produire :

- a) un risque pour la santé ou la sécurité;
- b) des obstacles ou des restrictions au débit dans les installations de collecte et d'épuration des eaux usées;
- c) l'émanation d'une odeur désagréable des installations de collecte d'eaux usées et, sans limiter la généralité de ce qui précède, des eaux usées contenant du sulfure d'hydrogène, des thiols, du sulfure de carbone, d'autres composés de soufre réduits, des amines ou de l'ammoniaque en quantité telle qu'ils risquent de produire une odeur désagréable;
- d) des dommages aux installations de collecte et d'épuration des eaux usées;
- e) de l'interférence avec l'exploitation et l'entretien des installations de collecte et d'épuration des eaux usées;
- f) une restriction à l'utilisation avantageuse des boues provenant de la station d'épuration des eaux usées de la municipalité; ou
- g) la transgression de lois ou de règlements provinciaux ou fédéraux par l'effluent des installations municipales de collecte et d'épuration des eaux usées.

Personne ne doit rejeter dans les installations de collecte des eaux usées, des eaux d'égout ou des eaux usées présentant une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- a) un pH inférieur à 5,5 ou supérieur à 9,5;
- b) deux couches de liquide distinctes ou plus; ou
- c) une température supérieure à 65 °C.

Personne ne doit rejeter dans les installations de collecte des eaux usées des eaux d'égout ou des eaux usées contenant un ou plusieurs des éléments suivants :

- a) liquide combustible;
- b) combustible;

- c) eaux d'égout transportées, eaux usées transportées ou lixiviat, sauf sur permission écrite de la municipalité;
- d) des déchets inflammables, y compris mais non de façon limitative, des liquides, des solides ou des gaz inflammables, capables de causer ou de contribuer à causer une explosion, ou permettant la combustion dans les installations de collecte et d'épuration des eaux usées;
- e) des détergents, des agents tensio-actifs ou d'autres substances susceptibles de causer un moussage trop important dans les installations de collecte et d'épuration des eaux usées;
- f) des eaux d'égout contenant des teintures ou des substances colorantes qui traversent les installations de collecte et d'épuration des eaux usées et décolorent l'installation ou l'effluent d'eaux usées;
- g) toute quantité de déchets pathologiques;
- h) une substance contenant des biphényles polychlorés (BPC);
- i) des pesticides;
- j) des matières réactives;
- k) des substances radioactives; ou
- l) un lixiviat, sauf lorsque le responsable des rejets détient une permission écrite de la municipalité.

## ANNEXE B : EXEMPLE DE REJETS RÉGLEMENTÉS DANS LES ÉGOUTS SANITAIRES

Substance	Milligrammes par litre	Substance	Milligrammes par litre
Aluminium, total	50	Mercure, total	0,01
Antimoine, total	5	Dichlorométhane	0,2
Arsenic, total	1	Molybdène, total	5
Baryum, total	5	Nickel, total	2
Benzène	0,01	Huile et graisse – d'origine minérale ou synthétique	15
Béryllium, total	5	Huile et graisse – d'origine animale ou végétale	150
Demande biochimique en oxygène, totale	300	o-xylène	0,5
Bismuth, total	5	Composés phénoliques (4AAP)	1
Cadmium, total	1 000	Phosphore, total	10
Demande chimique en oxygène	1 500	Sélénium, total	1
Chlorures	0,05	Argent, total	2
Chloroforme	2	Sulfates exprimées en tant que SO <sub>4</sub>	1 500
Chrome, total	5	Solides en suspension, totaux	300
Cobalt, total	1	1,1,2,2 – tétrachloroéthane	1,0
Cuivre, total	2	Tétrachloroéthylène	1,0
Cyanure, total	0,1	Étain, total	5
1,2 – Dichlorobenzène	0,1	Titane, total	5
1,4 – Dichlorobenzène	4,0	Toluène	0,01
Dichloroéthylène cis-1,2	0,15	Azote kjeldahl total	100
Dichloropropylène trans-1,3	0,15	Trichloroéthylène	1,0
Éthylbenzène	10	Vanadium, total	5
Fluorure	50	Xylène, total	1,5
Fer, total	1	Zinc, total	2
Plomb, total	5		
Manganèse, total			

Nota. — La mention « total » dans le tableau dénote la concentration totale de toutes les formes du métal et de l'ion, y compris à la fois les particules et les espèces chimiques dissoutes.



## ANNEXE C : FRAIS POUR CONCENTRATION EXCÉDENTAIRE DE CERTAINES MUNICIPALITÉS CANADIENNES

Municipalité	DB0	DCO	Solides en suspension	Phosphore	Huile et graisse	Azote kjeldahl total	Remarques
Québec (1)	Aucune	22\$/1000 kg au delà de 204 mg/l	170 \$/1000 kg au delà de 123 mg/l	4 051 \$/1000 kg au delà de 2,0 mg/l			
Ontario (1)	1,07 \$/kg au delà de 300 mg/l		057 \$/kg au delà de 350 mg/l	1,72 \$/kg au delà de 10 mg/l	0,67 \$/kg au delà de 150 mg/l	4,26 \$/kg au delà de 100 mg/l	Composés phénoliques 1,07 \$/kg au delà de 1,0 mg/l
Prairies (1) (1 <sup>er</sup> niveau)	0,1727 \$/kg au delà de 300 mg/l	0,1727 \$/kg au delà de 600 mg/l *	0,1776 \$/kg au delà de 300 mg/l	0,7939 \$/kg au delà de 10 mg/l	0,1829 \$/kg au delà de 100 mg/l	0,1777 \$/kg au delà de 50 mg/l	
Prairies (1) (2 <sup>e</sup> niveau)	0,1727 \$/kg au delà de 3000 mg/l	0,1727 \$/kg au delà de 6000 mg/ *	0,776 \$/kg au delà de 3000 mg/l	0,7939 \$/kg au delà de 75 mg/l	0,1829 \$/kg au delà de 400 mg/l	0,1777 \$/kg au delà de 200 mg/l	Les tarifs s'ajoutent à ceux du premier niveau
Prairies (2)	0,526 \$/kg au delà de 300 mg/l		0,499 \$/kg au delà de 300 mg/l		0,747 \$/kg au delà de 100 mg/l		

\* Utiliser la DCO ou deux fois la DBO (selon la plus grande des deux valeurs).



## BIBLIOGRAPHIE

Association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU), 1994. *Municipal Water and Wastewater Rate Manual*, deuxième édition, Ottawa (Ontario).

Association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU), 1997. *Primer on Setting Municipal Water and Wastewater Rates*, Ottawa (Ontario).

Association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU), 2001. *Directory of Sources of Contaminants Entering Municipal Sewer Systems*, première édition, Ottawa (Ontario).

Toronto, 2002. *A Guidance Manual to Pollution Prevention Plan*, version préliminaire, Toronto (Ontario),  
<<http://www.city.toronto.on.ca/involved/wpc/pollution.pdf>>, consulté le 15 octobre 2002.

## EXEMPLES DE RÈGLEMENTS MUNICIPAUX

Municipalité régionale d'Halifax, règlement W-101, *Respecting Discharge into Public Sewers*,  
<http://www.region.halifax.ns.ca/legislation/bylaws/hrm/blw101.pdf>, consulté le 15 octobre 2002.

District of Campbell River, C.-B., règlement 129, *Sanitary Sewer Source Control Bylaw*, <[http://district.campbellriver.bc.ca/req-bylaw/2594\\_-\\_Sanitary\\_Sewer\\_Source\\_Control\\_Bylaw.pdf](http://district.campbellriver.bc.ca/req-bylaw/2594_-_Sanitary_Sewer_Source_Control_Bylaw.pdf)>, consulté le 15 octobre 2002.

Montréal, règlement 87 (87-1, 87-2, et 87-3), *Règlement relatif aux rejets des eaux usées dans les réseaux d'égout et les cours d'eau*,  
<<http://services.ville.montreal.qc.ca/air-eau/fr/pdf/c87airfa.pdf>>, consulté le 15 octobre 2002.

Montréal, règlement 129, *Règlement sur la tarification relative à l'assainissement des eaux usées industrielles*,  
<http://services.ville.montreal.qc.ca/air-eau/fr/pdf/c129airfa.pdf>, consulté le 15 octobre 2002.

Portage la Prairie, *By-Law to Control the Discharge of Sewage into the Sewage System* <http://www.amm.mb.ca/By-Laws%20-%20word%20docs/plapsewr.doc>, consulté le 15 octobre 2002.

Toronto, chapitre 681, *Sewage and Land Drainage*,  
[http://www.city.toronto.on.ca/legdocs/municode/1184\\_681.pdf](http://www.city.toronto.on.ca/legdocs/municode/1184_681.pdf), consulté le 15 octobre 2002.

