

Revue de littérature

Pratiques et normes en matière d'assainissement des eaux usées



12 août 2014

Direction de l'analyse économique et des lieux contaminés

*Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques*

Québec 

Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par : Lysandre Rousseau-Théberge, étudiante en économie,

Geneviève Rodrigue, économiste, chargée de projet

Avec la collaboration de : Bernard Lavallée, Direction des politiques de l'eau

Martine Gélneau, Direction du suivi de l'état de l'environnement

Robert Tétreault, Direction des politiques de l'eau

La révision linguistique a été réalisée par : Les Traductions Atout

Renseignements

Pour tout renseignement, vous pouvez communiquer avec le Centre d'information.

Téléphone : 418 521-3830

1 800 561-1616 (sans frais)

Télécopieur : 418 646-5974

Formulaire : www.mddelcc.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp

Internet : www.mddelcc.gouv.qc.ca

Pour obtenir un exemplaire du document :

Visitez notre site Web :

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/publications/etudes-economiques/index.htm#autres>

Référence à citer

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques,
Revue de littérature, Pratiques et normes en matière d'assainissement des eaux usées,
Québec, août 2014, 16 pages, [En ligne].

Dépôt légal – 2016

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN : 978-2-550-75443-5 (PDF)

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016

TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux I

Liste des acronymes et des sigles 1

Introduction 2

1 Normes d'assainissement des eaux usées pour les municipalités au Québec 2

2 Revue de littérature 4

3 Pratiques canadiennes 4

 3.1.1 Alberta..... 5

 3.1.2 Colombie-Britannique 5

 3.1.3 Nouvelle-Écosse 6

 3.1.4 Ontario 6

 3.1.5 Saskatchewan..... 7

4 Pratiques américaines 7

 4.1.1 Californie 9

 4.1.2 New Jersey 9

 4.1.3 Washington 10

5 Pratiques européennes..... 10

 5.1.1 Finlande 11

 5.1.2 France 11

 5.1.3 Royaume-Uni 12

6 Synthèse 12

Conclusion 14

Bibliographie 15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Synthèse des pratiques en matière d'assainissement municipal

LISTE DES ACRONYMES ET DES SIGLES

CCME	Conseil canadien des ministres de l'Environnement
CFR40	<i>Code of Federal Regulations 40</i>
CWA	<i>Clean Water Act</i>
EEUM	Effluents des eaux usées municipales
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i> (échelon fédéral)
MAMOT	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
NPDES	<i>National Pollutant Discharge Elimination System</i>
OMAE	Ouvrage municipal d'assainissement des eaux

INTRODUCTION

La Loi sur le vérificateur général institue la fonction de commissaire au développement durable. Ce dernier doit soumettre annuellement à l'Assemblée nationale un rapport traitant de ses constats et recommandations concernant, entre autres, la Loi sur le développement durable. Le rapport du commissaire au développement durable pour l'année 2012-2013¹ traite notamment du contrôle et de la surveillance de l'assainissement des eaux usées municipales. À cet égard, le rôle principal du commissaire au développement durable est de veiller à ce que le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT) exercent un contrôle de la performance des infrastructures municipales d'assainissement des eaux usées. Ce contrôle doit permettre d'assurer la protection du milieu récepteur et le maintien des usages de l'eau. Le commissaire au développement durable recommande au MDDELCC de développer des moyens permettant de mieux prendre en compte les coûts futurs des rejets des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (OMAE) lors de l'établissement d'exigences, notamment celles relatives aux débordements et aux rejets de phosphore.

Afin de répondre à la recommandation du commissaire, une revue des pratiques en matière d'assainissement des eaux usées municipales des autres provinces canadiennes, de certains États américains et de certains pays européens a été réalisée.

1 Normes d'assainissement des eaux usées pour les municipalités au Québec

C'est en 1978, avec la mise en œuvre du Programme d'assainissement des eaux du Québec, que les efforts en assainissement des cours d'eau ont débuté au Québec. D'importants progrès ont été enregistrés depuis. Les investissements effectués par le gouvernement et les municipalités ont permis à 99 % de la population québécoise desservie par un réseau d'égout de se doter des infrastructures nécessaires à l'assainissement de ses eaux usées. Toutefois, malgré les 7 G\$ investis, d'autres investissements restent à faire pour compléter l'assainissement municipal et régler les problèmes.

En vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement et de certains règlements, le MDDELCC doit, par la délivrance d'une autorisation, contrôler et surveiller le réseau de collecte des eaux usées et les ouvrages d'assainissement et de traitement de ces eaux. Le MAMOT recueille les informations nécessaires sur les stations d'épuration et les ouvrages de débordement en réseau par l'entremise du programme de suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux, afin d'assurer que les exigences environnementales du MDDELCC auxquelles ces installations sont soumises sont respectées. Les municipalités, quant à elles, ont la responsabilité d'exploiter les infrastructures et équipements, en plus de se conformer aux règlements provinciaux.

¹ Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2012-2013 : http://www.vgg.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2012-2013-VOR-Automne/fr_Rapport2012-2013-VOR-Automne.pdf

Le 17 février 2009, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a adopté la Stratégie pancanadienne pour la gestion des effluents d'eaux usées municipales (ci-après appelée la Stratégie). Afin de mettre en œuvre certaines dispositions de la Stratégie, le gouvernement fédéral a édicté en juin 2012 le Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées, adopté en vertu de la Loi sur les pêches².

En réponse au règlement fédéral, le Québec a proposé le Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (ci-après appelé le Règlement). Le Règlement doit avoir un effet au minimum équivalent à celui du règlement fédéral. Par conséquent, il vise tous les OMAE, à l'exception de ceux dont le débit moyen annuel est inférieur à 10 m³/jour et de ceux situés au nord du 54° degré de latitude nord. Il prévoit :

- des normes de rejet minimales à l'émissaire;
- l'interdiction de débordement d'eaux usées non traitées par temps sec;
- l'obligation, pour le personnel affecté aux opérations des stations d'épuration, d'avoir une compétence reconnue;
- l'obligation, pour l'exploitant d'un OMAE, de faire un suivi minimal des rejets et des débordements;
- l'obligation de tenir un registre et de produire des rapports et avis.

Le Règlement permet la délivrance d'une attestation d'assainissement pour chaque station d'épuration, renouvelable tous les cinq ans. Cette attestation comprendra un volet descriptif de la station (localisation, description, technologie, capacité, etc.) et un volet prescriptif (exigences à respecter par l'exploitant). C'est par l'intermédiaire de ces attestations que certaines exigences de la Stratégie sont imposées, telles la réalisation d'une caractérisation initiale des effluents et la production de plans de réduction des débordements. Ces attestations énoncent également toutes les exigences particulières à la municipalité ou toutes exigences plus sévères que celles spécifiées au Règlement.

Le Règlement ainsi que les attestations d'assainissement qui seront délivrées aux OMAE permettent de mieux contrôler les effluents municipaux. Avant l'entrée en vigueur du Règlement, les exigences de rejet et de suivi tenaient compte d'un nombre limité de paramètres, soit la demande biochimique en oxygène, les matières en suspension, le phosphore, les coliformes fécaux et, dans quelques cas, l'azote ammoniacal. L'encadrement antérieur des rejets municipaux permettait difficilement d'adapter les exigences en fonction des nouvelles connaissances sur d'autres substances présentes dans les effluents pouvant avoir des effets sur les écosystèmes aquatiques ou la santé humaine. Par ailleurs, le Règlement exige que les opérateurs de stations d'épuration soient titulaires d'une certification reconnue. Cette mesure permet au Québec de combler son retard par rapport aux autres provinces canadiennes qui exigent déjà une telle certification.

² L.R.C. 1985, c. F-14.

Par l'entremise des attestations, le Ministère peut imposer à une station des exigences plus sévères que celles spécifiées par le Règlement. Afin d'établir ces exigences plus sévères, le Ministère définit des objectifs environnementaux de rejet auxquels sont comparées les meilleures technologies économiquement applicables. Ces objectifs tiennent compte des usages du milieu récepteur et de sa capacité de dilution.

2 Revue de littérature

Une revue de littérature traitant des pratiques en matière d'assainissement municipal dans les autres provinces et territoires du Canada, aux États-Unis et dans certains pays d'Europe éclaire le Ministère sur les options envisageables et les pratiques utilisées ailleurs permettant de prendre en compte les coûts futurs des rejets d'effluents des eaux usées.

3 Pratiques canadiennes

Au Canada, la gestion des effluents des eaux usées municipales (EEUM) relève des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et des administrations municipales. Les administrations municipales ont le mandat d'assurer le traitement des eaux usées en fonction de la réglementation établie par les gouvernements provinciaux et territoriaux. Ainsi, tous les OMAE doivent détenir un permis délivré par la province ou le territoire où ils sont situés. C'est par l'intermédiaire de ces permis que les exigences d'entretien, de traitement et de rejet des OMAE sont fixées.

La Loi canadienne sur la protection de l'environnement³ régit les rejets des substances chimiques dans l'environnement, tandis que la Loi sur les pêches⁴ protège les eaux contre le rejet ou l'immersion de substances nocives nuisant aux poissons. Le Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées découlant de la Loi sur les pêches, quant à lui, renforce notamment les normes sur la qualité des effluents⁵. Il est de la responsabilité des municipalités de respecter la législation et la réglementation fédérale. Les provinces ne sont pas obligées de s'assurer que les permis sont conformes aux exigences des permis du gouvernement fédéral. Elles peuvent toutefois, si elles le désirent, obtenir un accord d'équivalence les soustrayant aux exigences fédérales en démontrant que la réglementation provinciale a un effet équivalent.

Comme mentionné précédemment, le CCME a élaboré une Stratégie pancanadienne pour la gestion des effluents d'eaux usées municipales. La Stratégie expose le contenu de l'entente conclue par 11 des 14 ministres de l'environnement au Canada⁶ afin que les propriétaires d'ouvrages d'assainissement disposent d'une réglementation claire en matière de gestion des effluents d'eaux usées municipales, dans un cadre harmonisé qui assure la protection de la santé humaine et de l'environnement. La Stratégie exige que tous les ouvrages respectent des normes de performance nationales minimales et que des objectifs environnementaux de rejet propres à chaque site soient établis. Les normes de performance nationales s'appliquent aux polluants que l'on trouve couramment dans les eaux usées municipales rejetées.

³ L.C. 1999, ch. 33.

⁴ L.R.C. (1985), ch. F-14.

⁵ Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées du gouvernement du Canada.

⁶ Trois des ministres, à savoir ceux du Québec, du Nunavut et de Terre-Neuve-et-Labrador, n'ont pas signé la Stratégie bien qu'ils se soient montrés en faveur de son contenu technique et scientifique.

Les objectifs environnementaux de rejet sont propres à chaque site et visent les substances préoccupantes pour le milieu récepteur, notamment, et les polluants, tels que les agents pathogènes, les nutriments et les métaux. La Stratégie s'échelonne sur une période de 30 ans et est fondée sur le risque environnemental. Tout d'abord, les ouvrages à risque élevé devront se conformer aux normes de performance nationales, puis les ouvrages à risque moyen et à risque faible devront s'y conformer.

3.1.1 Alberta

Le programme environnemental des eaux usées municipales albertain réglemente les systèmes de traitement des eaux usées conçus pour traiter plus de 25 m³ d'eaux usées par jour et les systèmes dont les effluents sont rejetés hors de la zone où les EEUM sont collectés. Ces systèmes sont régis sur la base des cinq critères suivants : la législation, la protection, les types de systèmes de traitement d'eaux usées, l'assurance du rendement et de la connaissance ainsi que la sensibilisation⁷.

Le critère « protection » fait référence aux mesures visant à réduire, voire à éliminer les impacts des contaminants contenus dans les eaux usées sur le milieu récepteur. L'Alberta a d'ailleurs rendu public un guide décrivant les critères de qualité exigés pour les EEUM⁸. Afin d'établir la technique idéale de traitement des EEUM pour un OMAE, les normes albertaines exigent que la réalisation de deux analyses distinctes. Premièrement, une analyse de la meilleure technologie applicable (« Best Practicable Technology ») doit être effectuée pour déterminer le niveau de traitement minimal à respecter. Deuxièmement, la municipalité doit aussi réaliser une analyse pour établir la qualité des EEUM pouvant être supportée par le milieu récepteur. Par la suite, les résultats des deux analyses sont comparés. La municipalité devra respecter les exigences de la méthode de traitement qui offre les EEUM les moins pollués selon ces rapports⁹.

De plus, l'Alberta établit un « disposal criteria », c'est-à-dire, une limite d'effluent au moment du déversement dans le milieu récepteur, aussi appelé « end-of-pipe effluent limits ». Cette borne est établie en fonction de la quantité moyenne maximum de rejet mensuel et quotidien.

3.1.2 Colombie-Britannique

Le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique est responsable de la législation des eaux usées sur le territoire au moyen de la Réglementation municipale des eaux usées, à l'exception de petits OMAE privés ou de ceux régis par le ministère de la Santé. Certaines municipalités possèdent aussi un plan de gestion des eaux, nommé « Liquid Waste Management Plan », qui leur permet de ne pas respecter certaines exigences de la réglementation.

Généralement, la réglementation en matière d'eaux usées requiert que tout effluent d'eaux usées soit rejeté dans une installation destinée à cet effet (égout public, réservoir, etc.) et ne cause pas de risque direct pour la santé¹⁰.

⁷ GOUVERNEMENT DE L'ALBERTA. *Learn about Alberta's Program to Assure Environmentally Acceptable Wastewater and Storm Water Discharges*. En ligne.

⁸ GOUVERNEMENT DE L'ALBERTA. *Standards and Guidelines for Municipal Waterworks*. En ligne.

⁹ GOUVERNEMENT DE L'ALBERTA., « Wastewater Systems Standards for Performance and Design (Part 3 of 5) ». En ligne.

¹⁰ GOUVERNEMENT DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. *Sewerage System Regulation*. En ligne.

La réglementation établit aussi les limites de rejet des différents constituants des eaux usées comme le phosphore ou les coliformes fécaux, selon le type de milieu récepteur et sa capacité d'absorption (de dilution).

Un plan de gestion des eaux doit être rédigé lorsqu'une municipalité doit déroger à certaines exigences de la réglementation. Dans ce cas, les caractéristiques du projet et du milieu récepteur ainsi que les exigences réglementaires non respectées sont définies dans le plan. Ce genre de mesure doit être accepté par le ministère de l'Environnement de la province, qui s'assure que la situation n'occasionne pas de conditions inacceptables pour le milieu récepteur. Certaines restrictions peuvent s'ajouter selon le niveau nécessaire de protection et les spécificités du site concerné¹¹.

3.1.3 Nouvelle-Écosse

Le fonctionnement des installations d'assainissement d'eaux usées en Nouvelle-Écosse est principalement assuré par les municipalités. Toutefois, dans certains cas, des responsables privés et des agences gouvernementales sont aussi impliqués dans la gestion de certaines installations.

Selon l'Acte environnemental de 1995 de la Nouvelle-Écosse, les exigences de rejet d'EEUM sont établies en fonction de l'utilisation de l'eau et du type d'eau du milieu récepteur. En faisant référence à la nature de l'eau, les exigences par rapport à certains polluants sont implicitement basées sur l'impact environnemental du rejet. Cependant, les méthodes d'évaluation de la qualité de l'eau ainsi que les suivis réguliers visant à déterminer si des ajustements sont nécessaires varient à l'échelle de la province. Par conséquent, l'état des zones aquatiques est hétérogène en Nouvelle-Écosse. Aussi, les infrastructures déjà existantes ne sont pas soumises aux limites de rejet comme le sont les nouvelles, et ce, malgré la fragilité de certains milieux récepteurs. Des critères beaucoup moins contraignants sont appliqués pour ces installations.

3.1.4 Ontario

Le gouvernement ontarien assure le contrôle des rejets des différents types d'entreprises et des municipalités par la délivrance obligatoire d'une autorisation environnementale. Une autorisation couvre l'ensemble des types de rejets issus d'une entreprise en vertu de la Loi sur la protection de l'environnement de l'Ontario¹².

Il y a plus de 300 OMAE dans la province. L'Ontario exige que les EEUM, avant leur rejet dans le milieu récepteur, subissent un traitement de décantation et désinfection. Les boues, quant à elles, doivent subir en plus un traitement de digestion anaérobie ou aérobie¹³. Pour certains produits, la province a aussi fixé d'autres types d'exigences, comme des limites de fin de processus¹⁴, qui sont établies au cas par cas. Aussi, certaines installations doivent appliquer un traitement tertiaire aux eaux usées en plus des traitements précédemment mentionnés. Certaines exigences supplémentaires peuvent s'ajouter en raison de l'accord conclu en 2003

¹¹ MINNOW ENVIRONMENTAL INC. *Environmental risk-based approaches for managing municipal wastewater effluent (MWWWE)*. p. 7.

¹² MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ONTARIO. *Guide pour soumettre une demande d'autorisation environnementale*. En ligne.

¹³ Types de décomposition contrôlée de la matière organique et inorganique en suspension en absence d'oxygène par des bactéries. Le processus se divise en plusieurs étapes impliquant différents groupes de bactéries.

¹⁴ Correspond aux limites évaluées à la toute fin du processus d'assainissement, au moment où l'effluent est rejeté dans le milieu récepteur.

avec le Canada, soit l'*Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs*¹⁵.

La réglementation ontarienne concernant les EEUM permet de moduler, par la délivrance et le renouvellement de l'autorisation environnementale, les exigences de qualité des rejets en fonction de la valeur accordée au milieu récepteur. Selon le CCME, cette valeur est déterminée selon le type d'eau et son utilisation (vie aquatique, activités touristiques et industrielles, etc.)¹⁶.

3.1.5 Saskatchewan

En Saskatchewan, la responsabilité de gestion des EEUM relève du secteur municipal. Toutefois, dans certains cas, les installations sont régies par le gouvernement provincial. La réglementation concernant les rejets d'effluents d'eaux usées sur le territoire de la Saskatchewan est établie par le gouvernement provincial et exige notamment que toute installation d'assainissement possède au minimum un niveau de traitement secondaire avec des limites précises sur la demande biochimique en oxygène et la quantité de matières en suspension¹⁷.

Les exigences en matière de rejet d'effluents établies par la province pour chacune des installations¹⁸ sont, la plupart du temps, basées sur une évaluation de la meilleure technologie disponible. Toutefois, il arrive que le gouvernement définisse des exigences selon la spécificité du site. Ces exigences sont établies en fonction de la capacité d'assimilation du milieu récepteur, des caractéristiques des effluents, de la qualité initiale du milieu, de l'utilisation du milieu récepteur, etc.

Aussi, des objectifs de qualité des eaux de surface provinciales se retrouvent dans un document créé par SaskH₂O afin de fournir de l'information à la population. Ce rapport énonce les objectifs de rejet selon des critères de qualité de l'eau applicables à l'ensemble des zones aquatiques de la Saskatchewan. Toutefois, ces objectifs ne sont pas inclus dans la délivrance de permis de rejet d'eaux usées et ils servent seulement d'indicateurs d'admissibilité de projets¹⁹.

4 Pratiques américaines

Aux États-Unis, c'est le *Clean Water Act* (CWA) qui réglemente la création d'agences et d'organisations ainsi que l'administration et la gestion des programmes encadrant les rejets de polluants dans les eaux américaines. Cette loi établit les règles administratives concernant la délivrance des permis et exige des normes de qualité pour les eaux de surface que doivent respecter les États. Le CWA désigne certains plans d'eau et bassins versants pour lesquels des programmes spécifiques ont été adoptés. Un règlement fédéral édicte l'obligation, pour toutes les stations d'épuration, d'effectuer minimalement un traitement secondaire. Des normes plus sévères peuvent être exigées en fonction de l'installation. Le CWA introduit aussi la nécessité que les cours d'eau soient classés dans différentes catégories telles que pêchable et baignable

¹⁵ ENVIRONNEMENT CANADA. *Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs*. En ligne.

¹⁶ MINNOW ENVIRONMENTAL INC. *Environmental risk-based approaches for managing municipal wastewater effluent (MWWWE)*, p.12.

¹⁷ GOUVERNEMENT DE LA SASKATCHEWAN. *The Water Regulations*. En ligne.

¹⁸ Ces limites sont inscrites dans le permis devant être délivré à chacune des infrastructures d'assainissement des eaux usées.

¹⁹ MINNOW ENVIRONMENTAL INC. *Environmental risk-based approaches for managing municipal wastewater effluent (MWWWE)*, p.14.

(« *fishable and swimmable* »), ce qui oriente l'ensemble des politiques américaines au lieu de prendre en compte les coûts futurs occasionnés par les effluents d'OMAE. Le classement d'un cours d'eau peut être revu selon son état et les sources de contamination.

Le *Code of Federal Regulations 40* (CFR40) définit les mandats et responsabilités de l'*US Environmental Protection Agency* (EPA). Le CFR40 encadre l'administration par l'EPA du *National Pollutant Discharge Elimination System* (NPDES). L'introduction du NPDES en 1972²⁰ autorise l'EPA à délivrer des permis de rejet d'effluents d'eaux usées. Ces permis sont nécessaires pour rejeter des polluants dans les eaux de surface et sont renouvelables tous les cinq ans. Les exigences peuvent être ajustées en fonction de l'évolution des connaissances en la matière. Les permis ont des exigences particulières qui limitent la quantité de polluants dans les effluents et imposent une surveillance de leur niveau de concentration. Ainsi, sur l'ensemble du territoire américain, il est obligatoire d'avoir des installations de traitement des eaux usées autorisées et inspectées régulièrement par l'EPA nationale ou l'EPA de l'État concerné.

Chaque section du CFR40 spécifie des notions précises comme suit :

- La section 125.3 définit les normes de rejet plus sévères par l'entremise du meilleur jugement professionnel en plus du traitement requis. Il y a, par exemple, la meilleure technologie de contrôle des polluants pour les contaminants usuels ou la meilleure technologie applicable pour des contaminants spécifiques applicables aux stations d'épuration publiques;
- La section 131 définit les règles de procédures pour établir les critères de qualité d'eau, incluant la désignation d'usages particuliers de plan d'eau;
- La section 133 spécifie les normes minimales applicables au traitement secondaire;
- La section 400 édicte les normes associées à chacun des secteurs d'activité industriels.

Afin de préciser, entre autres, la notion de meilleur jugement professionnel utilisé pour définir les normes de rejet plus sévères et la meilleure technologie de contrôle des polluants associée à la norme plus sévère, l'EPA a élaboré divers guides. Grâce à ces guides, l'EPA vise à promouvoir une vision à long terme dans les différentes politiques de gestion des eaux usées appliquées par chacun des États. Plus précisément, l'EPA propose de travailler avec un nombre important de collaborateurs afin d'améliorer la durabilité des politiques sur trois plans : la durabilité des infrastructures, la durabilité du système de gestion des eaux usées et l'amélioration de la qualité de vie générale des communautés.

Ces trois champs d'application de la politique de durabilité entraînent la prise en compte des coûts futurs reliés à la gestion des effluents d'eaux usées. Les impacts sur l'environnement sont évalués en tenant compte du bien-être des communautés. En effet, dix critères sont proposés pour assurer un système de gestion des eaux usées durable, dont celui de la pérennité des communautés (« *communities sustainability* »). On cible principalement les mesures permettant de protéger le milieu naturel²¹. On retrouve la même idée dans la méthode « *fix-it-first* » qui recommande que les actions portent en premier sur les cas les plus problématiques et donc plus

²⁰ EPA. *National Pollutant Discharge Elimination System Compliance Monitoring*. En ligne.

²¹ « Explicitly considers a variety of pollution prevention, watershed, and source water protection approaches as part of an overall strategy to maintain and enhance ecological and community sustainability ». EPA, *Effective Utility Management: A Primer for Water and Wastewater Utilities*, p. 5.

polluants. Le but explicite de la stratégie est de maintenir et d'améliorer les installations existantes avant d'en construire de nouvelles²².

4.1.1 Californie

L'État de la Californie possède un *Water Code* qui vient s'ajouter aux exigences fédérales. De plus, en 1969, la Californie a instauré une politique majeure, le *Porter-Cologne Water Quality Control Act*, qui vient renforcer les normes appliquées en matière de qualité de l'eau et la réglementation sur les rejets non traités ou partiellement traités. Par cette loi, le comité étatique connu sous le nom de *State Water Resources Control Board* et les neuf conseils régionaux de contrôle de la qualité de l'eau de la Californie se voient confier des fonctions plus importantes liées à l'amélioration de l'utilisation et de préservation des eaux californiennes.

Les neuf conseils régionaux ont pour mission de développer, maintenir et renforcer les objectifs de qualité des eaux californiennes et, par le fait même, de gérer les effluents d'eaux usées municipales.

Afin de diminuer la pollution causée par les rejets d'effluents, le comité étatique définit et gère des programmes précis pour les secteurs industriel, municipal et commercial. Pour ce qui est des rejets d'eaux usées résidentiels, le programme de prévention de la pollution (« *pollution prevention* ») vise à diminuer les polluants à la source, c'est-à-dire « en amont » des installations de traitement, et s'applique principalement aux secteurs municipal et commercial²³. Le Bay Area Pollution Prevention Group a été créé en 1990 afin d'élaborer ce programme. L'organisation mise notamment sur l'éducation et la sensibilisation du public afin que les citoyens posent des gestes permettant de prévenir la pollution dans leur quotidien²⁴.

4.1.2 New Jersey

C'est le *Watershed Pollution Management Element* qui se charge de la protection et de la gestion des eaux au New Jersey. Cet organisme s'assure notamment que les systèmes adéquats de traitement et de rejet sont utilisés. Il est responsable de la délivrance des permis référant au programme *New Jersey Pollutant Discharge Elimination System*, homologué étatique du NPDES. Ces permis limitent la charge et la concentration de polluants pouvant être rejetées dans les différentes étendues d'eau du territoire du New Jersey. Les installations couvertes par ces permis comportent plusieurs catégories allant des petites, comme les terrains de camping ou les écoles, aux plus importantes, comme les stations de traitement d'eaux usées municipales ou industrielles. En plus des restrictions du permis fédéral, le programme de l'État du New Jersey requiert un permis additionnel imposant des exigences plus contraignantes.

Les limites et exigences des permis délivrés sont en fonction du type d'eau du milieu récepteur. Ainsi, une catégorisation a été faite afin de distinguer ces différentes variétés d'eau (eau potable, d'estuaire, côtière, etc.). Les critères imposés par le permis du programme du New Jersey sont fondés sur la catégorie dans laquelle l'installation est classée et non selon l'utilisation qu'on fait de cette eau par la suite.

²² EPA. *Sustainable Communities*. En ligne.

²³ CALIFORNIA EPA. *Pollution Prevention*. En ligne.

²⁴ BACWA. *Bay Area Pollution Prevention Group*. En ligne.

4.1.3 Washington

Le programme du NPDES est géré sur le territoire par le *Washington State Department of Ecology*. Les usines de traitement des eaux usées municipales de l'État de Washington doivent détenir des permis de rejet d'eaux usées. L'ensemble des critères de construction d'égouts, qu'ils soient utilisés par le secteur industriel, agricole ou municipal, se retrouve dans un document nommé *Orange Book*²⁵. Ce document spécifie que la construction des infrastructures servant à collecter, transporter, traiter ou rejeter des EEUM est assujettie aux règlements du Washington State Department of Ecology, qui gère l'ensemble des projets impliquant des rejets dans les eaux étatiques et fédérales sur le territoire de l'État de Washington.

Le gouvernement de Washington a catégorisé les milieux récepteurs du territoire selon le type d'eau (eau douce ou de mer) et selon leur usage. Afin de déterminer les normes de qualité de l'eau que les systèmes de traitement des eaux usées doivent respecter, le gouvernement a dressé une liste de critères qui inclut ceux recommandés par l'EPA. Par exemple, on y retrouve des critères sur le traitement à accorder à la présence de métaux, le pH à respecter, la température exigée, etc. À l'instar d'autres territoires, le critère de qualité d'eau le plus exigeant doit être appliqué. De ce fait, les exigences varient au cas par cas dans l'État.

5 Pratiques européennes

L'Union européenne a adopté, en 1991, une directive sur le traitement des eaux usées urbaines devant être suivie par l'ensemble des pays membres. La Directive sur les eaux résiduaires urbaines de l'Union européenne a comme objectif principal de protéger l'environnement contre les effets néfastes des effluents urbains d'eaux usées domestiques et des rejets de certains secteurs industriels. Cette directive s'applique à la collecte, aux technologies de traitement et à la qualité des effluents.

La directive a été établie selon quatre principes directeurs : la planification, la réglementation, la surveillance ainsi que l'information et la communication. L'aspect planification requiert des États membres la détermination des zones aquatiques à risque et l'établissement d'exigences de traitement plus sévères pour les agglomérations à proximité de ces zones. Le principe de réglementation exige que les États membres mettent en place une législation de la gestion des eaux usées s'appliquant notamment au niveau de traitement de ces eaux (primaire, secondaire ou tertiaire²⁶), à la construction ou au maintien d'infrastructures et à la réutilisation des eaux usées. La directive précise aussi que la réglementation doit prendre en considération les priorités d'actions pour les systèmes les plus polluants et les plus désuets. Le principe de surveillance exige que des programmes de suivi répondant aux exigences de la directive soient mis en place dans chacun des États membres. Le dernier principe, celui de l'information et de la communication, requiert un transfert de connaissances entre les différents États afin de maximiser l'efficacité des techniques de gestion des eaux usées municipales²⁷. Ainsi, les niveaux de traitement et les dates limites de mise en conformité varient d'un État membre à

²⁵ STATE OF WASHINGTON DEPARTMENT OF ECOLOGY. *Criteria for Sewage Works Design*, p. E2-3.

²⁶ Un traitement primaire requiert l'enlèvement de la matière solide; un traitement secondaire requiert la digestion de la matière organique en suspension et dissoute dans l'eau et un traitement tertiaire requiert l'enlèvement additionnel de contaminants ciblés (matières en suspension, phosphore, azote ou autres molécules).

²⁷ UNION EUROPÉENNE. *Urban Waste Water Directive Overview*. En ligne.

l'autre, principalement selon la taille et la localisation des zones d'assainissement, ainsi que selon la sensibilité du milieu récepteur²⁸.

5.1.1 Finlande

Les permis exigés par le gouvernement fédéral finlandais en lien avec les rejets d'eaux usées sont délivrés en vertu du *Finland's Water Act* et de l'acte de protection environnementale européen, en plus des exigences de l'Union européenne. Les permis d'EEUM sont délivrés en fonction de documents fournis par le demandeur. Ces derniers comprennent un rapport sur les activités et le procédé de rejet, une description générale des effluents (qualité de l'eau, débit, etc.), un résumé des impacts environnementaux réels ou perçus sur le milieu récepteur (esthétisme, faune et flore, etc.), ainsi que toute autre information pertinente à la prise de décision quant à la délivrance du permis.

Le permis est accordé uniquement si le projet répond à l'ensemble des exigences établies. Celles-ci doivent minimalement correspondre à celles de l'Union européenne, mais sont généralement plus contraignantes. Ainsi, toute demande doit satisfaire aux objectifs de l'*European Union Urban Waste Water Treatment Directive* et à ceux du gouvernement finlandais²⁹.

5.1.2 France

Sur le territoire français, la gestion publique des eaux usées est de responsabilité municipale. Les municipalités doivent cependant respecter la réglementation française. La municipalité peut soit gérer elle-même le service d'eau ou d'assainissement, soit en déléguer la gestion à un opérateur, qui est le plus souvent une entreprise privée. Toutefois, la municipalité conserve toujours son rôle d'autorité sur cette gestion. De plus, le tout doit être approuvé par le gouvernement français.

La France, qui est aussi un État membre de l'Union européenne, doit satisfaire aux exigences de la directive de l'organisation. Ces exigences ont été graduellement instaurées dans la législation française depuis 1991. Toutefois, certaines installations françaises ne sont pas encore conformes, les modifications nécessitant une mobilisation et des investissements importants.

La politique de gestion des EEUM en France s'appuie principalement sur la directive européenne. Les technologies de traitement employées sont donc variables en fonction de la population raccordée, de la nature des effluents à traiter et de la sensibilité du milieu récepteur³⁰. Après les traitements initiaux, selon l'utilisation désignée de l'eau du milieu récepteur, d'autres traitements sont appliqués afin de rendre les eaux acceptables à l'utilisation prévue.³¹

²⁸ MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE. *La directive sur les eaux résiduaires urbaines – DERU*. En ligne.

²⁹ MINNOW ENVIRONMENTAL INC. *Environmental risk-based approaches for managing municipal wastewater effluent (MWWWE)*, p. 25-26.

³⁰ MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE. *L'assainissement collectif*. En ligne.

³¹ EAU FRANCE. *Assainissement*. En ligne.

5.1.3 Royaume-Uni

Le Royaume-Uni, membre de l'Union européenne, doit remplir les exigences requises par l'*European Union Urban Waste Water Treatment Directive*. Le niveau de traitement nécessaire à appliquer aux eaux usées est déterminé en fonction, notamment, de l'importance de la communauté et du niveau de sensibilité du milieu récepteur. Le Royaume-Uni s'appuie principalement sur la directive de l'Union européenne relativement à l'établissement des lois et à la gestion des effluents d'eaux usées municipales³².

6 Synthèse

Le tableau suivant présente une synthèse des mesures utilisées par les différents États étudiés dans le présent document. En conclusion, il y a une grande similarité dans les aspects pris en compte lors de la planification, l'évaluation et le choix des pratiques en matière d'assainissement municipal entre ces différentes entités.

³² UNITED KINGDOM DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS. *Waste water treatment in the United Kingdom – 2012*, p. 4.

TABEAU 1 : SYNTHÈSE DES PRATIQUES EN MATIÈRE D’ASSAINISSEMENT MUNICIPAL

Canadiennes
Québec - o Normes minimales de rejet de certains contaminants; - o Exigences établies en fonction de l'impact environnemental de l'effluent sur le milieu récepteur (utilisations et capacité de dilution) et de la meilleure technologie économiquement applicable.
Ontario - o Normes minimales de traitement des eaux usées (infrastructures et contaminants); - o Exigences établies en fonction de la valeur accordée au milieu récepteur (nature et utilisations).
Colombie-Britannique - o Normes minimales de traitement des eaux usées (infrastructures et contaminants); - o Exigences établies en fonction de l'impact environnemental de l'effluent sur le milieu récepteur (nature et capacité de dilution du milieu récepteur); - o Exigences additionnelles optionnelles en fonction de la spécificité du site d'exploitation.
Alberta - o Normes minimales de traitement et seuil de rejet établi pour certains contaminants; - o Évaluation des projets en fonction de la meilleure technologie applicable et de la capacité d'absorption du milieu récepteur. Les méthodes de traitement sont fonction des résultats des évaluations, soit la méthode offrant une pollution minimale à l'intérieur des limites technologiques.
Nouvelle-Écosse - o Normes minimales établies pour certains contaminants; - o Exigences établies en fonction de l'impact environnemental de l'effluent sur le milieu récepteur (nature et utilisations); - o Les normes et exigences ne s'appliquent pas aux anciennes installations, de sorte que la qualité des rejets est hétérogène sur le territoire.
Saskatchewan - o Normes minimales de traitement des eaux usées (infrastructures et contaminants); - o Exigences de rejet en fonction de la meilleure technologie applicable et du milieu récepteur (nature et utilisations). Certains critères de rejet ne sont établis qu'à titre indicatif.
Américaines
Fédéral - o Normes minimales de traitement des eaux usées (traitement secondaire); - o Normes minimales de l'EPA renforcées par le NPDES (limites de contaminants, surveillance accrue); - o Sélection de la technologie selon le meilleur jugement professionnel et la meilleure technologie applicable; - o Renforcement à l'aide de guides de bonnes pratiques.
Californie - o Normes minimales de l'EPA auxquelles s'ajoutent celles du <i>Water Code</i> de l'État (infrastructures, suivi, contaminants); - o Objectifs de réduction de la pollution à la source par l'éducation et la sensibilisation.
Washington - o Normes minimales de traitement des eaux usées, incluant celles de l'EPA (infrastructures et contaminants); - o Les méthodes de traitement sont fonction de la catégorie du milieu récepteur (nature et utilisations) et sont choisies selon le principe du critère de la qualité de l'eau le plus exigeant.
New Jersey - o Normes minimales de traitement des eaux usées (infrastructures et contaminants); - o Exigences établies en fonction de l'impact environnemental de l'effluent sur le milieu récepteur (nature et utilisations).
Européennes
Royaume-Uni - o Normes minimales de traitement des eaux usées (infrastructures et contaminants); - o Exigences établies en fonction de l'impact environnemental de l'effluent sur le milieu récepteur (nature et utilisations).
France - o Normes minimales de traitement des eaux usées (infrastructures et contaminants); - o Exigences établies en fonction de l'impact environnemental de l'effluent sur le milieu récepteur (nature et utilisations).
Finlande - o Normes minimales de traitement des eaux usées (infrastructures et contaminants); - o Exigences établies en fonction de l'impact environnemental de l'effluent sur le milieu récepteur (nature et utilisations).

CONCLUSION

En réponse à la recommandation du commissaire au développement durable, la revue de littérature des pratiques en matière d'assainissement municipal des différentes provinces et États révèle que les coûts futurs de la pollution occasionnée par les rejets des OMAE ne sont pas directement pris en compte lors de l'établissement des exigences. Toutefois, il est à noter que les informations disponibles sur les pratiques extérieures ne permettaient pas toujours d'obtenir des renseignements aussi précis.

Par contre, des similitudes peuvent être soulignées concernant la prise en compte des coûts futurs de la pollution. En effet, la majorité des pays, États et provinces précisent dans leur réglementation que les exigences sont fonction des usages et de la capacité du milieu récepteur. Par conséquent, les coûts futurs de la pollution, sans être évalués précisément, sont implicitement pris en compte dans l'établissement des exigences. De plus, la plupart des provinces canadiennes font appel à la notion de meilleure technologie applicable en lien avec les impacts évalués sur le milieu récepteur, et l'administration fédérale américaine fait appel au concept du meilleur jugement professionnel.

Au Québec, le Règlement sur les OMAE établit des normes de rejet plancher, tandis que les attestations d'assainissement servent à établir des normes additionnelles en fonction des usages et de la sensibilité du milieu récepteur. Les exigences de rejet actuelles qui seront reportées dans les attestations d'assainissement découlant du Règlement sur les OMAE prennent implicitement en compte le fait que plus la pression est forte sur le milieu récepteur, plus les répercussions futures sur l'environnement sont élevées. Donc, sans qu'il y ait une évaluation directe des coûts futurs des rejets et des débordements avant la prise de décision concernant les investissements en infrastructures sanitaires, les priorités d'actions et l'ajustement des exigences en fonction des impacts potentiels sous-entendent la prise en compte de coûts futurs de traitement plus élevés. Comme plusieurs autres, le Québec fait appel à la meilleure technologie applicable en vue de se rapprocher le plus possible des objectifs environnementaux définis par la sensibilité du milieu et des usages.

BIBLIOGRAPHIE

BACWA. 2014. « Bay Area Pollution Prevention Group ». En ligne.

<<http://bacwa.org/committees/bay-area-pollution-prevention-group>>. Consulté le 20 janvier 2014.

CALIFORNIA EPA. 2013. « Pollution Prevention ». En ligne.

<http://www.waterboards.ca.gov/rwqcb2/pollution_prevention.shtml>. Consulté le 11 novembre 2013.

EAU FRANCE. 2001. « Assainissement ». En ligne. <<http://www.eaufrance.fr/comprendre/l-eau-potable-et-l-assainissement/assainissement>>. Consulté le 7 octobre 2013.

ENVIRONNEMENT CANADA. 2013. *Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs*. En ligne. <<https://www.ec.gc.ca/grandslacs-greatlakes/default.asp?lang=Fr&n=B903EE0D-1>>. Consulté le 11 novembre 2013.

EPA. 2008. *Effective Utility Management: A Primer for Water and Wastewater Utilities*. 52 p. En ligne.

<http://water.epa.gov/infrastructure/sustain/upload/2009_05_26_waterinfrastructures_tools_si_watereum_primerforeffectiveutilities.pdf>.

EPA. 2012. « National Pollutant Discharge Elimination System Compliance Monitoring ».

En ligne. <<http://www.epa.gov/compliance/monitoring/programs/cwa/npdes.html>>. Consulté le 27 janvier 2014.

EPA. 2012. « Sustainable Communities ». En ligne.

<http://water.epa.gov/infrastructure/sustain/sustainable_communities.cfm>. Consulté le 11 novembre 2013.

GOVERNEMENT DE LA COLOMBIE-BRITANNIQUE. 2004. *Sewerage System Regulation*. En ligne.

<http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/22_326_2004>. Consulté le 2 décembre 2013.

GOVERNEMENT DU CANADA. 2014. *Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées*. En ligne. <<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2012-139/TexteCompleet.html>>.

Consulté le 4 mars 2014.

GOVERNEMENT DE L'ALBERTA. 2013. « Learn about Alberta's Program to Assure Environmentally Acceptable Wastewater and Storm Water Discharges ». En ligne.

<<http://environment.alberta.ca/02183.html>>. Consulté le 28 octobre 2013.

GOVERNEMENT D'ALBERTA. 2013. *Standards and Guidelines for Municipal Waterworks, Wastewater and Storm Drainage Systems*. En ligne.

<<http://environment.alberta.ca/01249.html>>. Consulté le 28 octobre 2013.

GOVERNEMENT D'ALBERTA. 2013. « Wastewater Systems Standards for Performance and Design ». *Standards and Guidelines for Municipal Waterworks, Part 3 of 5*. En ligne.

<<http://environment.gov.ab.ca/info/library/8557.pdf>>. Consulté le 10 janvier 2014.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE. 2013.

« L'assainissement collectif » et « La directive sur les eaux résiduaires urbaines – DERU ».

En ligne. <<http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-directive-sur-les-eaux,12217.html>>.

Consulté le 20 janvier 2014.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ONTARIO. 2012. *Guide pour soumettre une demande d'autorisation environnementale*. En ligne. <<http://www.ontario.ca/fr/environnement-et-energie/guide-pour-soumettre-une-demande-dautorisation-environnementale>>.

Consulté le 18 novembre 2013.

MINNOW ENVIRONMENTAL INC. 2005. *Environmental risk-based approaches for managing municipal wastewater effluent (MWWWE)*. 230 p. En ligne.

<http://www.ccme.ca/assets/pdf/mwwwe_cnsltn_ermmm_conrpt_e.pdf>.

UNION EUROPÉENNE. 2013. « Urban Waste Water Directive Overview ». En ligne.

<<http://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/>>. Consulté le 7 octobre 2013.

UNITED KINGDOM DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS. *Waste water treatment in the United Kingdom – 2012*. 49 p. En ligne.

<https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69592/pb13811-waste-water-2012.pdf>.

WASHINGTON STATE DEPARTMENT OF ECOLOGY. 2008. *Criteria for Sewage Works Design – Water Quality Program*. En ligne.

<<https://fortress.wa.gov/ecy/publications/publications/9837.pdf>>. Consulté le 27 janvier 2014.