

# CONTACT+PLUS

5

**CHRONIQUE JURIDIQUE**  
SYSTÈME DE PONDÉRATION  
ET D'ÉVALUATION DES OFFRES

8

**ENTREVUE**  
CONRAD LEBRUN, ing.

24

**NOUVELLES BRÈVES**

10 à 23

**DOSSIER SPÉCIAL**  
SURVERSES DES RÉSEAUX D'ÉGOUT



# TUBÉCON

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES  
FABRICANTS DE TUYAUX DE BÉTON

AU SERVICE DES  
CONCEPTEURS

## FIABILITÉ DES PRODUITS INDUSTRIE DE CONFIANCE

15 rue Waterman, bureau 104  
Saint-Lambert (Qc) J4P 1R7

Téléphone : 450-671-6161  
info@tubecon.qc.ca  
www.tubecon.qc.ca

# BES IN DE VOUS!

On a besoin de vous pour informer vos collègues de vos plus récentes réalisations.

Partagez vos bons coups en rédigeant des articles pour votre revue CONTACT PLUS.

Soumettez vos textes à Marie-Josée Huot,  
responsable du contenu : [info@passeportenvironnement.com](mailto:info@passeportenvironnement.com)

« Saviez-vous que la rédaction et la publication d'articles et d'ouvrages spécialisés peut être reconnu comme partie intégrante du Règlement sur la formation continue obligatoire de l'Ordre? (Article 5.6 du Règlement)  
C'est une autre excellente raison de faire parler de vos projets municipaux! »

Les dates de tombée pour la remise de vos textes : 23 juin et 5 octobre 2015.  
Merci pour votre précieuse collaboration! Le comité de rédaction.



4	<b>MOT DU PRÉSIDENT</b>	Nouvelles mesures sur les débordements d'égout
5	<b>CHRONIQUE JURIDIQUE</b>	Système de pondération et d'évaluation des offres
8	<b>ENTREVUE</b>	CONRAD LEBRUN : un ingénieur résilient
10 à 23	<b>DOSSIER SPÉCIAL</b>	<b>Surverses des réseaux d'égout</b>
24	<b>NOUVELLES BRÈVES</b>	
29	<b>LES CHAPEAUX BLANCS</b>	Choix pour un environnement durable
30	<b>SÉMINAIRE AIMQ 2015</b>	Programmation



### PHOTO COUVERTURE

Dossier spécial Surverses des réseaux d'égout

*Explication de la nouvelle réglementation, positionnement du Québec et orientation des villes vers les solutions*

## CONTACT PLUS

La revue **CONTACT PLUS** est publiée quatre fois par année par l'Association des ingénieurs municipaux du Québec (AIMQ) à l'intention de ses membres et des gestionnaires du monde municipal.

**TIRAGE** : 1 700 copies **RÉDACTION EN CHEF** : Marie-Josée Huot, Passeport environnement ECI inc. | info@passeportenvironnement.com **COMITÉ DE RÉDACTION** : Mathieu Richard, Steve Ponton, ing. urb., Yves Beaulieu, ing., Ian Blanchet, ing., Simon Brisebois, ing. et Robert Demers, ing. **ÉDITEUR PRINCIPAL, PRÉSIDENT DU COMITÉ DE RÉDACTION ET PUBLICITÉ** : Mathieu Richard, directeur général de l'AIMQ | dg@aimq.net **ÉDITEURS ADJOINTS | CONTENU** : Steve Ponton, ing., urb. | steve.ponton@sympatico.ca **RÉVISION LINGUISTIQUE** : Julie Lavigne **COMPTES CLIENTS** : Yves Beaulieu, ing. | beaulieu.y@videotron.ca | tél. : 450 773-6155 | téléc. : 450 773-3373 **DIFFUSION** : Ian Blanchet, ing. **GRILLE GRAPHIQUE** : rouleaupaquin.com **INFOGRAPHIE** : Karine Harvey **IMPRESSION ET DISTRIBUTION** : Publications 9417

Les opinions exprimées par les collaborateurs ne sont pas nécessairement celles de l'AIMQ. La reproduction totale ou partielle de cette revue, par quelque moyen que ce soit, est interdite à moins d'une autorisation écrite de l'AIMQ.

**ENVOI DE PUBLICATION CANADIENNE | NUMÉRO DE CONVENTION** : 40033206 **ISSN** : 1911-3773 **DÉPÔT LÉGAL** : Bibliothèque et Archives Canada, 2015 | © AIMQ, 2015

**CONSEIL D'ADMINISTRATION AIMQ (2013-2014) | PRÉSIDENT** : Mario Lajeunesse, ing. (Ville de Mirabel) **VICE-PRÉSIDENT** : Jean-Paul Landry, ing. (Ville de Dorval) **SECRÉTAIRE** : Jean Daniel, ing. (Ville de Baie-Saint-Paul) **TRÉSORIER** : Sylvain Marcoux, ing. (Ville de Montréal) **ADMINISTRATEURS** : Stéphane Larivée, ing. (Ville de Terrebonne), Danny Genois, ing. (Ville de Québec), Benoît Plante, ing. (Ville de Trois-Rivières), Éric Boivin, ing. (Ville de Sainte-Thérèse), Léonard Castagner, ing. (Ville de North Hatley) et Mathieu Richard, ing. **PRÉSIDENT SORTANT** : Louis Loiselle, ing. (Ville de La Tuque) **REPRÉSENTANT DES GOUVERNEURS** : Denis Latouche, ing.

**ASSOCIATION DES INGÉNIEURS MUNICIPAUX DU QUÉBEC** : C.P. 792, Succursale «B», Montréal (Québec) H3B 3K5 | tél. : 514.845.5303 | aimq.net



Imprimé sur du papier recyclé.



Par **Mario Lajeunesse**, ingénieur, président de l'Association des ingénieurs municipaux du Québec (AIMQ)

# Nouvelles mesures sur les débordements d'égout

## Un défi de taille pour les ingénieurs municipaux



Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2014, aucun projet d'extension de réseau d'égout susceptible de faire augmenter la fréquence des débordements d'égouts unitaires, domestiques ou pseudo-domestiques n'est autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) sans que le requérant n'ait prévu des mesures compensatoires au préalable.

L'objectif des nouvelles mesures est de ne pas augmenter les débordements d'égouts lorsque des pluies s'additionnent dans le réseau. Les villes sont donc dans l'obligation de faire un plan de compensation pour tout développement qui se raccorde au réseau existant. Ce plan permettra de trouver les mesures qui seront mises en place afin d'éviter d'augmenter le nombre de débordements dans les cours d'eau. Ces nouvelles mesures demandent donc à toutes les municipalités de bien maîtriser l'information sur leurs réseaux.

Il s'agit là d'un défi de taille pour chacun de nous, les ingénieurs municipaux, car, naturellement, la responsabilité de respecter les nouvelles règles tombe souvent sur notre bureau. Il s'agit là d'une tâche supplémentaire qui nous est impartie. En discutant avec plusieurs collègues, nous pouvons noter, sans avoir fait d'étude, une augmentation des règles, politiques et lois à respecter pour effectuer notre travail. Autrement dit, nous avons de plus en plus de documents à produire afin de faire avancer les projets. Ceci fait partie des nouvelles réalités des ingénieurs municipaux qui doivent expliquer à différents intervenants pourquoi certains projets peuvent être plus longs à réaliser que dans le passé. Le comité de rédaction de la revue a trouvé important de parler des nouvelles exigences pour les surverses, un défi que nous devons tous relever dans les prochains mois.

### Conseil d'administration

Dans un autre ordre d'idées, le conseil d'administration travaille à participer et offrir sa collaboration aux diverses organisations municipales. Il s'agit certes d'un travail de longue haleine et je suis personnellement d'avis qu'il appartient à chacun de vous, qui évoluez dans le monde municipal, de vous faire entendre, de souligner les situations passées ou actuelles qui, selon vous, doivent être améliorées et d'identifier la ou les solutions possibles. Si vous en informez le C. A., ce sera avec intérêt que nous ferons un suivi.

Le conseil d'administration est convaincu que l'apport des ingénieurs municipaux dans le débat actuel a avantage à être plus divulgué, et ce, pour le bien de chacune de nos organisations municipales ainsi que pour les citoyens et citoyennes du Québec.

### Congrès à Dorval

Changement de registre, permettez-moi de vous informer que le chapitre qui organise le congrès à Dorval vous réserve de belles surprises. Aussi, pour avoir participé au Colloque de l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME) à titre d'invité, la notion de ville intelligente est à nos portes et l'inspiration et les idées proviennent de partout dans le monde, d'aussi loin que de la Corée du Sud.

Sur ce, à tous je souhaite bonne lecture de votre revue, dont le contenu ne cesse jamais de m'étonner ! Félicitations à l'équipe de la revue ! ■

Par M<sup>e</sup> Véronique Landry, avocate, Deveau Avocats

# Systeme de pondération et d'évaluation des offres

## Les critères et l'évaluation des soumissions

**À titre de professionnel du monde municipal, votre fonction pourrait vous mener à participer à la rédaction de grilles d'évaluation exigées par le système de pondération et d'évaluation prévues dans les lois municipales, voire siéger sur les comités de sélection chargés de l'évaluation des soumissions. Si tel est le cas, soyez extrêmement vigilants. Vous exercez une fonction encadrée par la loi et la jurisprudence. Votre rôle exige une grande objectivité !**

### Rappel des règles

La loi exige qu'une municipalité utilise obligatoirement un système de pondération et d'évaluation des offres pour l'adjudication d'un contrat relatif à la fourniture de services professionnels de plus de 25 000 \$<sup>1</sup>. Cette procédure est inévitable pour tous les services professionnels à être rendus, à l'exception de ceux à être rendus par des dentistes, infirmiers, médecins, médecins-vétérinaires ou pharmaciens<sup>2</sup>.

Ce système de pondération et d'évaluation, que l'on surnomme aussi les soumissions à deux enveloppes, fonctionne en deux étapes. Après une évaluation générale de la conformité des soumissions par l'administration municipale, la première étape consiste à procéder à l'évaluation qualitative des offres. Cette évaluation qualitative se fait par un comité de sélection formé d'au moins trois membres, lesquels sont choisis par le conseil municipal ou par le fonctionnaire ou l'employé désigné à cet effet.

Le comité de sélection procède à l'évaluation des soumissions en fonction d'une grille d'évaluation composée d'exigences et de critères, à l'intérieur desquels une pondération est prédéterminée. Dès lors qu'une soumission atteint un pointage intérimaire d'au moins 70 points, celle-ci est qualifiée pour la deuxième étape soit celle de l'ouverture de l'enveloppe contenant le prix soumissionné. Ce n'est que suite à l'ouverture de toutes les enveloppes contenant le prix, que le comité



de sélection peut établir l'ordre des soumissionnaires, en fonction du pointage final de chacune des soumissions, et ainsi déterminer lequel des soumissionnaires s'avère être le plus bas soumissionnaire conforme. Il est important de préciser que si une soumission n'atteint pas le seuil minimal de 70 points, celle-ci n'est pas considérée qualifiée et l'enveloppe cachetée contenant le prix est retournée automatiquement au soumissionnaire sans qu'elle n'ait été ouverte.

### Le choix des critères

Outre le prix, la grille d'évaluation doit être composée d'un minimum de quatre critères d'évaluation. La loi n'impose aucun critère spécifique à considérer mais le choix de ces

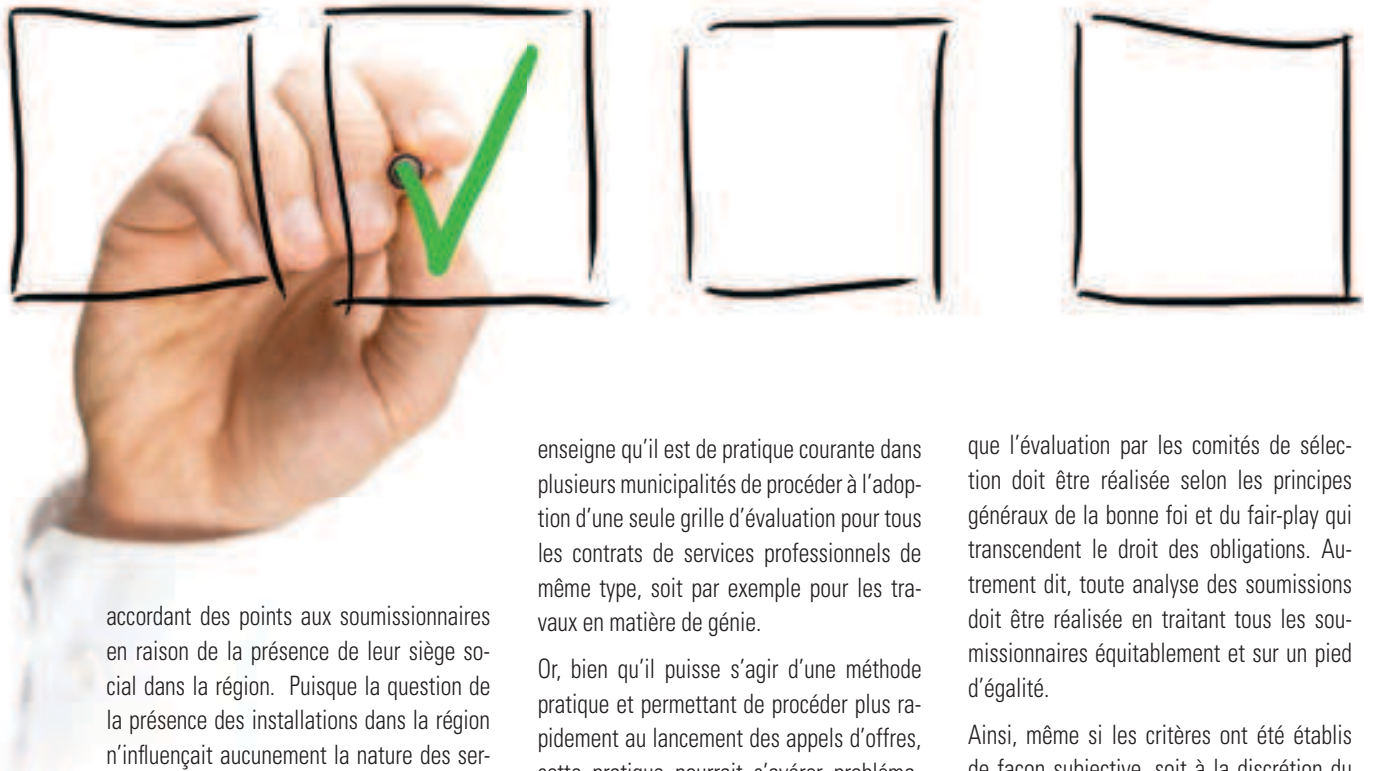
critères ne peut se faire à la légère. Ces critères doivent être directement reliés au marché, c'est-à-dire au contrat à être octroyé. Les critères doivent également permettre d'évaluer toutes les soumissions de façon juste et équitable et en corrélation avec les autres exigences légales.

Les critères choisis doivent aussi être exempts de discrimination illégale ou ne pouvant être justifiée en fonction des travaux ou des services professionnels à être rendus. À titre d'exemple, dans la cause *Groupe Morin Roy Inc. c. Ville de Val d'Or*<sup>3</sup>, un appel d'offres a été lancé afin de choisir les professionnels évaluateurs de la ville. Le tribunal a jugé totalement illégale la grille d'évaluation comportant un critère >

<sup>1</sup> Sauf exception, comme celle des services requis dans le cadre de fonctions judiciaires ou juridictionnelles.

<sup>2</sup> Article 27. Règlement sur l'adjudication de contrats pour la fourniture de certains services professionnels, chapitre C-19, r.2.

<sup>3</sup> C.S. Abitibi no 605-05-000948-021, 24 mai 2002, j. Jacques Viens.



accordant des points aux soumissionnaires en raison de la présence de leur siège social dans la région. Puisque la question de la présence des installations dans la région n'influencerait aucunement la nature des services à être donnés, le tribunal a jugé ce critère comme étant discriminatoire et par le fait même non fondé.

De plus, les critères choisis doivent être suffisamment précis afin de permettre à tous les soumissionnaires de savoir à l'avance sur quels aspects l'évaluation de leur soumission sera basée. Comme il est essentiel que le soumissionnaire ait une connaissance préalable et assez spécifique de ce que l'on s'attend au niveau de sa compétence et de son expérience, il est aussi suggéré de s'assurer que les critères soient suffisamment complets et précis. Cette pratique permet d'éviter toute ambiguïté et permet surtout aux membres du comité d'évaluation d'effectuer leur évaluation en toute objectivité.

Finalement, la loi mentionne que toutes les exigences et tous les critères qui seront utilisés pour évaluer les offres, la note de passage ainsi que les méthodes de pondération soient connus d'avance par le soumissionnaire et soient mentionnés aux documents de soumission. Ceux-ci doivent également être préalablement approuvés par le conseil municipal. L'expérience nous

enseigne qu'il est de pratique courante dans plusieurs municipalités de procéder à l'adoption d'une seule grille d'évaluation pour tous les contrats de services professionnels de même type, soit par exemple pour les travaux en matière de génie.

Or, bien qu'il puisse s'agir d'une méthode pratique et permettant de procéder plus rapidement au lancement des appels d'offres, cette pratique pourrait s'avérer problématique dans les faits. Procéder de la sorte pourrait en effet avoir comme conséquence de lier l'évaluation des soumissions à certains critères qui pourraient ne pas convenir à la situation visée par l'appel d'offres en question, être considérés comme des critères non liés au marché, voire être considérés comme étant illégaux! La prudence est donc de mise en pareille situation. Si l'utilisation d'un « modèle-type » de grille d'évaluation s'avère fort utile pour une municipalité, il est donc suggéré de procéder à la revue de celui-ci avant chaque appel d'offres en particulier, pour s'assurer que tous les critères pertinents seront considérés dans l'octroi du contrat à venir et que tous les critères superflus seront par le fait même retirés. Le message doit être rappelé: ATTENTION au « copier-coller ».

### L'évaluation des soumissions

Bien que le législateur ait mis en place certaines règles afin de s'assurer que les soumissions déposées soient évaluées de façon juste et équitable, la jurisprudence enseigne

que l'évaluation par les comités de sélection doit être réalisée selon les principes généraux de la bonne foi et du fair-play qui transcendent le droit des obligations. Autrement dit, toute analyse des soumissions doit être réalisée en traitant tous les soumissionnaires équitablement et sur un pied d'égalité.

Ainsi, même si les critères ont été établis de façon subjective, soit à la discrétion du conseil municipal, et que leur application pourrait tendre vers la subjectivité, il est essentiel de se remettre dans un contexte objectif lors de leur prise en compte afin d'accorder le même traitement à chacun des soumissionnaires. Ce faisant, il est clair que le membre d'un comité de sélection pourrait faire face à certaines difficultés lors des analyses. En pareille situation, il est alors suggéré de mettre en place une structure plus neutre à l'intérieur de l'évaluation du critère en question. Par exemple, à l'intérieur d'un critère où on évalue la compréhension du mandat du soumissionnaire, les différents échelons à franchir pourraient être déterminés à l'avance pour démontrer que le soumissionnaire atteint ou dépasse les attentes requises. Il sera alors plus facile de s'assurer que le processus sera empreint de la plus grande objectivité.

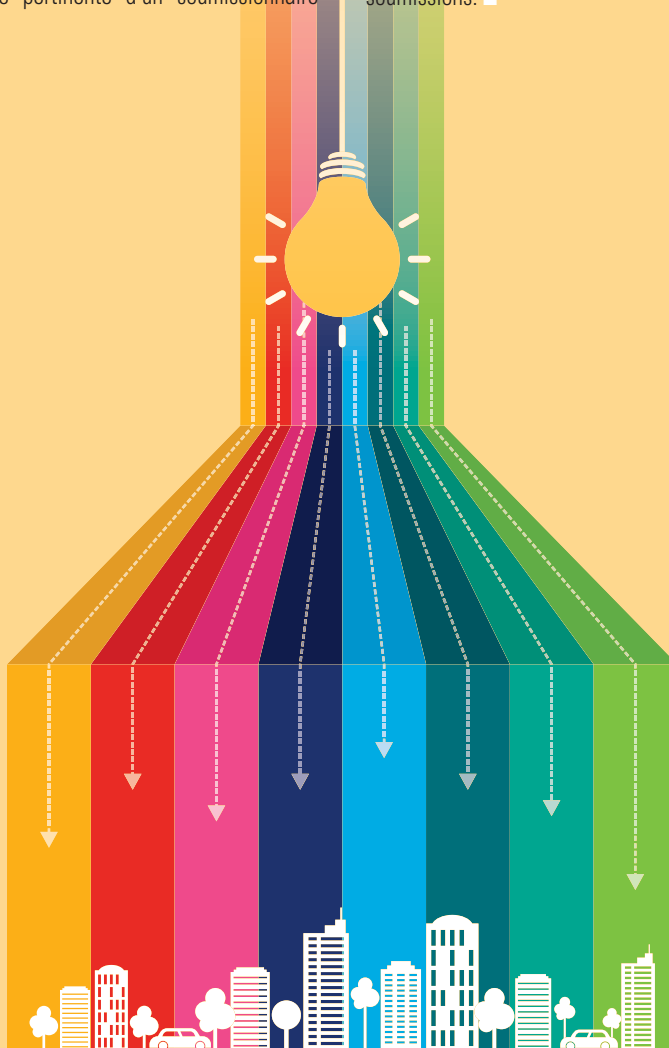
La loi prévoit aussi que chaque soumission doit être évaluée individuellement, par elle-même, et non en comparaison avec les autres. Cette exigence vise notamment à s'assurer que les soumissions reçoivent un traitement équitable et qu'elles sont éva-

luées en fonction de leur propre contenu et non en fonction du contenu d'un autre soumissionnaire.

Finalement, bien que le membre d'un comité de sélection soit en contact direct avec le marché qu'il évalue, ce dernier doit être certain de mettre entre parenthèses toute sa connaissance et son expérience des soumissionnaires et du milieu. En effet, le comité de sélection ne peut se servir que de la grille d'évaluation qu'il a en sa possession ainsi que de la soumission qui a été déposée par le soumissionnaire. Aucune autre exigence ne peut être considérée pour l'évaluation des soumissions. Par exemple, un comité de sélection ne pourrait se servir d'une exigence qui n'existe pas à l'appel d'offres pour refuser au soumissionnaire des points auxquels il a droit. Un comité de sélection ne pourrait non plus tenir compte d'une expérience pertinente d'un soumissionnaire

dont il a personnellement connaissance, si celui-ci a malencontreusement oublié d'en faire mention dans son offre. Il en est de même de toutes les mauvaises expériences passées dont le membre du comité de sélection se souvient<sup>4</sup>. Seuls les critères inclus, connus et approuvés de la grille de sélection peuvent être utilisés au soutien d'une évaluation, laquelle doit être uniquement basée sur les documents et informations contenus dans l'offre déposée.

Au fil des années, plusieurs municipalités ont mis en place des politiques aidant les membres des comités de sélection à exercer leur évaluation. Bien qu'elle puisse être perçue comme étant non nécessaire dans les plus petites municipalités, cette pratique apparaît au contraire comme une excellente façon de démontrer l'encadrement et le sérieux associé à l'évaluation de ce genre de soumissions. ■



<sup>4</sup> À cet égard, nous vous référons au texte publié dans l'édition précédente de notre collègue M<sup>re</sup> Marc Tremblay, sur les évaluations insuffisantes.

## DE VOTRE CHRONIQUEUR JURIDIQUE JEAN-PIERRE ST-AMOUR

### *Les ententes relatives aux travaux municipaux*

Un ouvrage qui étudie l'ensemble des pouvoirs des municipalités en matière de réalisation de travaux.



### *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme annotée*

Une référence indispensable pour vous guider dans la compréhension et l'application de cette Loi.



Pour plus de détails sur ces ouvrages et pour les commander :

1 800 363-3047  
[www.editionsyvonblais.com](http://www.editionsyvonblais.com)

**ÉDITIONS YVON BLAIS**

Une société Thomson Reuters

Par **Yvon Fréchette**, journaliste

# CONRAD LEBRUN : un ingénieur résilient

**Il arrive que la vie place sur notre chemin des épreuves qui nous forcent à nous dépasser. M. Conrad Lebrun, directeur des bâtiments et des projets à la Ville de Lac-Mégantic, ne s'attendait certainement pas à celle qu'il a dû surmonter avec toute sa communauté à compter d'une certaine nuit de juillet 2013.**



Mais parlons d'abord de l'homme. Âgé de 46 ans, M. Lebrun est natif de Lac-Mégantic en Estrie. À 17 ans, il quitte sa ville pour poursuivre ses études à Montréal. Après avoir obtenu son diplôme en géodésie au Collège Ahuntsic, il travaille quatre ans au privé à faire de l'arpentage. Puis, durant une autre année, il œuvre au ministère des Transports où il s'intéresse au génie civil et à l'arpentage de chantier. En 1993, il entreprend un baccalauréat en Génie civil à l'Université de Sherbrooke, qu'il termine en décembre 97.

La crise du verglas à l'hiver 98 vient bousculer le marché du travail, mais au printemps, il décroche un emploi dans une entreprise de télécommunications à Mascouche dans Lanaudière. En plein boum du déploiement des réseaux cellulaires, il est chargé de projet pour l'implantation et l'érection de tours de télécommunications. En 2002, les déboires boursiers de Nortel viennent ralentir ce secteur d'activité. M. Lebrun se retrouve alors à Montréal au Groupe Séguin, ingénieurs-conseils, dans le domaine municipal. En 2005, il obtient le poste qu'il occupe encore aujourd'hui à la Ville de Lac-Mégantic, une ville de 6000 habitants.

## D'un projet à l'autre

Ayant beaucoup travaillé en infrastructures, M. Lebrun met son expérience à profit pour exploiter une nouvelle source d'approvisionnement en eau potable; au lieu de s'approvisionner à même le Lac-Mégantic qui représente un plus grand risque de contamination, la Ville opte pour des puits souterrains, un projet de 6 millions de dollars (M\$). Suivront plusieurs projets, mais le plus important concerne la réalisation d'un centre sportif intégrant principalement un aréna pouvant accueillir 1200 personnes, un gymnase double, une piscine semi-olympique, des salles multifonctionnelles, des bureaux et une salle de quilles, le tout représentant un investissement de 32 M\$. Le centre sportif a ouvert ses portes en août 2011.







06/07/2013

Quelques heures avant la tragédie du 6 juillet 2013, M. Lebrun soupe chez des amis. En revenant chez lui en automobile avec sa conjointe et sa fille, il entend le grincement des wagons qui commencent à dérailler: « Nous nous dirigeons vers le bas de la ville et nous étions peut-être rendus à 800 mètres lorsque nous avons entendu les explosions et vu les flammes se propager. » Étant coordonnateur adjoint des mesures d'urgence de la Ville, M. Lebrun signale le 911, mais la ligne est déjà occupée. Il appelle ensuite la mairesse, le directeur général ainsi que le directeur du Service des incendies qui se trouve déjà à l'hôtel de ville et qui lui demande de décrire ce qu'il voyait: « Dans la lueur des flammes, je voyais des wagons, donc nous avons compris que c'était un déraillement qui s'était produit. » M. Lebrun retrouve ensuite sa conjointe et sa fille et les presse de partir. Il s'inquiète aussi pour la grand-mère de sa conjointe, mais il la croise peu après avec d'autres membres de la famille. Rassuré, il va à la rencontre d'un agent de la Sûreté du Québec et tous deux vont frapper aux portes pour s'assurer que tous ont été évacués.

Le coordonnateur adjoint des mesures d'urgence se rend ensuite à une réunion au poste de la Sûreté du Québec où il est mandaté d'ouvrir l'école polyvalente pour accueillir les évacués: « À cette date, l'école était dans son grand ménage d'été et tout était rangé; il n'y avait aucune nourriture à la cafétéria. En quelques heures, la direction de l'école et le personnel ont tout remis en place. On a aussi fait ouvrir le Maxi et le Wal-Mart pour s'assurer d'avoir de la nourriture au matin. »

## Affronter la catastrophe

Rapidement, la population évacuée, soit environ 2000 personnes, afflue à la polyvalente. M. Lebrun se rappelle que tous voulaient les aider: « Un couple à la retraite qui avait de l'expérience a pris en charge la cafétéria et s'est assuré que tous les repas soient prépa-

rés. (...) On a mis plusieurs personnes au travail avec l'arrivée des nombreux camions remplis de nourriture, d'eau, de vêtements, etc., provenant de tout le Québec. »

L'hôtel de ville a pu être réintégré le 9 juillet et l'utilisation de génératrices a permis de faire fonctionner tous les équipements afin que l'endroit devienne le siège de l'OMSC, l'Organisation municipale de la sécurité civile, qui coordonnait les actions à prendre face aux conséquences de la catastrophe. Il se souvient aussi que la première semaine a été très intense: « Moi-même je n'ai pas pu retourner chez moi avant sept jours et comme employé municipal, il a fallu ensuite composer avec la surcharge de travail qui a suivi, avec le processus d'excavation, de décontamination et tout ça. » Progressivement, du personnel s'est ajouté, ce qui a permis aux employés en place de récupérer et d'assurer les services qu'une Ville doit dispenser. Avec le recul, M. Lebrun tire la leçon suivante: « Il ne faut pas désespérer et, surtout, il faut faire confiance à nos confrères de travail et à nos élus. »

## Renaître de ses cendres

Dans les heures ayant suivi la tragédie, M. Lebrun se rappelle avoir reçu plusieurs appels de collègues membres de l'Association des ingénieurs municipaux du Québec (AIMQ), offrant leur aide et il les en remercie; il ajoute: « Tous les directeurs de la Ville ont eu des offres de leurs collègues, mais nous avons manqué de temps. Avoir pris le temps, peut-être que nous aurions pu nous dégager plus rapidement. »

Dernièrement, la Ville a invité les promoteurs à soumettre des projets de reconstruction. Les mises en chantier devraient débiter vers la fin de l'été et, progressivement, le territoire sinistré donnera naissance à un nouveau milieu de vie. « L'avenir est prometteur » estime M. Lebrun. Comme le phœnix, le centre-ville de Lac-Mégantic renaîtra magnifiquement de ses cendres... ■

*Il ne faut pas désespérer et, surtout,  
il faut faire confiance à nos confrères de travail et à nos élus.*



Par **Bernard Lavallée**, Ing.,

Direction générale des politiques de l'eau

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

# Position du MDDELCC

## Débordements des réseaux d'égout municipaux et mesures compensatoires

**Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a annoncé qu'à partir du 1<sup>er</sup> avril 2014, aucun projet d'extension de réseau d'égout susceptible de faire augmenter la fréquence des débordements d'égouts unitaires, domestiques ou pseudo-domestiques ne sera autorisé sans que le requérant ait prévu des mesures compensatoires.**

### Mise en contexte

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 (Stratégie). La Stratégie expose, entre autres, les mesures de gestion qui devront être mises en œuvre pour réduire les risques que présentent les débordements d'égouts unitaires et domestiques. Elle précise en outre que les opérations de développement ou de redéveloppement ne devront en aucun cas augmenter la fréquence des débordements d'égouts domestiques ou d'égouts unitaires, à moins que cette augmentation fasse partie d'un plan approuvé de gestion des débordements. Aucun débordement d'égouts unitaires ou domestiques ne devra survenir par temps sec, sauf pendant le dégel printanier ou en cas d'urgence.

Même si le Québec n'a pas adhéré à cette Stratégie de façon officielle, il s'est pro-

noncé en faveur de son contenu technique et tient à s'assurer que les critères retenus pour les projets de développement ou de redéveloppement du territoire intègrent minimalement les normes pancanadiennes de débordement.

### Dispositions législatives et réglementaires

Le 11 décembre 2013, le gouvernement du Québec a édicté le Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (ROMAEU, chapitre Q-2, r.34.1). Ce règlement encadre les rejets d'eaux usées dans l'environnement ainsi que l'exploitation des ouvrages municipaux d'assainissement. Le Règlement constitue également une réponse à la mise en place de la Stratégie élaborée par le CCME.

Le 18 décembre 2014, le gouvernement du Québec a annoncé la conclusion d'un accord de principe avec le gouvernement du Canada

relatif aux lois et règlements applicables au secteur de l'assainissement des eaux municipales. Ce projet d'accord Canada-Québec permettra d'éliminer la duplication réglementaire pour les municipalités québécoises, puisque le Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées, édicté en décembre 2013 par le Québec, sera le seul à s'appliquer. Aux fins d'une consultation d'une durée de trente jours, le 21 mars 2015, le gouvernement fédéral a publié dans la Gazette du Canada le projet de décret déclarant que le Règlement sur les effluents des systèmes d'assainissement des eaux usées ne s'applique pas au Québec.

### Modalités de mise en œuvre

Conformément à la Stratégie, l'article 8 du ROMAEU stipule que les débordements d'eaux usées, dans l'environnement d'un ouvrage municipal d'assainissement des eaux



usées ou encore que les dérivations d'eaux usées non traitées ou partiellement traitées à une station d'épuration, sont interdits en temps sec.

En avril 2013, à l'instar de la Stratégie, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a annoncé qu'à partir du 1<sup>er</sup> avril 2014, aucun projet d'extension de réseau d'égout susceptible de faire augmenter la fréquence des débordements d'égouts unitaires, domestiques ou pseudo-domestiques ne sera autorisé sans que le requérant ait prévu des mesures compensatoires. Cette annonce s'appliquait aussi à toute augmentation de débit dans le réseau d'égout résultant du redéveloppement d'un secteur qui requiert ou non une autorisation du MDDELCC ou de l'implantation, de l'agrandissement ou de l'augmentation de production d'une industrie. Le MDDELCC considère que tout ajout de débit dans un réseau d'égout unitaire, domestique ou pseudo-domestique qui connaît des débordements en temps de pluie ou de fonte, est susceptible de faire augmenter la fréquence de ces débordements. De plus, toute dérivation d'eaux usées non traitées ou partiellement traitées à la station d'épuration en temps de pluie ou de fonte est assimilée à un débordement.

Il en résulte que les municipalités qui prévoient entreprendre ou autoriser des projets de développement ou de redéveloppement sur leur territoire doivent planifier des mesures compensatoires permettant d'éviter l'augmentation de la fréquence des débordements.

## Mesures compensatoires

Sommairement, une mesure compensatoire consiste à soustraire du réseau d'égout existant un débit équivalant au projet de développement ou de redéveloppement, à contrôler les débits de pointe en temps de pluie de façon à ne pas augmenter la fréquence des débordements dans un ouvrage de surverse, ou encore à augmenter la capacité d'interception dans le réseau d'égout ou la capacité de traitement à la station



d'épuration. Ainsi, au bilan, après la mise en œuvre du projet et des mesures compensatoires, le débit véhiculé en temps de pluie par le réseau d'égout au droit de l'ouvrage de surverse sera le même, tout comme la fréquence de débordement de l'ouvrage.

Les mesures compensatoires peuvent être mises en œuvre lors de la réalisation du projet de développement ou de redéveloppement, ou encore dans le cadre d'un plan de gestion des débordements adopté par la municipalité et approuvé par le ministère. Un plan de gestion des débordements vise à déterminer et à mettre en place des mesures compensatoires globales pour l'ensemble ou une partie importante de son territoire. Les mesures compensatoires planifiées doivent faire en sorte de ne pas augmenter la fréquence des débordements en fonction des possibilités de développement ou de redéveloppement définies sur l'ensemble du territoire de la municipalité ou à l'intérieur de chacun des secteurs indiqués dans le plan de gestion des débordements. Les modalités prévues par le MDDELCC pour présenter et faire approuver le plan de gestion des débordements sont disponibles sur le site du ministère (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/ouvrages-municipaux/position-ministere.htm>)

## Outils de mise en œuvre

Lorsque les mesures compensatoires sont mises en œuvre lors de la réalisation du

projet, le promoteur doit présenter, avec la demande d'autorisation, un rapport signé par un ingénieur, qui démontre que les mesures compensatoires proposées dans le cadre du projet feront en sorte qu'après la réalisation de celui-ci, les événements pluvieux n'entraîneront pas d'augmentation de la fréquence des débordements (ou du volume d'eau débordé ou du temps de débordement).

Quant au plan de gestion des débordements, il doit minimalement comprendre la délimitation des secteurs visés par ce plan, ainsi qu'une démonstration prouvant que les mesures compensatoires proposées feront en sorte qu'après la réalisation de l'ensemble des projets de développement ou de redéveloppement prévus ou amorcés depuis le 1er avril 2014 sur le territoire couvert par le plan de gestion des débordements, les événements pluvieux n'entraîneront pas d'augmentation de la fréquence des débordements à chacun des ouvrages de surverse localisés en aval des projets visés par ce plan. Afin de faciliter l'évaluation des mesures compensatoires requises, le MDDELCC propose deux banques d'informations.

L'INRS a effectué une analyse statistique de la fréquence des débordements de chacun des 4500 ouvrages de surverse répertoriés au Québec. Cette étude établit une corrélation entre la pluviométrie et la fréquence de surverse des ouvrages de débordement >



## SURVERSES DES RÉSEAUX D'ÉGOUT

des réseaux d'égout municipaux (Mailhot et Talbot, 2014. INRS-Eau, Terre et Environnement) en se basant sur les données de suivi SOMAE des vingt dernières années, de même que sur les enregistrements de la pluviométrie aux diverses stations météo du Québec (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/Rapport-surverse.pdf>)

De plus, depuis le 1<sup>er</sup> avril 2015, le Groupe Info-Climat du MDDELCC peut offrir les courbes d'intensité des précipitations en fonction de leur durée et de leur fréquence (courbes IDF) pour de hautes occurrences. De telles courbes peuvent donc être obtenues pour des occurrences de plusieurs fois par année à plusieurs fois par mois (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/climat/surveillance/produits.htm>)

La modélisation du réseau d'égout et la simulation de comportements de ce réseau lors de pluies de référence (correspondant aux fréquences des débordements observées, par exemple), avant et après la réalisation du projet, demeurent un outil à privilégier pour faire la démonstration de l'efficacité des mesures compensatoires.

### Conclusion

La Stratégie du CCME précise que les opérations de développement ou de redéveloppement ne devront en aucun cas augmenter la fréquence des débordements d'égouts domestiques. La mise en œuvre de mesures compensatoires vise donc à maintenir à leur niveau actuel la fréquence des débordements des ouvrages de surverse. Globa-

lement ces objectifs visent principalement à ne pas détériorer davantage l'état des milieux récepteurs qui sont sujets aux débordements des réseaux d'égout.

Les mesures compensatoires demandées par le MDDELCC visent donc à permettre aux municipalités de développer leur territoire tout en respectant les objectifs de la Stratégie de même que les exigences de débordement fixées à chacun des ouvrages de surverse. Les municipalités peuvent consulter le site du MDDELCC ou leur direction régionale pour obtenir davantage de détails sur les modalités de mise en œuvre des mesures compensatoires (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/ouvrages-municipaux/position-ministere.htm>) ■

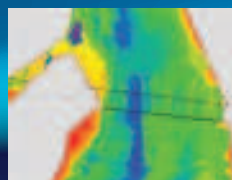
# lasalle nhc

## 60 ans d'expérience en hydraulique et en ressources hydriques

**HYDROLOGIE URBAINE • ÉTUDES DE RÉSEAUX URBAINS  
RIVIÈRES ET MILIEUX CÔTIERS • OUVRAGES HYDRAULIQUES**

**Marc Villeneuve**  
mvilleneuve@lasallenhc.com

**Gilles Rivard**  
grivard@lasallenhc.com  
514 366-2970



Modélisation de pointe • Expertise • Relevés de terrain

[www.lasalleNHC.com](http://www.lasalleNHC.com)

Par **Gilles Rivard**, ing. M. Sc., Lasalle | NHC

# Solutions pour un contrôle des débordements de réseaux unitaires et pseudo-domestiques

Les mesures compensatoires pour contrôler les débordements d'égouts unitaires, domestiques ou pseudo-domestiques peuvent prendre plusieurs formes et auront intérêt, dans la plupart des cas, à être bien intégrées à un plan de gestion des eaux pluviales et au plan d'intervention. Le recours à des pratiques de gestion optimales (PGO) avec ou sans végétation pour réhabiliter des secteurs existants, qui est présentement étudié et mis en application par plusieurs municipalités importantes en Amérique du Nord, constitue une approche très intéressante à intégrer dans un plan de gestion des débordements.

## Résumé des nouvelles exigences et modalités d'application

L'énoncé de la position du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques (MDDELCC) indique, depuis le 1<sup>er</sup> avril 2014, qu'aucun projet d'extension de réseau d'égout susceptible de faire augmenter la fréquence des débordements d'égouts unitaires, domestiques ou pseudo-domestiques ne sera autorisé sans que le requérant ait prévu des mesures compensatoires. Cette position s'applique pour tout projet générant des débits supérieurs à 10 m<sup>3</sup>/jour (0,116 L/s) et pour tous les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées desservis par une station d'épuration. Toute dérivation d'eaux usées non traitées ou partiellement traitées à l'usine d'épuration en temps de pluie ou de fonte est assimilée à un débordement. La position ministérielle s'applique aussi à toute augmentation de débit dans le réseau d'égout résultant du redéveloppement d'un secteur qui requiert ou non une autorisation du MDDELCC ou de l'implantation, de l'agrandissement ou de l'augmentation de production d'une industrie.

Pour l'application de la politique ministérielle, une mesure compensatoire consiste notamment à :

- Retirer minimalement du réseau d'égout les débits équivalant au projet de développement ou de redéveloppement prévu sur le territoire municipal ;



- Contrôler les débits de pointe en temps de pluie de façon à ne pas augmenter la fréquence des débordements dans un ouvrage de surverse ;
- Augmenter la capacité d'interception dans le réseau d'égout ou la capacité de traitement à la station d'épuration, ou les deux.

De façon générale, l'utilisation des deux premiers types de mesures compensatoires devra être privilégiée avant la dernière approche afin d'optimiser le comportement hydraulique des réseaux et minimiser les investissements. C'est dans ce cadre d'analyse que la mise en place d'infrastructures vertes lors de la réhabilitation de réseaux devient intéressante sous plusieurs aspects.

Par ailleurs, il faut souligner que les mesures compensatoires mises en place par une mu-

nicipalité avant la date de publication de la position ministérielle (le 3 mai 2013) ne seront pas en principe considérées dans l'application de celle-ci.

Trois options peuvent être utilisées par les municipalités afin de se conformer au cadre réglementaire :

1. Mesures compensatoires incluses dans la demande d'autorisation ;
2. Mesures compensatoires planifiées selon un échancier accepté par le MDDELCC ;
3. Mesures compensatoires déterminées dans le cadre d'un plan de gestion des débordements.

L'option 3 est celle offrant le plus de flexibilité pour planifier de façon optimale les interventions. >



### Contenu et principes à considérer pour le plan de gestion des débordements

En s'appuyant notamment sur les informations et données déjà colligées dans le deuxième chapitre du Cahier des exigences environnementales (description des ouvrages d'assainissement) et sur la connaissance détaillée du réseau d'assainissement, le plan doit comporter une évaluation à jour des débits d'eaux usées ajoutés par l'ensemble des projets de développement et de redéveloppement pour chaque bassin tributaire d'un ouvrage de débordement. On devra également présenter la fréquence, la durée et les volumes des débordements de chacun des ouvrages et des dérivations aux stations d'épuration, avec un bilan des débits et volumes générés par les développements et redéveloppements prévus. Les mesures compensatoires proposées feront l'objet d'une description détaillée et le plan doit finalement démontrer que ces mesures feront en sorte qu'après la réalisation de tous les projets prévus ou amorcés depuis le 1<sup>er</sup> avril 2014 sur le territoire couvert par le plan, les événements pluvieux n'entraîneront pas d'augmentation des volumes débordés aux ouvrages de débordement ou aux stations d'épuration.

Un ouvrage de surverse déborde lors d'événements pluvieux qui présentent une certaine intensité et une certaine durée. Selon les recommandations du MDDELCC, la modélisation du comportement du réseau lors d'événements pluvieux est la méthode privilégiée pour définir la récurrence des pluies qui entraînent un débordement de l'ouvrage puisque cette approche permettra d'aborder le problème en tenant compte de la variabilité intrinsèque des événements pluvieux. Pour définir la pluie (ou l'enveloppe de pluies) qui génère des débordements, le modèle du réseau à l'étude devrait être calé sur des données de pluviométrie et de débordements.

Par ailleurs, une étude réalisée par l'INRS-Eau et discutée dans un autre article dans le présent numéro (Mailhot et Talbot, Analyse de la corrélation entre fréquences des surverses et pluviométrie, Rapport de recherche R1500, INRS-Eau, Terre et Environnement, Québec, 2014) a établi, en date du 31 décembre 2013, une corrélation entre la pluviométrie et les débordements observés dans l'ensemble des municipalités du Québec. L'étude, basée sur l'historique des débordements des vingt dernières années, établit l'intensité et la durée d'une pluie seuil (qui est par hypothèse uniforme) qui entraîne des déversements, de même qu'un indice de fiabilité de l'estimation. Cette étude définit la fréquence des débordements observés, de même que la hauteur seuil de précipitation qui les entraîne, sans pour autant déterminer la récurrence de la pluie. Cette étude est disponible sur le site Web du MDDELCC.

Il n'est donc pas obligatoire en principe de connaître précisément la récurrence de la pluie. Pour estimer les mesures compensatoires requises et s'assurer que la fréquence des débordements ne soit pas augmentée à la suite d'un projet de développement, il faut plutôt utiliser la valeur seuil de pluie ou l'enveloppe de pluies définie par l'étude de modélisation prédéveloppement à partir de laquelle les débordements observés sont causés.

Lorsqu'une modélisation est utilisée, le MDDELCC n'impose pas actuellement l'utilisation d'une pluie de référence type et le choix appartient à l'ingénieur préparant le plan. En principe, ce choix devrait minimalement s'appuyer sur une analyse statistique de la pluviométrie pour la station météorologique la plus pertinente pour l'ouvrage de surverse à l'étude. Pour la vérification quant à l'exigence de débordement relative aux cas d'urgence seulement, une pluie d'une récurrence minimale de cinq ans doit être utilisée lors des simulations selon les directives actuelles du MDDELCC.





## Solutions envisageables pour les mesures compensatoires et le plan de gestion

Plusieurs types de mesures compensatoires sont envisageables et plusieurs de ces mesures peuvent être définies et analysées en utilisant le Guide de gestion des eaux pluviales du MD-DELCC. Concrètement, les avenues suivantes pourront être explorées (adapté de la Foire aux questions (FAQ), site Web du MDDELCC) :

- Campagne de débranchement de gouttières et de drains de toit ;
- Branchement des drains de fondation au réseau d'égout pluvial au moment de la réparation des entrées de service ;
- Réduction des surfaces imperméabilisées dans le bassin de drainage ;
- Utilisation d'espaces naturels (fossés, parcs, etc.) ou d'espaces urbanisés (grands stationnements, voirie, etc.) pour la rétention des eaux de ruissellement ;
- Réhabilitation des conduites pour réduire l'infiltration et le captage ;
- Séparation du réseau d'égout unitaire en réseau d'égout séparatif (complet ou partiel) ;
- Augmentation de la capacité d'interception des ouvrages ;
- Construction de bassins de rétention ;
- Implantation d'un système de gestion en temps réel des débordements du réseau d'égout afin d'utiliser la capacité de rétention des ouvrages existants.

L'ordre des pratiques énumérées a été revu de façon à présenter en premier celles qui offrent généralement le meilleur ratio bénéfices/coûts et qui sont le moins complexes à mettre en œuvre.

Cette liste n'est évidemment pas exhaustive et le plan de gestion pourra inclure une ou un amalgame de ces approches selon le contexte afin d'obtenir un plan optimal qui sera le mieux adapté au contexte. La liste n'inclut pas toutefois une approche très intéressante qui a été mise de l'avant par plusieurs municipalités nord-américaines au cours des dernières années, soit l'utilisation de pratiques de gestion optimales (PGO) et d'infrastructures vertes lors de la réhabilitation de réseaux existants ou lors de la réalisation de nouveaux développements, afin de diminuer les débits et volumes de ruissellement pouvant causer des débordements. Les villes de New-York, Philadelphie, Portland, Chicago et Toronto sont autant d'exemples illustrant une tendance lourde qui consiste à « verdir » les plans de gestion de débordements >



## Pour vous aider à exploiter la plus précieuse ressource naturelle

**Hanson Tuyaux et Préfabriqués :**  
Fabricant de tuyaux, regards et conduites rectangulaires en béton armé ainsi que de ponts et ponceaux **CONSPAN** et produits de gestion des eaux pluviales **StormTrap™** et **Hydroworks**.

**Hanson Conduites Sous Pression :**  
Le plus important fabricant de tuyaux en béton-acier, avec le service d'assistance 24/24.

Hanson est soutenu techniquement d'une équipe de design et d'ingénierie expérimentée dans l'industrie.

**Votre gage de réussite de tous vos projets avec les produits en béton Hanson.**

**Hanson Tuyaux et Préfabriqués**  
Tel. : 1 877 474 6189  
hansonpipeandprecast.com

**Hanson Conduites Sous Pression**  
Tel. : 1 888 497 7371  
hansonpressurepipe.com

  
**Hanson**  
HEIDELBERGCEMENT Group  
Hanson Building Products

**Figure 1**



*Ville de Minneapolis*



*Ville de Portland*



*Ville de Seattle*

(voir notamment un manuel récent publié par EPA (Environmental Protection Agency aux États-Unis): Greening CSO Plans, Publication #832-R-14-001, Mars 2014).

L'intégration d'aménagements avec végétation, à la source ou en réseau, constitue une avenue à privilégier le plus possible dans les plans de contrôle des débordements de réseaux d'égout. En plus des avantages facilement démontrables en termes hydrologiques et hydrauliques pour le respect des objectifs de débordement, ce type d'approche offre en plus de nombreux autres bénéfices non négligeables comme la réduction des îlots de chaleur, l'amélioration du milieu de vie et une diminution des impacts généraux de l'urbanisation sur les milieux récepteurs. De nombreuses études de cas récentes ont permis d'établir que la prise en compte de ces différents éléments favorisera dans plusieurs cas l'intégration d'infrastructures vertes ou de PGO dans un plan de gestion de débordements optimal. ■

**Figure 1 :**  
**Exemples de réhabilitation en réseau avec biorétention pour le contrôle des débordements, secteurs urbains à haute ou faible densité**



Par **Alain Mailhot** et **Guillaume Talbot**,

Centre Eau, Terre et Environnement, Institut national de la recherche scientifique

# Modèle simple de prévision des jours avec surverses à partir des séries pluviométriques

**Les surverses représentent un enjeu environnemental et de santé publique de premier plan. Elles surviennent lorsque des pluies de plus ou moins grandes intensités s'abattent sur des territoires urbains drainés par des réseaux unitaires. Elles peuvent entraîner une dégradation de la qualité des eaux des milieux récepteurs et un stress important sur les populations aquatiques.**

Les travaux résumés dans le présent article s'inscrivent dans le contexte de la mise en place de la nouvelle réglementation en matière de réduction et de contrôle du nombre de surverses (voir l'article de Bernard Lavallée à ce sujet). Ils visent plus spécifiquement : 1) à estimer le nombre moyen de jours avec surverses à partir des données d'archives de surverses disponibles ; et 2) à développer un modèle permettant de déterminer l'occurrence ou non de surverse un jour donné à un ouvrage de surverse (ODS) à partir des séries de pluie disponibles. Les lecteurs désirant plus de détails sont invités à consulter Mailhot et Talbot (2014) et Mailhot et al. (2015).

## Dispositifs d'enregistrements des surverses et données disponibles

Les données sur les surverses utilisées dans le cadre du présent projet proviennent de la base de données SOMAE (Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux) sous la responsabilité du ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT). Ces informations relatives au fonctionnement des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (stations d'épuration et ouvrages de surverse) servent à faire un suivi de ces ouvrages et à s'assurer que les exigences environnementales prescrites sont respectées. En ce qui concerne les surverses, les opérateurs doivent transmettre les données relatives aux dates de visites et d'occurrence des sur-

verses aux différents ODS sur leur territoire. Les données de 4285 ODS, couvrant la période récente de 11 ou 12 ans dans 80 % des cas, ont été considérées. Un peu moins de 40 % des ODS sont visités en moyenne tous les jours alors qu'environ 25 % sont visités une fois ou moins en moyenne par semaine.

Trois dispositifs d'enregistrement des surverses sont utilisés : les repères (45 % des ODS), les enregistreurs en continu (9 % des ODS) et les enregistreurs automatiques (4 % des ODS). À noter que pour plusieurs ODS (41 %), plus d'un type de dispositif a été utilisé depuis que ces données sont archivées et que le dispositif est inconnu pour 1 % des ODS.

Les repères consistent en un objet déposé sur l'ouvrage de surverse qui se déplace lorsqu'il y a une surverse (ce repère est retenu à l'ouvrage par une corde). Les deux autres modes d'enregistrement sont instrumentés et consistent en des dispositifs permettant de mesurer la durée totale des surverses. Dans le cas des enregistreurs en continu, l'appareil mesure le nombre total d'heures de surverses entre deux relevés consécutifs. Dans le cas d'enregistreur automatique, les cumulés enregistrés sont quotidiens. >





## Estimation du nombre moyen de jours avec surverses

Un modèle statistique simple a été développé afin d'estimer sur la base des données SOMAE le nombre moyen de jours avec surverses pendant la période du 1<sup>er</sup> mai au 31 octobre (le mot 'année' réfèrera dans ce qui suit à cette période), correspondant grosso modo à la période où les précipitations sont sous forme liquide (pour plus de détails voir Mailhot et al. 2015). Ainsi, près de 65 % des ODS présentent en moyenne moins de cinq surverses par année (Figure 1).

## Association entre pluies et surverses

Le lien entre l'occurrence de jours avec surverses et précipitations a ensuite été établi. Le modèle retenu repose sur l'hypothèse que les surverses surviennent lorsque la hauteur de pluie tombant pendant une durée fixe sur le bassin en aval d'un ODS dépasse un certain seuil. Ce seuil est estimé en posant que, pour la période où nous disposons de

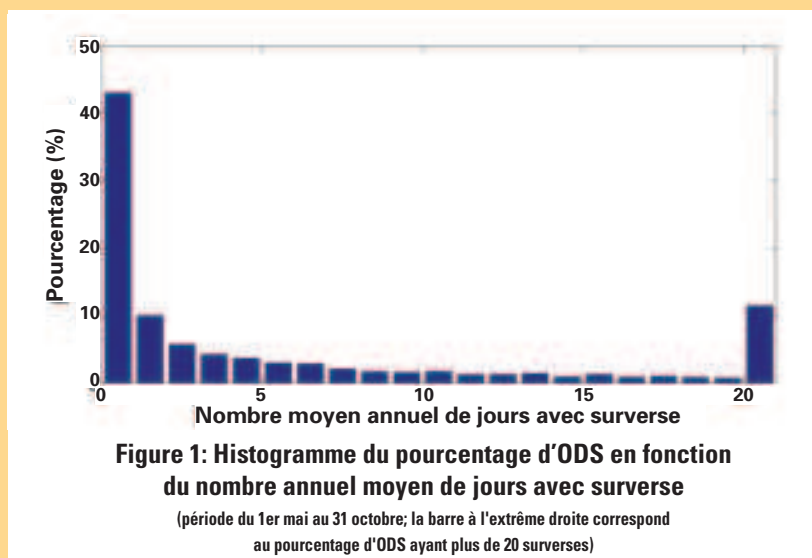


données de surverses, le nombre moyen de surverses estimé est égal au nombre moyen de fois où ce seuil de pluie est dépassé.

Les données de précipitations utilisées pour estimer ce seuil proviennent des stations opérées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques (MD-DELCC) et Environnement Canada (EC). La

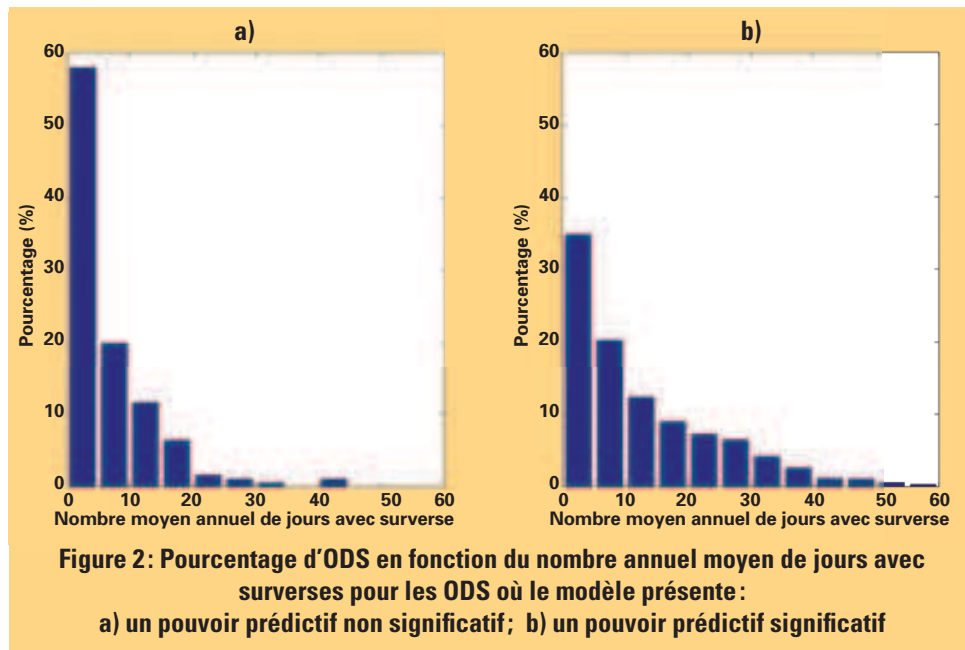
station météorologique considérée est celle située le plus près de la station d'épuration à laquelle est associé l'ODS (les coordonnées géographiques des ODS n'étant pas connues). Les périodes d'enregistrements à cette station doivent également recouper la période pour laquelle on dispose de données sur les surverses à cet ODS. Dans la grande majorité des cas, la distance entre stations d'épuration et météorologiques est de moins de 35 km.

Les seuils de pluie ainsi estimés nous assurent que le nombre de jours avec surverses est égal au nombre de jours où le seuil de pluie est dépassé. Cependant, cela ne garantit pas qu'il y a surverse lorsque, un jour donné, le seuil de précipitation est dépassé. Différents indices ont été utilisés afin d'établir si le pouvoir prédictif du modèle (i.e. sa capacité à prévoir qu'il y a surverse lorsque le seuil de pluie est dépassé et aucune surverse lorsque le seuil n'est pas dépassé) était statistiquement significatif (i.e. non attribuable au simple hasard; pour plus de détails voir Mailhot et Talbot 2014).





Des 4285 ODS initialement considérés, 3437 ont pu être ainsi analysés (plusieurs ODS n'ont pu être retenus faute de données de pluie et d'enregistrement de surverses concomitantes). Cette analyse a permis de classer les ODS selon trois groupes. Un premier, représentant 36,2% des ODS, regroupe tous les cas où il n'a pas été possible d'établir le pouvoir prédictif du modèle à partir des données disponibles. Pour 58,3% des ODS, le modèle proposé présente un pouvoir prédictif significatif et enfin, pour les autres, 5,5% des ODS analysés, le pouvoir prédictif du modèle est non significatif. La Figure 2 montre que les ODS où le modèle n'a pas de pouvoir prédictif significatif se caractérisent souvent par un nombre moyen de surverses peu élevé (58% avec moins de 5 jours avec surverses par année). >



# la route INTELLIGENTE... selon **electromega**



Faire des choix judicieux... sur les technologies... leur obsolescence... les incidences économiques de leur mise en place... et surtout l'étendue des nouveaux services aux citoyens : **Electromega est là pour ça !**

**solutions**  
INTÉGRÉES

**produits**  
TECHNOLOGIQUES

**services**  
PROFESSIONNELS

electromega.com **NOUVEAU SITE**



## SURVERSES DES RÉSEAUX D'ÉGOUT

### Conclusion

Les travaux présentés dans cet article avaient pour objectifs: 1) d'estimer le nombre moyen de jours avec surverses à partir des données sur les surverses disponibles, 2) de développer un modèle permettant de déterminer l'occurrence ou non de surverse un jour donné à partir des données de pluies et 3) de valider ce modèle à partir d'une comparaison des séries de surverses et de pluie. Les approches développées ont été appliquées à 4285 ODS répertoriés dans la base SOMAE en fonction du mode d'enregistrement utilisé à chaque ODS (bloc repère, enregistreur en continu ou automatique). Les résultats montrent que près de 43 % des ODS connaissent moins d'un jour avec surverse en moyenne par année alors qu'environ 11 % connaissent plus de 20 jours avec surverses par année.

Un modèle simple, reposant sur l'hypothèse que les surverses surviennent lorsque l'intensité de pluie dépasse un certain seuil, a été considéré pour lier surverses et pluies. Les seuils de pluie estimés à chaque ODS ont été utilisés pour vérifier qu'il y a bien concordance entre jour avec surverses et dé-



passement du seuil ce même jour. Les résultats montrent que, pour les ODS où il a été possible d'évaluer la performance du modèle, celui-ci permet de prédire l'occurrence de surverses à partir des précipitations pour 91 % des ODS.

Le modèle proposé représente évidemment une simplification de la situation réelle. Plusieurs facteurs peuvent également déterminer l'occurrence ou non d'une surverse. Ainsi, diverses configurations hydrauliques des réseaux aux ODS peuvent jouer un rôle important. De même, les conditions hydrologiques antérieures (p. ex. des événements de pluie antérieurs et les volumes d'eau déjà présents en réseau) peuvent modifier le niveau de pluie nécessaire pour générer

des surverses. La question de la représentativité des données de stations météorologiques situées dans certains cas à quelque distance des bassins drainés par les ODS peuvent également affecter la performance du modèle. De même, diverses modifications rapides ou à long terme de l'occupation du territoire (p. ex. développement urbain) ou à caractère hydraulique (p. ex. reconfiguration de parties du réseau) pourront entraîner une modification de la fréquence des surverses et des seuils de pluie causant des surverses. L'approche utilisée repose sur l'hypothèse que de telles modifications, si elles ont eu cours, n'ont pas eu d'incidences significatives sur les fréquences de surverses durant la période archivée. ■

### Bibliographie

Mailhot A., Talbot G. (2014). *Analyse de la corrélation entre fréquence des surverses et pluviométrie*, Rapport de recherche R1500, Institut national de la recherche scientifique – Centre Eau, Terre et Environnement, Québec (Québec), 45 p.

Mailhot A., Talbot G., Lavallée B. (2015). *Relationships between rainfall and Combined Sewer Overflow (CSO) occurrences*, J. Hydrol. 523:602-609. DOI:10.1016/j.jhydrol.2015.01.063.





Par **Ian Blanchet**, Ing., Directeur, Service de l'ingénierie  
Ville de Salaberry-de-Valleyfield

## Préoccupations de municipalités quant à la gestion des débordements des réseaux d'égout municipaux

Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2014, aucun projet d'extension d'un réseau d'égout susceptible de faire augmenter la fréquence des débordements d'égouts unitaires, domestiques ou pseudo-domestiques ne sera autorisé sans que la municipalité ait prévu des mesures compensatoires. Or la gestion des débordements des réseaux d'égout municipaux implique des investissements de temps et d'argent substantiels. Cinq municipalités ont discuté de leurs préoccupations quant à l'application de la nouvelle position du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

### Un partenariat avec les municipalités souhaité

L'entrée en vigueur de cette position ministérielle est perçue comme une complexité de plus qui s'ajoute à toutes les contraintes, règles et contrôles administratifs qui encadrent la pratique de l'ingénieur municipal. Les municipalités sont des acteurs de premier plan en développement durable. Une approche de collaboration municipalités-ministère aurait été préférable pour atteindre l'objectif recherché qui est de contrôler les débordements des réseaux d'égouts et ultimement d'améliorer la qualité des cours d'eau récepteurs.



### Reconnaître les mesures compensatoires réalisées avant le 3 mai 2013

La décision du ministère de ne pas reconnaître les mesures compensatoires réalisées avant le 3 mai 2013 est frustrante pour les municipalités et leurs ingénieurs municipaux qui ont agi de façon responsable afin de limiter les débordements de leurs réseaux.

Les municipalités comprennent bien l'objectif de ces nouvelles mesures et agissent déjà en ce sens. Effectivement, il apparaît que beaucoup d'investissements ont été réalisés sur les divers ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées depuis dix ans dans la plupart des villes consultées. Par exemple, à Salaberry-de-Valleyfield, c'est

### État de la situation dans cinq municipalités du Québec

Ville	Salaberry-de-Valleyfield	Roberval	Drummondville	Longueuil	St-Jérôme
Population	41 000	10 000	74 000	241 000	73 000
Nombre d'ouvrages de surverse	40	17	76	90	47
Munie d'un débordemètre automatisé	12	17	26	+/- 20	nd
Nombre moyen annuel de débordement (2001-2012 selon INRS 2014)	252	256	497	411	284

10 millions de dollars (M\$) qui ont été investis pour remettre à niveau 24 postes de pompage, 2 M\$ en séparation de réseaux et autres mesures visant à réduire l'apport en eaux parasites. À Roberval, c'est 15 M\$ en séparation de réseau et l'élimination

d'un ouvrage de surverse. Il est facile de trouver de nombreux exemples des efforts concrets réalisés par les municipalités. Cela démontre que les municipalités étaient bien conscientes des problématiques sur leur territoire et ont agi de façon proactive. >



dans le nouveau règlement du ministère ou doit-on également prévoir mesurer les volumes de surverses? Est-ce que le MDDELCC va imposer des mesures de volume dans l'avenir? Les ingénieurs municipaux n'ont pas de réponses.

De plus, les différentes technologies sur le marché obligent les municipalités à tester les équipements sur les bancs d'essai avant de faire un choix sur ceux qu'elles utiliseront. Le partage de ces informations serait d'une grande utilité pour l'ensemble des municipalités du Québec.

### Connaissance et modélisation de nos réseaux

L'exercice de préparer un plan de gestion des débordements semble plutôt simple au départ: l'ajout d'un mètre cube d'eaux usées doit être compensé par le retrait d'un mètre cube d'eau donc la fréquence des débordements reste la même. Facile! La réalité est beaucoup plus complexe.

Les facteurs qui affectent la fréquence des débordements sont nombreux: la période, la durée et l'intensité de la pluie, le temps de concentration du bassin versus la localisation du captage, l'entretien des réseaux, etc.

Le ministère exige la démonstration qu'il n'y aura pas d'augmentation de la fréquence des débordements sur les réseaux, mais n'en balise pas la rigueur. Aucun paramètre n'est pour le moment imposé. Dans la documentation, le ministère favorise la modélisation du réseau. Il est à noter que parmi les villes consultées, seule Longueuil (pour le moment) peut se vanter d'avoir modélisé en totalité son réseau d'égout.

Mais est-ce vraiment requis d'entreprendre des modélisations complexes et coûteuses des réseaux afin de tenter de prouver qu'une

mesure compensatoire n'augmentera pas la fréquence de débordement? Peut-on recourir à des méthodes plus simples comme des calculs à l'aide de la méthode rationnelle avec des prévisions de maintien de la fréquence des débordements? Qu'est-ce que le ministère va retenir comme méthode dans l'avenir? Est-ce que les premiers plans de gestion de débordements qui seront déposés au MDDELCC serviront de référence? Et seront-ils ensuite imposés comme modèle à l'ensemble des municipalités du Québec?

### Exemples de mesures compensatoires

Les mesures en matière de gestion des eaux pluviales sont certainement de bonnes approches pour atteindre les objectifs. L'élément économique dicte dans bien des cas les choix qui seront faits. Or, l'obligation récente pour les municipalités d'intégrer les pratiques de gestion optimale (PGO) en gestion des eaux pluviales fait en sorte que le corpus de connaissance est encore à construire au Québec. Le partage des expériences entre ingénieurs municipaux apparaît ici essentiel afin d'optimiser les interventions et, surtout, de ne pas répéter des erreurs.

### Conclusion

Il y a plus de 50 ans, les ingénieurs municipaux ont travaillé sur les premiers jalons en matière de gestion des eaux usées. Les programmes de la Société québécoise d'assainissement des eaux (SQAÉ) ont permis aux municipalités du Québec de traiter les eaux usées avant leur rejet dans les cours d'eau. Aujourd'hui, une nouvelle étape s'amorce dans ce domaine et cela dans le meilleur intérêt des cours d'eau. Toutefois, les moyens qu'il faut prendre et l'encadrement fourni sont encore quelque peu flous. L'échange d'informations et la collaboration entre les villes et le MDDELCC apparaissent des éléments essentiels afin d'agir de façon optimale dans un esprit de saine gestion des fonds publics.

### Trop peu d'encadrement

Depuis l'entrée en vigueur en avril 2014 de la position ministérielle, et pour ne pas freiner le développement des municipalités, plusieurs ingénieurs municipaux ont recommandé à leurs élus de retenir l'option de fournir un engagement à présenter un plan de gestion des débordements dans un délai de trois ans. Bien que cela donne le temps aux municipalités de souffler un peu, les inquiétudes persistent. Quelle forme prendront ces plans et quelles mesures devront être mises en place? L'encadrement fourni par le ministère est quelque peu flou.

### Mieux mesurer les surverses

Un aspect très concret des nouvelles exigences est de mieux mesurer la fréquence des surverses. Le remplacement du mode archaïque des blocs repères par des débordemètres automatisés permettra de mieux connaître la fréquence des débordements. Quelques fournisseurs offrent différentes technologies dans ce domaine. Cela peut représenter des coûts appréciables pour les municipalités. Doit-on se contenter de mesurer les fréquences des surverses tel qu'édicte



Rivière St-Charles à Salaberry-de-Valleyfield par temps sec: le cours d'eau est clair.



Rivière St-Charles à Salaberry-de-Valleyfield après la pluie: le cours d'eau est brouillé par les surverses.

## Améliorer la qualité des cours d'eau pour l'écosystème aquatique et pour redonner l'accès aux citoyens

Le Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent est un organisme de concertation en environnement. Sa mission consiste à protéger, à réhabiliter et à mettre en valeur le fleuve Saint-Laurent en redonnant aux citoyens accès au fleuve. Selon madame Erin Ohare, directrice générale du comité ZIP du Haut Saint-Laurent :

« Les eaux usées et les surverses sont une grande préoccupation pour le Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent et ont même fait partie intégrante des Plans d'action de réhabilitation écologique (PARE) de notre organisme. Ce nouveau règlement va améliorer la qualité de l'eau et la santé de la faune ichtyologique et de l'écosystème aquatique. Nous pouvons penser qu'il y aura moins de polluants qui se retrouveront aux cours d'eau à long terme et moins de substances toxiques dans la chair des poissons. De plus, les citoyens pourront retrouver des usages de nos plans d'eau québécois qui étaient perdus à certains endroits par le passé. L'amélioration de la qualité de l'eau va permettre à nouveau la plaisance, le canot kayak, la pêche sportive et même la baignade.

Les écosystèmes lentiques et lotiques subissent des changements fondamentaux dus aux rejets des eaux usées. Celles-ci viennent grandement altérer le pH et la température de l'eau. Il y a des impacts sur les différents niveaux trophiques de la chaîne alimentaire causant un changement des espèces dans l'écosystème. Les surverses augmentent aussi les éléments nutritifs dans un plan d'eau et influent grandement sur la prolifération des algues aquatiques. À long terme, cela peut causer un vieillissement prématuré d'un plan d'eau. » ■



## Construction de toits verts : un guide technique

Les toitures végétalisées ont connu une croissance soutenue au cours des dernières années. Plusieurs municipalités souhaitent même rendre obligatoire l'installation de toits verts sur leur territoire. C'est dans ce contexte que la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) a officiellement lancé le guide Critères techniques visant la construction de toits végétalisés.

Ce guide s'adresse aux concepteurs, entrepreneurs

et professionnels impliqués dans un projet de construction de toit vert, ainsi qu'aux propriétaires du bâtiment sur lequel il est construit.

### Un processus simplifié

Rappelons que le Code de construction (Code) actuellement en vigueur n'encadre pas la construction de toitures végétalisées. Les professionnels qui désirent en construire sur un bâtiment assujéti au Code doivent donc présenter une demande de mesures équivalentes à la RBQ.

Afin de simplifier ce processus, la RBQ a établi, dans le présent guide, les conditions à respecter. Ainsi, un toit vert pourra dorénavant être construit sans avoir à présenter de demande de mesures équivalentes si tous les critères énoncés au guide sont respectés. Ils concernent notamment :

- les composantes requises
- les charges structurales
- la résistance au soulèvement dû au vent et à l'érosion
- la protection contre la propagation de l'incendie
- l'entretien

Les normes et les règles de l'art sur lesquelles le guide s'appuie ont fait leurs preuves. Elles sont reconnues par une vaste majorité des intervenants du milieu. ■



De gauche à droite :

De la firme Intertek, Pasquale Longo, le député de Saint-Laurent-Cartierville, Stéphane Dion, la directrice d'arrondissement, Véronique Doucet, le maire de Saint-Laurent, Alan DeSousa, les conseillers de la Ville, Francesco Miele et Aref Salem, ainsi que le député de Saint-Laurent et chef de l'opposition officielle, Jean-Marc Fournier (Groupe CNW/ Ville de Montréal - Arrondissement de Saint-Laurent)



## Arrondissement de Saint-Laurent : première organisation municipale certifiée ISO 14 001

L'Arrondissement de Saint-Laurent à Montréal est lauréate dans la catégorie : corps publics du Gala de reconnaissance en environnement et développement durable de Montréal, pour son accomplissement comme première organisation municipale québécoise certifiée ISO 14 001.

En août 2013, l'Arrondissement de Saint-Laurent recevait la certification ISO 14001, devenant ainsi la première instance municipale au Québec à répondre aux critères de cette norme internationale. Grâce à l'implantation d'un système de gestion environnementale (SGE)

en septembre 2012, l'Arrondissement est depuis lors en mesure de mieux évaluer son empreinte écologique et d'identifier des moyens pour diminuer les impacts environnementaux de ses activités quotidiennes, d'en assurer le suivi, et ce, dans le respect des principes du développement durable.

Pour en savoir plus, visionnez la vidéo explicative :

<https://vimeo.com/125529793>





## Création de l'Unité mixte de recherche en sciences urbaines

L'Université Laval, la Ville de Québec, le gouvernement provincial, l'INRS et l'entreprise Thales Canada ont annoncé la création de l'Unité mixte de recherche en sciences urbaines dans le Parc technologique du Québec métropolitain.

Ce projet, évalué à 19,2 millions de dollars (M\$), vise la création d'un laboratoire mixte de recherche destiné aux sciences urbaines, afin de développer un écosystème d'innovation scientifique de calibre international dans ce domaine multidisciplinaire en émergence.

L'unité mixte participera à l'amélioration du milieu de vie en étudiant des éléments précis, tels que la mobilité durable, la gestion des eaux potables et usées ainsi que des infrastructures. Pour ce faire, la Ville de Québec rendra disponible ses équipements publics, afin de créer un véritable laboratoire urbain. ■

## Grands Prix santé et sécurité du travail : La CSST couronne la Ville de Trois-Rivières

La Ville de Trois-Rivières a été couronnée Lauréat Bronze dans la catégorie Innovation – Organismes publics aux Grands Prix Santé et sécurité du travail 2015, pour un système automatisé qui assure la sécurité des travailleurs lors d'opérations de manutention de batardeaux très lourds.

À la Ville de Trois-Rivières, certaines opérations de nettoyage des couloirs menant aux bassins d'eau nécessitaient la pose manuelle de batardeaux, soit cinq plaques d'acier pesant chacune environ 25 lb. L'employé affecté à cette tâche devait manipuler un palan à bout de bras, pour le poser sur une attache. Grâce au nouveau système automatisé mis en place, la pose des batardeaux se fait désormais en

une seule étape, à l'aide d'un panneau muni d'un appareil de levage contenant les cinq batardeaux. Pour les faire descendre dans l'eau, le travailleur n'a qu'à activer le système en pressant un bouton. Un seul employé peut le faire sans forcer! La manutention manuelle des batardeaux est complètement éliminée.

Les réalisations gagnantes de la catégorie Innovation sont le fruit d'une étroite collaboration entre travailleurs et employeurs. Les lauréats ont été choisis par un jury composé de représentants d'employeurs, de travailleurs, de la CSST et de ses partenaires en santé et sécurité du travail. ■

*De gauche à droite :*

*M. Stéphane Ruault, M. Laurent Brousseau,  
M. Jean-Pierre Laporte et M. Ronald Houle  
Crédit photo : Normand Huberdeau / Photographe*



## Règlement sur le prélèvement des eaux du MDDELCC

Le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection impose, depuis le 1<sup>er</sup> avril 2015, de nouvelles obligations aux municipalités responsables d'un site de prélèvement alimentant plus de 500 personnes en eau potable, soit de réaliser une analyse de la vulnérabilité de leur source d'approvisionnement.

Afin de soutenir les municipalités dans cette démarche et d'en préciser les exigences, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) vient de procéder à la publication du Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec.

Cette démarche permettra à la municipalité de déterminer les faiblesses, les problèmes et les menaces qui affectent sa source d'alimentation en eau potable. Elle lui permettra également de dégager des priorités d'intervention pour réduire les menaces existantes et développer un plan d'urgence approprié. ■



## Stratégie québécoise d'économie d'eau potable : des exemples municipaux

En collaboration avec le gouvernement du Québec, le Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines (CERIU) a réalisé une entrevue avec des municipalités concernant la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable. Ce reportage présente les initiatives des municipalités de Saint-Georges (Beauce) et d'Adstock (Chaudière-Appalaches) qui ont adopté une stratégie d'économie d'eau potable et qui ont obtenu des résultats concluants. Ces municipalités ont développé une stratégie de détection des fuites performante, orientée sur le dépistage et la réduction des délais d'intervention.

Pour en savoir plus, visionnez la vidéo explicative sur le site du CERIU :

<http://www.ceriu.qc.ca/publications/exemples-municipaux-strategie-quebecoise-economie-eau-potable>

## Forte progression de LEED au Canada

Le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa) a délivré 202 certifications LEED au cours des quatre premiers mois de l'année, en plus de recueillir l'inscription de 135 nouveaux projets visant l'obtention d'une certification. Le total des bâtiments certifiés LEED au pays s'élève maintenant à plus de 2 250.

Les certifications LEED accordées jusqu'à maintenant en 2015 se déclinent comme suit : 36 de niveau Certifié ; 67, LEED Argent ; 90, LEED Or ; et neuf LEED Platine. Fait à souligner, les certifications LEED de niveau Or, le deuxième niveau de certification en importance pour ce qui est de la rigueur, sont celles qui ont été accordées en plus grand nombre dans cette période.

Au moment de lever le voile sur ces chiffres, le CBDCa a aussi annoncé le lancement d'un programme d'habitations durables abordables permanent. À ce jour, le programme pilote a offert gratuitement l'inscription et la certification pour 24 habitations abordables et l'inscription de 44 autres aux fins de la certification. ■



Par **Mathilde Renaud**

## Nouvel équipement à l'INRS pour une meilleure gestion des réseaux de distribution d'eau potable

Les Laboratoires pour l'innovation scientifique et technologique de l'environnement (LISTE) du Centre Eau Terre Environnement de l'INRS se sont récemment enrichis d'un nouvel équipement qui permettra de réaliser des travaux de recherche en gestion des réseaux de distribution d'eau potable, particulièrement en vue de développer des méthodes de détection précoce des contaminations et de réduction des fuites d'eau.

Soutenu financièrement par la Fondation canadienne pour l'innovation, les laboratoires sont sous la responsabilité de la professeure Sophie Duchesne, reconnue pour son expertise en modélisation mathématique des écoulements en conduite, en optimisation et en contrôle en temps réel des réseaux. Avec son équipe composée notamment d'étudiants-chercheurs, elle a développé un programme de recherche sur la gestion de l'eau et des réseaux d'eau (aqueducs et égouts) en milieu urbain.

Unique en son genre, ces laboratoires offrent un environnement de formation spécialisée dans les domaines de l'hydrologie urbaine, de l'hydraulique et de la gestion des infrastructures urbaines d'eau. Il est possible de réaliser des projets de recherche à la maîtrise et au doctorat au sein de l'équipe de la professeure Sophie Duchesne et de découvrir tout le potentiel de cette nouvelle infrastructure. Il suffit de communiquer avec la professeure Duchesne pour connaître les projets offerts.

### Simuler un réseau de distribution d'eau pour anticiper les problèmes

La nouvelle infrastructure reproduit un secteur type d'un réseau municipal de distribution d'eau. Elle est équipée de nombreux senseurs (débit, pression, conductivité), de régulateurs de pression, de vannes

d'isolement et de robinets (pour simuler l'utilisation d'eau ou les fuites), tous reliés à un système informatique central. Le montage est conçu de façon à être des plus polyvalents.

Les activités de recherche porteront sur les quatre thèmes suivants :

1. la détection de contamination et les procédures d'intervention pour isoler les zones contaminées ;
2. le contrôle en temps réel des pressions en vue de réduire les pertes d'eau potable ;
3. la détection des fuites par l'analyse en temps réel de mesures de débit et de pression ;
4. la reconfiguration des réseaux et son impact sur les possibilités de détection et de contrôle des contaminations et des fuites.

La méthodologie générale comprend trois étapes :

1. la modélisation mathématique des écoulements et du fonctionnement des réseaux ;
2. la comparaison des résultats de modélisation avec ceux d'essais en laboratoire ;
3. la révision des modèles mathématiques en fonction des observations issues des essais en laboratoire.

Un projet de recherche est d'ailleurs en cours avec la Ville de Montréal. Avant de mettre en place un contrôle en temps réel de la pression dans son réseau, la Ville souhaite vérifier, en laboratoire et par modélisation hydraulique, l'efficacité et la capacité d'implantation des diverses stratégies utilisées.

Source : <http://www.ete.inrs.ca/actualites/labo-gestion-des-reseaux-de-distribution-eau-potable>



## Lancement de Tri-Logique et du Programme d'économie d'eau potable

Les programmes de sensibilisation de Réseau Environnement : Tri-logique et le Programme d'économie d'eau potable sont lancés. Réseau Environnement lance sa 1<sup>re</sup> édition du programme de sensibilisation à la bonne gestion des matières résiduelles, Tri-logique et sa 39<sup>e</sup> édition du Programme d'économie d'eau potable. Jusqu'au 7 août, ce sont cinq agents de sensibilisation qui vont parcourir la province pour distribuer conseils, trucs et astuces qui rendent l'économie d'eau potable et le tri des déchets accessibles à tous. Ces campagnes vivront au rythme de leur slogan : *Économisez l'eau, gagnez à tous les coûts et 1,2,3 triez!*

### Le Programme d'économie d'eau potable : sensibiliser à la bonne gestion de l'eau

Saviez-vous que les Québécois sont parmi les plus grands consommateurs d'eau au monde avec une moyenne de 364 litres d'eau par personne par jour? C'est 75 % de plus qu'un Ontarien et 45 % de plus que la moyenne canadienne. Au cours de l'été, les agents de sensibilisation du programme donneront des astuces simples pour économiser l'eau aux citoyens de 90 villes de la province, ce qui représente près de 2,6 millions de Québécois. Cette année l'accent a été mis sur le cycle de l'eau afin de conscientiser les citoyens sur l'impact direct de leur consommation, notamment les coûts liés à l'utilisation des toilettes comme poubelles engendrant non seulement des dommages pour l'environnement, mais aussi pour les installations de traitement des eaux.



## Tri-Logique

### Des trucs et astuces pour réduire, réutiliser et réemployer ses déchets avec Tri-logique

Avec une génération de 724 kg de déchets enfouis par personne par année, le Québec est un des plus gros générateurs de matières résiduelles en Amérique du Nord. La réduction de la quantité des déchets doit passer par un engagement du secteur industriel, mais également se faire par l'implication et l'action des citoyens. Tri-logique a pour objectif d'outiller et d'informer les citoyens aux bonnes pratiques de la récupération à la maison et au bureau et vise également à faire comprendre le principe et l'application des 3R? réduire, réemployer, recycler. En effet, le tri des déchets est un geste quotidien et facile une fois que l'on connaît les règles. Pour cette 1<sup>re</sup> édition, ce sont 13 villes qui ont adhéré au programme à travers le Québec, représentant 190 000 personnes. « En proposant un programme de sensibilisation qui s'adapte aux spécificités locales, Réseau Environnement s'assure de fournir le service le plus personnalisé possible à ses membres et démontre encore une fois sa capacité à soutenir et à mettre en place des actions qui favorisent la protection de l'environnement », souligne M. Lacroix, président-directeur général de Réseau Environnement.

Le Programme d'économie d'eau potable est rendu possible grâce à nos partenaires, soit le gouvernement du Québec, la Fédération québécoise des municipalités et Solutions. Le programme Tri-logique est rendu possible grâce à notre grand partenaire Éco Entreprises Québec et la Fédération québécoise des municipalités. « La sensibilisation des citoyens est essentielle afin de les encourager à récupérer plus et mieux et à mettre les bonnes matières au bac de récupération. C'est pourquoi nous sommes fiers de soutenir cette initiative », a déclaré Virginie Bussières, directrice des communications et des affaires publiques chez Éco Entreprises Québec.

Pour en savoir plus sur le Programme d'économie d'eau potable, consultez le [peep.reseau-environnement.com](http://peep.reseau-environnement.com), pour Tri-logique, [tri-logique.reseau-environnement.com](http://tri-logique.reseau-environnement.com) et sur les médias sociaux: Facebook *Tri-Eau* et Twitter *@ecoleau* en utilisant le mot-clic *#ecoleau!* ■





CHOIX POUR UN ENVIRONNEMENT DURABLE

Par Maurice



PROCHAINES PUBLICATIONS DE LA REVUE  
**CONTACT PLUS**

PARUTION	THÈME	DATE DE TOMBÉE DES ARTICLES DES PUBLICITÉS	
Septembre 2015	<b>Déneigement</b>	23 juin 2015	15 juillet 2015
Décembre 2015	<b>Collecte et traitement des matières organiques putrescibles</b>	5 octobre 2015	15 octobre 2015



# Programmation Séminaire AIMQ 2015

# URBISTIQUE

POUR UNE GESTION  
INTELLIGENTE  
DE NOS VILLES



AIMQ 2015

13 au 16 septembre 2015 au Sheraton Aéroport Montréal de Dorval



## Mot de la présidente

Chers collègues,

La tendance actuelle est de parler de Villes Intelligentes. Vous n'avez qu'à regarder la dernière revue Plan de l'OIQ ou écouter le maire Coderre de parler de son projet : Montréal, ville intelligente. Un dossier complet a aussi d'ailleurs été traité dans la dernière édition de la Revue Contact Plus de l'association. L'urbistique en est l'un des principaux outils. L'urbistique est la discipline qui regroupe l'ensemble des technologies visant la gestion et l'entretien des infrastructures urbaines.

Nous vivons dans une révolution numérique qui s'appuie sur la maîtrise de l'information. Avez-vous l'iPhone 6 ? Les ingénieurs municipaux font tous la gestion d'actifs en utilisant des outils d'aide à la décision et en prenant des mesures en temps réel. Il ne faut donc pas travailler en silo chacun notre côté. Nous avons avantage à nous interconnecter ensemble autant avec de la fibre optique qu'avec nos neurones.

C'est donc dans ce contexte que le comité organisateur du chapitre Ville-Marie-Vaudreuil s'est lancé dans le développement d'un séminaire de formation qui vous permettra de parfaire et partager vos connaissances en urbistique.

Le comité organisateur est donc heureux de vous annoncer que le prochain séminaire de formation sera sur le thème : *l'Urbistique pour une gestion intelligente de nos villes*, et se tiendra du 13 au 16 septembre 2015 au Sheraton Aéroport Montréal à Dorval.

Tous les détails pour procéder à votre inscription vous seront transmis sous peu, surveillez nos communications !

Annie Fortier, ing.  
Présidente du comité organisateur

## Comité organisateur 2015

### PRÉSIDENTE

ANNIE FORTIER, ing.  
Cité de Dorval  
presidentco2015@aimq.net

### TRÉSORIER

SYLVAIN MARCOUX, ing.  
Ville de Montréal  
tresorierco2015@aimq.net

### SECRÉTAIRE

JEAN-PAUL LANDRY, ing.  
Cité de Dorval  
secrtaireco2015@aimq.net

### ENREGISTREMENT/ IMPRIMERIE

CLAUDE LARUE, ing.  
NATHALIE RHEAULT, ing.  
seminaireco2015@aimq.net

### EXPOSANTS

RAYMOND LECLERC, ing.  
Membre affilié  
MICHEL BOUCHARD, ing.  
exposantsco2015@aimq.net

### PROGRAMME TECHNIQUE

FRANCE BERNARD, ing.  
Ville de Montréal  
MICHEL BOUCHARD, ing.  
LOUIS L'ESPÉRANCE, ing.  
Ville de Montréal  
techniqueco2015@aimq.net

### HÔTELLERIE

PATRICK DESCHENAUX, ing.  
Ville de Saint-Lazare  
MICHEL VAILLANCOURT, ing.  
Ville de Vaudreuil-Dorion  
hotelco2015@aimq.net

### PROTOCOLE/ LOGISTIQUE

LINE ST-ONGE, ing.  
Ville de Beauharnois  
MICHEL VAILLANCOURT, ing.  
Ville de Vaudreuil-Dorion  
protocoleco2015@aimq.net

### PROGRAMME SOCIAL

SYLVAIN CHARLAND, ing.  
Ville de St-Zotique  
RAYMOND FRÉCHETTE, ing.  
conjointsco2015@aimq.net

MATHIEU RICHARD  
Directeur général de l'AIMQ  
dg@aimq.net

# URBISTIQUE

POUR UNE GESTION  
INTELLIGENTE  
DE NOS VILLES



AIMQ 2015





## Programmation

### Dimanche 13 septembre 2015

15h Accueil et inscriptions

18h Soirée réseautage

### Lundi 14 septembre 2015

7h Déjeuner au salon des exposants

8h45 **Mot de bienvenue de Mme Annie Fortier, ing.**  
présidente du comité organisateur

#### OUVERTURE DES SESSIONS DE FORMATION

##### SESSION DE FORMATION #1

9h **Capsule de motivation**

9h10 **Le Bureau de la Ville intelligente  
et numérique de Montréal**

9h35 **Systèmes de transport intelligents —  
Ville de Montréal**

10h15 Pause santé et visite du salon des exposants

##### SESSION DE FORMATION #2

10h50 **Capsule de motivation**

11h **Les STI reliées aux opérations de déneigement  
— Ville de Montréal**

12h15 Dîner dans le salon des exposants

##### SESSION DE FORMATION #3

13h35 **Capsule de motivation**

13h45 **Les réseaux techniques et  
d'utilités publiques urbains — Ville de Montréal**

15h Pause santé et visite du salon des exposants

##### SESSION DE FORMATION #4

15h35 **Capsule de motivation**

15h45 **Les technologies appliquées à la gestion  
des réseaux d'égout et d'aqueduc —  
Ville de Montréal**

18h **Soirée réseautage**

### Mardi 15 septembre 2015

7h Déjeuner au salon des exposants

#### SESSION DE FORMATION #5

8h45 **Capsule de motivation**

8h55 **Éclairage intelligent — Ville de Montréal**

10h15 Pause santé et visite du salon des exposants

#### SESSION DE FORMATION #6

10h40 **Capsule de motivation**

10h50 **Gestion des actifs — Ville de Saguenay**

11h10 **Gestion des actifs — Ville de Gatineau**

11h30 **Écomonie d'énergie — Hydro-Québec**

12h05 Dîner, visite et clôture du salon des exposants

14h **Assemblée générale annuelle AIMQ**

15h30 **Assemblée générale annuelle FIMQ**

18h **Cocktail**

19h **Gala de clôture**

### Mercredi 16 septembre 2015

7h30 Déjeuner au salon des exposants

9h **Visite technique A: - salle des bagages -  
ADM - (aéroport P.E.T. à Dorval)**

9h **Visite technique B: - centre de gestion  
de la circulation MTQ (réseau autoroutier  
métropolitain et équipements stratégiques  
du tunnel Ville-Marie) - Place Bonaventure**

## Hébergement



Hôtel Sheraton Montréal Airport  
555, boul. McMillan,  
Montréal (Québec) H9P 1B7  
514.631.2411  
[www.sheratonmontrealairport.com](http://www.sheratonmontrealairport.com)



LORS DE LA RÉSERVATION AUPRÈS DE L'HÔTEL, VEUILLEZ MENTIONNER QUE VOUS ÊTES SÉMINARISTE DU SÉMINAIRE DU 13 AU 16 SEPTEMBRE 2015 DE L'ASSOCIATION DES INGÉNIEURS MUNICIPAUX DU QUÉBEC AFIN DE BÉNÉFICIER D'UN TAUX PRÉFÉRENTIEL.

# LE TUYAU QUI S'ADAPTE DE SI NOMBREUSES FAÇONS.



## La gaine en PVC NovaForm<sup>MC</sup>

**La solution de réhabilitation des égouts et ponceaux dans les diamètres dont vous avez besoin.**

Les infrastructures vieillissantes d'adduction d'eau et d'égout ont entraîné une augmentation constante des coûts d'entretien pour les municipalités. Chez IPEX, les ingénieurs ont pris conscience de cette réalité et réagi en concevant la gaine en PVC NovaForm, un produit qui offre les avantages des tuyaux en PVC fabriqués en usine à l'industrie nord-américaine de la réhabilitation par chemisage des tuyaux.

### **Un diamètre pour chaque projet**

Offerts dans les diamètres dont vous avez besoin : 150 mm à 750 mm et rapports de dimension standards de l'industrie.

### **Durabilité du PVC**

Excellentes propriétés de résistance chimique et à l'abrasion.

### **Production uniforme**

Fabriquée en usine, soumise à un contrôle de qualité et à des essais selon les normes rigoureuses de l'ASTM.

### **Tranquillité d'esprit**

IPEX est le chef de file des fabricants de systèmes de tuyauteries en PVC depuis plus de 50 ans et développe des solutions sans tranchée utilisant le PVC depuis les 20 dernières années. De plus, pour tout ce que nous vendons nous offrons une assistance technique sur le terrain partout en Amérique du Nord.

Pour en savoir plus appelez-nous sans frais au 1-866-473-9462  
ou visitez le site Web [www.ipexinc.com](http://www.ipexinc.com)

