

# imb



**CMMTQ**

Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec



# DÉVELOPPEMENT DURABLE

LEED v4

Économie d'eau et d'énergie

Empreinte carbone

Biométhane

# Appareil de premier ordre à prix attrayant...

une nouvelle combinaison gagnante pour vos clients !



## **VITODENS 100-W, BIKA**

Chaudière à condensation combi à gaz  
Puissance en chauffage : de 21 à 125 MBH  
Puissance max. pour eau chaude domestique : 149 MBH

### ■ **Performance durable**

Le nouvel échangeur autonettoyant Inox-Radial en acier inoxydable SA240 S43932 et le nouveau brûleur à gaz modulant Matrix cylindrique en acier inoxydable, conçus et fabriqués par Viessmann, témoignent d'une grande finesse d'exécution.

### ■ **Eau chaude sur demande**

Le chauffe-eau intégré compte un échangeur thermique à plaques en acier inoxydable, une pompe à 3 vitesses, une vanne de répartition, une soupape de dérivation, une soupape de décharge et un dispositif antibélier muni d'un capteur, conforme à la norme NSF/ANSI 372 pour les produits de plomberie sans plomb.

### ■ **Commande conviviale**

Le nouveau contrôle à écran tactile ACL lumineux avec interfaces de programmation améliorées présente une gamme de dispositifs de commande externes pour chauffer l'eau domestique et les espaces de façon confortable et éconergétique.

### ■ **Polyvalence exceptionnelle**

Compatible avec le gaz naturel et le propane liquéfié, cette chaudière est prête pour utilisation dès la livraison. Les raccords de tuyauterie sont situés au bas et les composants nécessitant un entretien sont accessibles à l'avant. De multiples options d'évacuation facilitent l'installation et l'entretien - le tout dans une conception murale compacte.

**VIESSMANN**

climat d'innovation


**DÉVELOPPEMENT  
 DURABLE**
**12 LEED v4 :  
 ère de changement**

- 6** NOUVELLES
- 34** NOUVEAUX MEMBRES
- 37** ACTIVITÉS DE FORMATION
- 38** CALENDRIER
- 38** INFO-PRODUITS

**BONNES PRATIQUES**

fiches détachables à conserver

- **PL-64** Dimensionnement d'un réseau d'alimentation en eau potable  
Partie 1 : Principes fondamentaux

**ABONNEMENT GRATUIT**

 L'abonnement à **IMB** est gratuit pour les personnes liées à la mécanique du bâtiment.  
 Remplir le formulaire sur [www.cmmtq.org/imb](http://www.cmmtq.org/imb)
**LE MOT DU PRÉSIDENT**

- 4** Pour ou contre le bénévolat ?

**TECHNIQUE**

- 16** Développement durable  
Économie d'eau et d'énergie dans les aréas : un défi de taille
- 22** Développement durable  
Contribuer volontairement au défi climatique... par l'entremise de nos bâtiments !

- 28** Énergie  
Le biométhane, bientôt dans une chaudière près de chez vous !

**QUESTION-RÉPONSE**

- 31** Exigences de ventilation selon la partie 11 du chapitre I dans un bâtiment unifamilial

# Pour ou contre le bénévolat ?

François Nadeau, président de la CMMTQ

Un débat a récemment été relancé lorsque la Commission de la construction du Québec est intervenue pour faire arrêter des travaux de peinture exécutés dans une école par des parents bénévoles. J'utilise le terme relancé parce que ce n'est pas la première fois que les médias font leurs manchettes avec une situation de ce genre. L'an dernier, c'était une commerçante qui faisait aussi des travaux de peinture dans le local dont elle était locataire. Avant cela, c'était un comité de loisirs qui rénove son local communautaire.

Les avis sur le sujet sont partagés et, sans vouloir prendre position, il faut être conscient que l'industrie de la construction perd encore des points dans l'opinion publique. Malgré cela, sans faire preuve de démagogie, il faut reconnaître que les arguments soulevés des deux côtés peuvent avoir une certaine pertinence. Dans le cas de l'école, les parents ont voulu pallier au manque de ressources financières allouées à l'école et ont décidé de prendre les choses en main pour rendre l'environnement de leurs enfants plus agréable. Peut-on s'objecter à cela ?

Si je ne tiens pas à engager la CMMTQ selon mes opinions personnelles, il n'en reste pas moins que je serais curieux de savoir qu'elle aurait été la réaction de la population si un parent s'était engagé auprès d'une garderie à installer une fontaine ou des toilettes supplémentaires de façon bénévole pour sauver des coûts ?

Peu importe notre opinion, il faut se réjouir que le gouvernement se soit engagé à encadrer le bénévolat dans notre industrie afin que tous connaissent les limites à respecter, peu importe ce qu'elles seront. Cependant, j'espère qu'il prendra le temps de bien analyser le dossier, de comprendre les enjeux et surtout, d'éviter de verser dans l'excès. Le même souhait s'applique aux personnes qui se

prononceront sur le sujet. Si faire le lien entre des travaux de peinture et le risque d'avoir des morts à la suite de travaux exécutés par des parents d'élèves n'est pas très convaincant, autant il faut penser aux conséquences de libéraliser l'appel à des bénévoles pour des travaux de construction. On a déjà demandé le soutien de la CMMTQ pour appuyer une dérogation qui aurait permis à des bénévoles de participer à la construction d'un aréna financé par des dons privés recueillis par une organisation de loisirs municipale. Ce fut refusé.

Il souffle présentement une « écoeurantite aigüe » par rapport aux multiples contraintes imposées par les gouvernements, et si dans notre industrie un ménage pourrait être bienvenu, il faut faire une distinction entre allègement réglementaire et déréglementation. C'est pourquoi nous, comme entrepreneurs, les associations qui nous représentent, ainsi que les syndicats, devrions profiter de l'occasion pour élargir la discussion et nous demander comment nous pourrions atteindre un équilibre permettant une certaine souplesse, tout en conservant un cadre de fonctionnement nécessaire pour être en mesure de se développer comme travailleurs ou employeurs.

Nous aurions intérêt à être proactifs et à démontrer une ouverture d'esprit afin d'éviter que le gouvernement n'intervienne toujours en situation de crise, alors que le débat devient souvent émotif et amène des arguments plus corporatistes et moins nuancés.

Il est désolant de constater encore une fois que des problématiques connues depuis longtemps n'ont pas été résolues avant. Il a fallu une intervention médiatique provoquant des réactions vives pour que le gouvernement s'engage à régler rapidement le dossier. Ça renforce l'idée qu'ont certains que le meilleur moyen pour faire avancer leur cause est qu'une crise éclate quelque part et que ça fasse les nouvelles. **imb**



# Mini-Jet Mini-Prix



Pour plus d'info : [www.drainbrain.com/francais](http://www.drainbrain.com/francais)

Vous n'avez pas toujours besoin du jet d'eau le plus puissant pour déboucher une conduite obstruée. Le Mini-Jet JM-1000 de General possède une puissance de nettoyage étonnante. Puisqu'il est léger et compact, vous serez prêt à travailler en moins de temps qu'il vous en faudrait pour installer votre gros nettoyeur à pression.

Dégagez les petites conduites, les éviers obstrués et les drains de buanderie de 1 ½ à 3 po de diamètre avec 1500 psi de puissance. La technologie à impulsions permet au boyau de passer dans les coudes serrés et de se rendre plus loin dans les conduites.

Pesant seulement 23 livres, le robuste Mini-Jet de General résiste à l'utilisation abusive sur le chantier. La pompe et le moteur sont contenus dans un boîtier fait de tôle larmée très résistante.



À poids égal et à prix égal, le Mini-Jet est un très bon (et petit) investissement.

Pour plus d'information, contactez les Drain Brains de General au 1 800 245-6200 ou visitez le [www.drainbrain.com/french/jets/jm1000](http://www.drainbrain.com/french/jets/jm1000).

**General**  
PIPE CLEANERS  
[www.drainbrain.com/francais](http://www.drainbrain.com/francais)

**Nettement les plus robustes<sup>MC</sup>**



© General Wire Spring 2017

## Élection du comité exécutif de l'AECQ pour 2017

Jean Pouliot, président de Produits Métalliques PMI, a été réélu à la présidence de l'Association des entrepreneurs en construction du Québec (AECQ). De plus, Denis Beauchamp, de Beauchamp, Babin et Associés inc., l'actuel administrateur de la région Montréal-Est à la CMMTQ, a été élu directeur au sein du comité exécutif.

Marc Joncas, vice-président (Eurovia Québec CSP inc.), Étienne Bergeron, secrétaire (Constructions Bergeroy inc.), Manon Bertrand, trésorière (Construction S.R.B. sc), et Daniel Carré, directeur (D.N.S.G. Électrique inc.), composent le reste des membres du comité exécutif de l'AECQ.

## Le BEIE devient TEQ

La Loi concernant la mise en œuvre de la Politique énergétique 2030 et modifiant diverses dispositions législatives institue la création de Transition énergétique Québec (TEQ). Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2017, ce nouvel organisme gouvernemental, sous la responsabilité du ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles, a la mission de soutenir, stimuler et promouvoir la transition, l'innovation et l'efficacité énergétiques. Elle coordonne aussi la mise en œuvre de l'ensemble des programmes et des mesures nécessaires à l'atteinte des cibles énergétiques déterminées par le gouvernement du Québec.

Pour ce faire, Johanne Gélinas a été nommée présidente-directrice générale. Elle était associée – Stratégie et performance – Développement durable et gestion des gaz à effet de serre au sein de la firme Raymond Chabot Grant Thornton.

Ainsi, toutes les activités assumées par le Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques (BEIE) ont été transférées à TEQ. Le personnel et le lieu de travail demeurent toutefois inchangés.

## Nouveau directeur général au BSDQ

Depuis le 3 avril dernier, Guy Lacroix dirige le Bureau des soumissions déposées du Québec (BSDQ), prenant ainsi la relève de Guy Turcotte qui a pris sa retraite.

Guy Lacroix était vice-président aux opérations à la Commission de la construction du Québec, de 2011 à 2016, où il a contribué à

assainir et moderniser les pratiques en matière d'inspection, tant par des transformations organisationnelles qu'en pilotant des changements règlementaires de façon à assurer la conformité des personnes et des entreprises, et contribuer à l'amélioration de la concurrence loyale entre les entrepreneurs.



M. Guy Lacroix



M. Guy Turcotte

Pour sa part, Guy Turcotte quitte l'organisation avec le sentiment du devoir accompli, ayant réalisé plusieurs projets d'importance durant ses 19 années à la direction générale dont la création de la TES (Transmission électronique des soumissions) en 2008, le passage du système de soumission papier au système électronique exclusif de 2008 à 2013, et la construction du siège social en 2010.

## Signe des temps ou ironie ?

Alors que le président américain fait tout pour réhabiliter le charbon au détriment des énergies renouvelables, des panneaux solaires viennent tout juste d'être installés sur le toit du musée du charbon au Kentucky. Ce projet vise à réduire les coûts d'énergie de 8000 à 10 000 \$ par année et à en faire un symbole.



Le Kentucky est le troisième producteur de charbon aux États-Unis, mais le gouvernement cherche des moyens de diversifier les sources d'énergie de l'État alors que des centrales au charbon sont remplacées par du gaz naturel.

## Première femme à la tête de l'APECQ

Rose Fierimonte a été nommée à la présidence de l'Association patronale des entreprises en construction du Québec (APECQ). Il s'agit de la première femme à occuper ce poste depuis la fondation de l'organisation il y a 120 ans. Sa nomination a eu lieu lors de l'assemblée générale annuelle du 6 avril dernier.

Présidente de Dorbec Construction et de Rose Construction, madame Fierimonte siège au conseil d'administration de l'APECQ depuis 2013. Elle succède à Marco Santoriello, président de Coffrage Santco.

# VOICI LA NOUVELLE FLIR C3 PLUS PETITE RENFORCÉE IMPRESSIONNANTE

*UNE CAMÉRA THERMIQUE VISEZ ET DÉCLENCHÉZ SIMPLE*

Faite pour le chantier, la première caméra thermique complète au monde réalise n'importe quelle tâche. La caméra C3 présente un large éventail d'applications électriques/mécaniques et de construction pour vous aider à découvrir les problèmes invisibles, à les montrer aux clients, et à proposer des solutions utiles.

Plus de renseignements au  
[www.FLIR.ca/C3](http://www.FLIR.ca/C3)

**NOUVEAU**

C3  
CAMÉRA THERMIQUE

**925\$**



COMPATIBLE AVEC  
LA TECHNOLOGIE WI-FI



Le sixième sens du monde

## Prolongation des programmes Rénoclimat et RénoVert

Lors du dévoilement du budget provincial, le ministre des Finances a annoncé que les programmes gouvernementaux Rénoclimat, qui vise à rendre les habitations moins énergivores, et RénoVert, qui encourage les propriétaires à confier à des entrepreneurs qualifiés la réalisation de travaux d'amélioration du rendement éconergétique de leur habitation, sont maintenus jusqu'au 31 mars 2018.

Pour plus de renseignements sur ces deux programmes, consultez le [www.transitionenergetique.gouv.qc.ca/mon-habitation/renoclimat](http://www.transitionenergetique.gouv.qc.ca/mon-habitation/renoclimat) et le [www.revenuquebec.ca/fr/citoyen/credits/renoververt/](http://www.revenuquebec.ca/fr/citoyen/credits/renoververt/).

## 92 % de la population mondiale respire un air trop pollué



Les niveaux de qualité de l'air ambiant pour les particules fines dont le diamètre est inférieur à 2,5 microns (PM2.5) de 3000 lieux, essentiellement des villes, ne respectent pas les limites fixées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Les limites sont une moyenne annuelle de 10 microgrammes par mètre cube. Les PM2.5 comprennent des polluants qui pénètrent profondément dans les poumons et dans le système cardiovasculaire, représentant un risque grave pour la santé.

« Il existe des solutions, notamment se doter de systèmes de transports plus viables, gérer les déchets solides, utiliser des poêles et des combustibles

propres pour les ménages ainsi que des énergies renouvelables et réduire les émissions industrielles », déclare la D<sup>re</sup> Maria Neira, directrice du département Santé publique à l'OMS.

Selon l'OMS, environ trois millions de décès par an sont liés à la pollution de l'air extérieur.

## Les codes pour contrer les changements climatiques

Le directeur exécutif de l'Agence internationale de l'énergie, Fatih Birol, a déclaré que la priorité mondiale pour contrer les changements climatiques doit être de s'assurer que les bâtiments répondent à des codes et normes plus élevés en matière d'efficacité et de sécurité. « Je souhaite que les gouvernements empruntent cette voie. Ils peuvent le faire rapidement. Cependant, leur application pourrait prendre un certain temps et impliquer la coopération entre les différentes autorités. »

Il ajoutait : « Il existe de nombreux avantages économiques aux codes

prescriptifs. Ils auraient des effets positifs sur l'amélioration des conditions de la population, y compris leur sécurité. »

## Quand les astronautes jouent les plombiers...

Il semble qu'un astronaute doit aussi avoir des talents de plombier puisque l'équipage qui occupe la Station spatiale internationale a dû réparer les toilettes. « C'était un peu la tuile, a déclaré le spationaute français Thomas Pesquet.



En même temps, je me dis que cela arrive au début de la mission et qu'on a utilisé notre quota de malchance et que maintenant cela devrait marcher jusqu'à la fin. »

## FÉLICITATIONS

Il nous fait plaisir de souligner l'anniversaire des entreprises suivantes, membres de la CMMTQ.

### DEPUIS 25 ANS

- J.P. réfrigération inc.  
Grenville
- Plomberie Simon Gauvin inc.  
Longueuil
- Plomberie Léo Deschênes inc.  
Saint-Sulpice
- J.Y. Moreau électrique inc.  
Rouyn-Noranda
- 2869 5344 Québec inc. f. a. :  
Gratien Lebrun et fils enr.  
Lac-au-Saumon
- Ayotte techno gaz inc.  
Lourdes-de-Joliette
- Plomberie-chauffage  
Marcel Fontaine inc.  
Lac-Mégantic
- Yves Patry  
plomberie-chauffage inc.  
Rouyn-Noranda
- Les industries  
Perform air inc.  
Candiac
- Plomberie Lasalle  
group inc. f. a. :  
Groupe plomberie  
de Lasalle inc.  
Montréal
- 2971 5398 Québec inc.  
f. a. : Plomberie Roy  
Canton-de-Hatley

club25/50

**LE TOUT NOUVEAU SUPER DUTY 2017.**

**AUCUNE EXCUSE  
POSSIBLE.**



Lorsqu'il est question de sa réputation, on n'est jamais trop compétent, trop puissant ou trop intelligent. Comme le tout nouveau Super Duty 2017. Allez plus loin avec la meilleure capacité de remorquage\*, la meilleure charge utile\*\* et le meilleur couple\*\*\* de la catégorie. Brillez face à tous les défis grâce à des innovations exclusives à la catégorie disponibles telles que les capteurs d'angles morts, un volant qui réduit l'effort et les caméras disponibles qui vous donnent une vue panoramique. Ils sont à votre service pour vous aider à manœuvrer votre remorque, éviter les collisions et bien plus encore. Un Super Duty plus robuste et plus intelligent. Imbattable.

**MEILLEURE CAPACITÉ  
DE REMORQUAGE DE LA  
CATÉGORIE**  
14 742 kg (32 500 lb)\*

**MEILLEURE CHARGE  
UTILE DE LA  
CATÉGORIE**  
3 461 kg (7 630 lb)\*\*

**MEILLEUR COUPLE  
DIESEL DE LA  
CATÉGORIE**  
925 lb-pi\*\*\*

**MEILLEUR COUPLE  
À ESSENCE DE LA  
CATÉGORIE**  
430 lb-pi□



EXPLOREZ LE NOUVEAU SUPER DUTY. [FORD.CA/SUPERDUTY](http://FORD.CA/SUPERDUTY)

Le véhicule illustré peut être doté d'équipements offerts en option. \*Capacité de remorquage maximale de 14 742 kg (32 500 lb) pour le F-450 RARJ équipé du moteur diesel V8 de 6,7 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié disponible installé à l'usine. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. \*\*Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Capacité de charge utile maximale de 3 461 kg (7 630 lb) pour le F-350 RARJ 4x2 lorsque le véhicule est équipé du moteur V8 à essence de 6,2 L. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. \*\*\*Couple max. de 925 lb-pi pour le F-250/F-350 lorsque le véhicule est équipé du moteur diesel V8 de 6,7 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford. □Couple maximal de 430 lb-pi pour le F-250/F-350 équipé du moteur V8 de 6,2 L. Lorsque le véhicule est doté de l'équipement approprié. Catégorie : camionnettes lourdes grand gabarit dont le PTAC est supérieur à 3 856 kg (8 500 lb), selon le classement de Ford.

## L'INDUSTRIE EN BREF

### À la CMMTQ...

Louise Perreault, agente à l'admission au Service de la qualification, a récemment célébré son 35<sup>e</sup> anniversaire à l'emploi de



la CMMTQ. Toute l'équipe de la CMMTQ se joint à la direction générale pour féliciter et remercier Louise pour son dévouement et son professionnalisme de tous les instants au cours de toutes ces années. D'ailleurs, nombreux sont les membres qui profitent régulièrement de son expertise, de sa générosité et de sa patience.



Par ailleurs, Linda Campeau, chargée de projets, a pris sa retraite. Entrée à la CMMTQ en 1978, Linda a quitté quelques années pour revenir définitivement

en 1988. Elle a développé une curiosité pour l'informatique et son expertise a été grandement mise à profit par l'organisation. C'est cependant pour son implication à l'organisation d'événements qu'elle est connue des membres. Ces derniers ont souvent eu l'occasion de la croiser lors de salons MCEE ou encore aux tournois de golf. Nous lui souhaitons de profiter pleinement de son nouveau statut de retraitée.

### Emco et Riobel à La Cage

Emco Laval et Riobel ont invités près d'une centaine de plombiers, le 23 mars dernier, pour la soirée « Battez des ailes avec Emco » à La Cage Brasserie Sportive de Repentigny. Riobel a profité de la soirée pour présenter sa gamme de produits, plus précisément la gamme Riobel Pro. Très satisfaits du succès de l'événement, les deux partenaires comptent répéter l'expérience l'automne prochain.



Daniel Lévesque, directeur chez Emco Corporation, et Alain Lambert, représentant aux ventes chez Riobel.

### Récompense pour TTI Climatisation Chauffage...

Le fabricant International Comfort Products (ICP) a récemment honoré le distributeur québécois TTI Climatisation Chauffage de Longueuil pour ses performances quant à la croissance et le service à la clientèle. TTI s'est illustré dans la distribution de la marque Comfortmaker, grâce à une stratégie de commercialisation qui a permis de doubler les ventes annuelles.

### ...et pour QAT

Le fabricant canadien de systèmes de déshumidification pour piscines intérieures Seresco Technologies a profité

de l'AHR Expo 2017 pour remettre un prix à son distributeur lavallois Qualité Air Totale (QAT) pour avoir atteint le chiffre de ventes de 1 million de dollars en 2016. QAT représente une douzaine de gammes de produits d'appareils CVCA du fabricant dans la région de Montréal, de la Montérégie et de l'Estrie.

### L'union fait la force

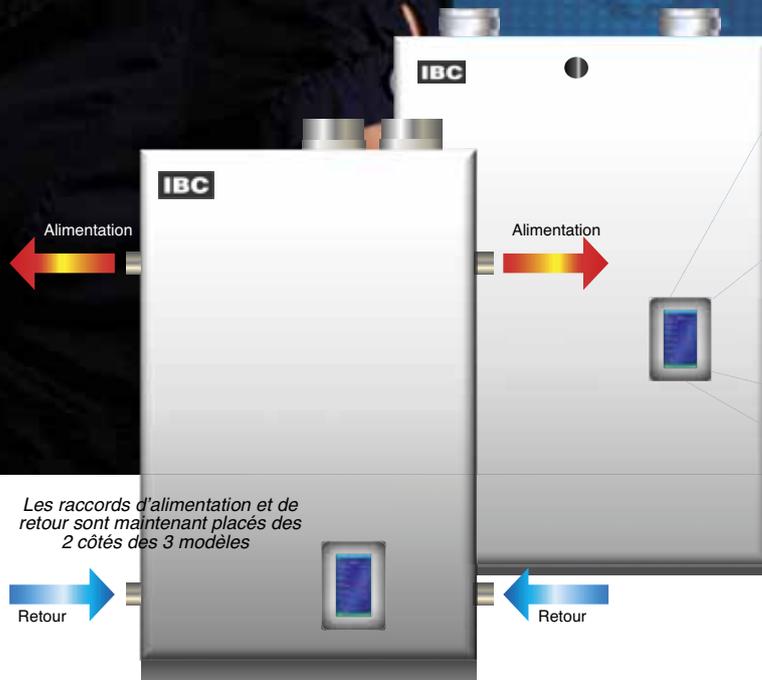
Le distributeur-grossiste en CVCA/R, Descair – une division de Groupe Deschênes inc. – a récemment annoncé son intégration avec le fournisseur de systèmes de climatisation Gelair inc. La transition a été complétée en avril, avec le déménagement des succursales de Gelair de Laval, Saint-Léonard et Longueuil dans les locaux de Descair. De plus, une nouvelle succursale Descair a ouvert ses portes à Saint-Hubert en avril.

### Nouveau président chez Wolseley Canada

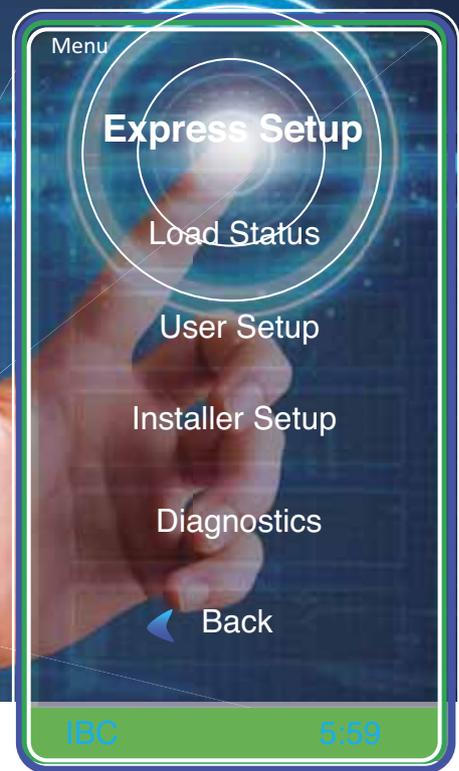


Wolseley Canada a annoncé la nomination de Kevin Fancey au poste de président à compter du 5 juin 2017. Monsieur Fancey sera responsable du leadership global et de la gestion opérationnelle de la société, et travaillera avec l'équipe principale du leadership pour planifier et exécuter la stratégie commerciale de la société. Il provient de G&K Services dont il était président depuis 2013.

**Nouveau et amélioré**



Les raccords d'alimentation et de retour sont maintenant placés des 2 côtés des 3 modèles



# SÉRIE SL G3

## La meilleure chaudière encore meilleure !

- ✓ Commande d'écran tactile facile à utiliser. Accédez à votre chaudière de n'importe où grâce au V-10 Portal.
- ✓ Taux de modulation : jusqu'à 10 :1.
- ✓ Interrupteur de manque d'eau et protection de haute limite à réenclenchement manuel intégrés, certifiés CSA/UL.
- ✓ Plus facile à installer, plus petite empreinte, multiples options de tuyauterie.
- ✓ Commande de pompe multi-zone intégrée, jusqu'à 4 zones.
- ✓ Contrôle de la chaudière de partout grâce au site Web V-10 Portal.
- ✓ Système de gestion de l'humidité breveté.
- ✓ Plus de pièces génériques facilitant l'entretien. Un contrôle de chaudière universel et deux ventilateurs pour tous les modèles.
- ✓ Longueurs d'évacuation : jusqu'à 480 pi.



**IBC** De meilleures chaudières

# LEED v4 : ère de changement

LEED v4 est sur toutes les lèvres depuis deux ans. Cette nouvelle version de LEED est entrée en vigueur à l'automne 2016 pour toute nouvelle inscription de projet. Il est maintenant temps de passer à l'action, de se familiariser avec le nouveau système d'évaluation et de redoubler d'ardeur pour réaliser ensemble des aménagements plus durables.

---

PAR JULIE-ANNE CHAYER, ING., ET  
LOUIS-PHILIP BOLDUC, ING., PA LEED, BD+C

## Une révolution importante pour les fabricants

---

Alors que le marché de la construction évolue rapidement, l'arrivée de LEED v4 influence assurément le parcours des fabricants vers une plus grande intégration de pratiques plus écologiques. Celles-ci vont au-delà des attributs traditionnels comme le contenu recyclé ou l'approvisionnement régional. Dans la catégorie Matériaux et ressources, LEED v4 intègre certains des plus importants changements depuis le lancement de la certification.

Le système de certification reconnaît dorénavant l'approche cycle de vie qui permet d'évaluer la performance environnementale d'un produit (incluant la tuyauterie), d'un bâtiment ou même d'un quartier, de la production des matières premières, en passant par son utilisation et sa fin de vie.

Ainsi, la catégorie Matériaux et ressources a été complètement mise à jour, de l'évaluation aux impacts des produits de construction. Les bénéfices environnementaux des produits de construction sont dorénavant basés sur les résultats d'une analyse du cycle de vie et présentés de manière transparente dans un document synthèse et normalisé appelé déclaration environnementale de produits (ou DEP).

Par exemple, un point est accordé lorsqu'une équipe de projet sélectionne, installe et réunit suffisamment de déclarations environnementales de produits.

Plusieurs fabricants ont développé les déclarations environnementales aux États-Unis. Le marché canadien présente un léger retard par rapport au nombre de déclarations



## Le Québec se positionne avantageusement en comptant pratiquement 20 % des projets certifiés LEED au Canada.

intervenants ont démontré leur capacité ces dernières années à maîtriser diverses solutions et innovations technologiques qui viennent changer notre manière de concevoir et de construire nos bâtiments.

D'ailleurs, nous pouvons désormais avancer qu'une réelle industrie du bâtiment durable existe au Canada. Basé sur cette expertise et cette maturité en nette croissance, le nombre de projets certifiés LEED a connu une implantation rapide au cours de la dernière décennie. À titre indicatif, 30 % des nouvelles surfaces de bâtiments institutionnels construites au Canada en 2015 visait l'obtention d'une certification LEED. Le Québec se positionne également avantageusement en comptant pratiquement 20 % des projets certifiés LEED au Canada.

Des politiques concrètes ayant été implantées ces dernières années par divers organismes publics viennent également exercer un effet d'entraînement sur le marché. La Ville de Montréal, la Société québécoise des infrastructures et la Société des alcools du Québec comptent parmi ces organisations qui exigent désormais une certification LEED pour leurs nouveaux projets. Dans le secteur de l'habitation, une dizaine de villes à travers le Québec offrent maintenant différents outils financiers pour les propriétaires qui décident d'acheter une maison certifiée LEED.

Ces différentes initiatives et avancées ont ainsi permis d'ajouter plus d'une centaine de projets certifiés LEED l'an dernier. Ces nouveaux projets s'ajoutent au patrimoine bâti québécois, à présent constitué de plus de 625 projets LEED (en incluant les projets d'habitation en date de mars 2017). Il va sans dire que le nombre de projets certifiés LEED représente toujours un indicateur pour valider l'implantation des pratiques durables dans l'industrie. Tout indique que cette tendance se poursuivra dans le cadre la version LEED v4.

Douze ans après la première certification LEED au Canada, les retombées vont désormais au-delà de l'implantation du bâtiment durable dans le marché. Il ne fait plus aucun doute que l'un des principaux avantages derrière cet outil s'avère la possibilité de mesurer plus concrètement l'impact et la performance d'un bâtiment durable.

disponibles, mais certaines industries démontrent un certain leadership, dont l'acier, le béton et le bois.

Il s'agit d'une opportunité d'affaire qui s'ouvre pour les fabricants du secteur de la tuyauterie, mais aussi de la mécanique du bâtiment puisqu'ils peuvent dorénavant contribuer à ce crédit par l'entremise de la DEP.

La version LEED v4 accorde une place beaucoup plus importante à l'économie de l'eau, en considérant notamment la mesure de la performance. Les exigences en ce qui a trait à l'économie de l'eau par rapport à un bâtiment type sont donc plus sévères. LEED v4 compte également de nouveaux crédits sur le mesurage de la consommation de l'eau et de l'énergie par usage, ce qui requiert l'installation de compteurs, en plus des procédures de vérification.

Les exigences pour optimiser la performance énergétique de l'ensemble des bâtiments ont aussi augmentées, alors que les normes américaines en la matière, comme l'ASHRAE 90.1-2010, ont monté la barre.

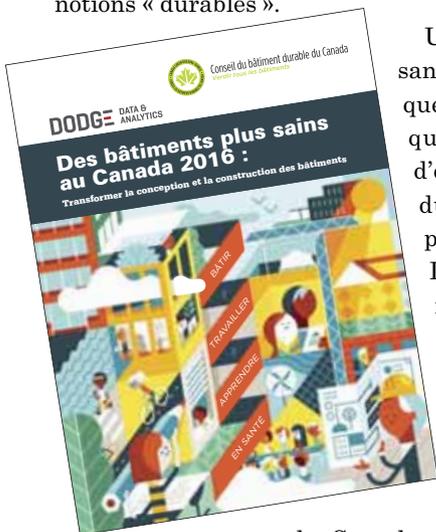
### Des chiffres qui parlent d'eux-mêmes

L'entrée en vigueur de LEED v4 survient d'ailleurs à un moment où il est possible de constater une maturité dans le marché quant à l'implantation de pratiques durables dans l'industrie de la construction. De plus en plus, les différents

Sur ce point, les dernières études et rapports qui ont été émis par le Conseil du bâtiment durable du Canada sont très révélateurs. Le bâtiment durable procure un impact qui va bien plus loin que l'impact écologique positif qu'il occasionne. La décision d'opter pour un bâtiment qui intègre diverses mesures durables procure à son propriétaire des avantages économiques bien tangibles, que ce soit sur le plan énergétique, la consommation de l'eau, la gestion des matières résiduelles ou les coûts d'opérations et d'entretien.

L'historique des projets certifiés LEED ont ainsi permis de mettre en lumière qu'un bâtiment durable permet d'économiser en moyenne 10 % sur le coût net de celui-ci en comparaison à un autre bâtiment similaire qui ne comprendrait pas de mesures dites durables.

Plus concrètement, en prenant l'exemple des projets durables du secteur commercial canadien de 2015, il est possible d'avancer qu'ils ont généré des économies annuelles de 340 millions \$ en coûts énergétiques, 7 millions \$ liés à la consommation d'eau, 6,2 millions \$ sur la gestion des matières résiduelles et presque 30 millions \$ en matière de frais d'opération et d'entretien. Ces économies représentent plus de 9 % d'économies nettes comparés à des projets sans notions « durables ».



Une autre donnée intéressante met aussi en évidence que l'investissement initial que requiert la décision d'opter pour un bâtiment durable est récupéré de plus en plus rapidement. Lors de l'élaboration du rapport *Des bâtiments plus sains au Canada en 2016 : Transformer la conception et la construction des bâtiments*, publié par le Conseil

du bâtiment durable du Canada, pratiquement 70 % des propriétaires de bâtiments durables consultés ont confirmé que leur investissement était récupéré à l'intérieur d'une période de 10 ans. Plus de 30 % ont même avancé que cet investissement l'avait été en deçà de 5 ans. En considérant les gains annuels qu'un bâtiment durable procure à son propriétaire, il est désormais possible d'avancer que celui-ci procure un avantage économique indéniable vis-à-vis d'autres bâtiments comparables.

D'autres avantages relatifs au confort des occupants et à leur bien-être viennent aussi influencer positivement le choix d'envisager un bâtiment durable. Dans le rapport du Conseil du bâtiment durable du Canada mené auprès des propriétaires

**Le 6 juin prochain**, les spécificateurs, fournisseurs de matériaux et autres intervenants de la construction ont rendez-vous au colloque *Matériaux de la construction durable*. Ce genre d'événement organisé par le Conseil du bâtiment durable du Canada – Québec se veut une opportunité de perfectionnement professionnel pour toutes les parties prenantes du secteur, autant d'occasion de réseautage et de faire le point sur les meilleures pratiques en aménagement bâti durable.

d'immeubles qui mettent en œuvre des initiatives favorisant la santé des occupants, 46 % des répondants confirment que leur propriété attire plus facilement des locataires. 30 % des répondants indiquent même que leur démarche augmente la valeur de leur propriété sur le marché. Ce souci de la santé des occupants demeure encore peu répandu, mais il est déjà possible de remarquer une prise de conscience qui ne cessera de croître dans le futur.

L'intégration des principes de développement durable dans le marché de la construction se poursuit d'une manière soutenue en 2017. Les chiffres parlent d'eux-mêmes. Ainsi, l'industrie peut désormais compter sur des solutions techniques et novatrices qui sont de plus en plus maîtrisées par les professionnels et les intervenants de la construction. Il est possible de faire appel sans difficulté à une équipe de projet qui saura réaliser un projet performant sur ce plan. Il faut désormais convaincre et sensibiliser les clients et les donneurs d'ouvrages à l'importance de saisir l'opportunité qui se présente à eux. **imb**

**JULIE-ANNE CHAYER** est ingénieure et directrice, Relations d'affaires chez Groupe AGÉCO.

**LOUIS-PHILIP BOLDUC** est ingénieur, PA LEED BD+C, et gérant de projets chez Pomerleau.

Les deux sont membres du conseil d'administration du Conseil du bâtiment durable du Canada – Québec.

Le Conseil du bâtiment durable du Canada – Québec a pour mission d'orienter la transformation de l'environnement bâti pour créer des bâtiments et des collectivités écologiques, rentables et offrant des lieux de vie, de travail et de loisirs sains. Plusieurs formations sont données annuellement. Visitez le [batimentdurable.ca](http://batimentdurable.ca) ou contactez le [info@batimentdurable.ca](mailto:info@batimentdurable.ca).

#### RESSOURCES

*Des bâtiments plus sains au Canada en 2016 : Transformer la conception et la construction des bâtiments*  
*Le bâtiment durable au Canada : Évaluer les impacts et les opportunités sur le marché*

# WOLSELEY

& **SALUS**  
CONTROLS

## NOUVEAU CHEZ WOLSELEY

Salus North America offre une large gamme de produits innovants, faciles à installer et accessibles qui s'adressent aux marchés hydroniques, CVAC/R et ainsi que des solutions de domotique résidentielle.

### PRODUITS HYDRONIQUES

Avec Salus, le zonage des systèmes de chauffage n'a jamais été aussi simple.

#### AS20

Thermostat hydronique sans fil

#### ARV10RFM

Têtes de radiateur sans fil

#### AX10RF

Contacts sans fil pour chaudières

#### Optima/S

Thermostat CVAC/R connecté avec application Wyse.Ly

### Domotique résidentielle



AS20BRF



AS20WRF



ARV10RFM

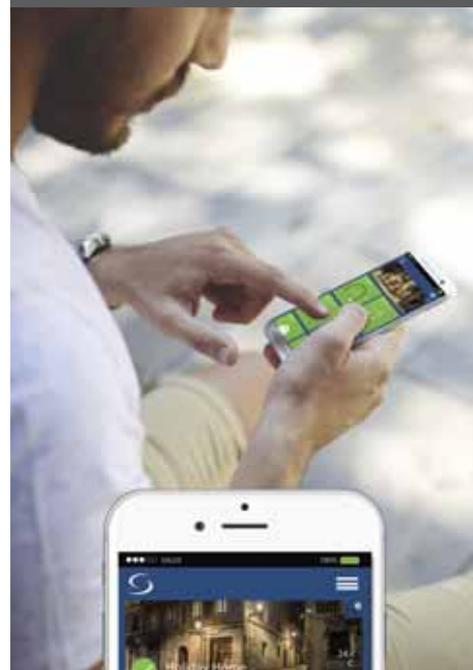


AX10RF



Optima/S

### APPLICATION MOBILE Wyse.Ly



# WOLSELEY

Le meilleur distributeur de la région



PLOMBERIE



CVAC/R



AQUEDUC



INDUSTRIEL

À PROPOS DE NOUS  
[wolseleyinc.ca](http://wolseleyinc.ca)

MAGASINEZ EN LIGNE  
[wolseleyexpress.com](http://wolseleyexpress.com)

CONNECTÉ OÙ QUE VOUS SOYEZ  
Téléchargez l'application mobile  
dès aujourd'hui !

# Économie d'eau et d'énergie dans les arénas : un défi de taille

PAR MAXIME RICHARD, CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

Les arénas sont des constructions complexes qui nécessitent une analyse poussée lors de la conception ou lors de travaux d'optimisation. Plusieurs éléments de la mécanique du bâtiment sont interreliés, et comme le dit si bien l'adage : « Une chaîne est aussi solide que son maillon le plus faible ». Ainsi, pour obtenir un bâtiment performant et durable, tous les éléments mécaniques doivent être sélectionnés judicieusement. Lors des opérations quotidiennes, plusieurs enjeux de taille sont rencontrés notamment lorsqu'il est question de développement durable. Dans l'optique de minimiser l'empreinte écologique<sup>1</sup>, plusieurs mesures sont désormais envisageables afin de limiter les pertes énergétiques et réduire la consommation. Parmi les facteurs à prendre en considération lors de l'implantation de mesures d'efficacité énergétique, les points suivants sont d'une importance capitale : le réglage des différents composants du système mécanique, l'entretien de la surface glacée, la consommation énergétique et la consommation en eau potable.

## Les systèmes mécaniques

Les systèmes mécaniques d'un bâtiment permettent d'assurer un environnement sécuritaire et agréable pour l'ensemble des occupants. À cet égard, les arénas ne diffèrent pas des immeubles conventionnels. Par contre, la complexité des systèmes mécaniques et le contrôle de ceux-ci suscitent de nombreux défis à relever pour le concepteur.

Selon les recommandations de la Fédération internationale de hockey sur glace<sup>2</sup>, la température de référence pour la glace est de -5 °C (41 °F), la température ambiante à la surface de la patinoire de 6 °C (43 °F) et devrait se situer entre 10 et 15 °C (50 et 59 °F) au niveau des estrades. Par ailleurs, le taux d'humidité relative visé est approximativement de 50 %.

Un excès d'humidité dans l'air ambiant accentue de façon exponentielle les risques de moisissure et de corrosion des



différents éléments structuraux. La qualité de l'air dans les arénas est une préoccupation majeure non seulement pour assurer la pérennité des installations, mais également pour préserver la sécurité des occupants. Malheureusement, année après année, des incidents impliquant des intoxications au monoxyde de carbone (CO) et au dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sont rapportés aux quatre coins du globe. Dans la majorité des cas, la source principale de cette altération de la qualité de l'air est attribuable aux émissions de polluants des surfaceuses au propane ou au gaz naturel. Il n'est donc pas surprenant de voir de plus en plus de municipalités procéder à l'achat de surfaceuses électriques. En plus d'une économie marquée en ce qui concerne la consommation de carburant, les véhicules propulsés à l'électricité améliorent significativement la qualité de l'air, réduisant ainsi les coûts liés à la ventilation.

## Éléments de base

Pour rendre possible la pratique de notre sport national, les techniciens se fient sur des principes scientifiques et mathématiques pour mettre en place et maintenir une surface de qualité supérieure. ►



## TROUVEZ LA SOLUTION À TOUS VOS DÉFIS ET CASSE-TÊTES D'AFFAIRES. RAM PROMASTER<sup>MC</sup> ET PROMASTER CITY<sup>MC</sup>.

Cherchez le mot « modulaire » dans le dictionnaire et vous y verrez la photo du Ram ProMaster 2017. Du fourgon utilitaire au fourgon vitré, en passant par le châssis-cabine et le fourgon tronqué, le Ram ProMaster offre jusqu'à 13 configurations différentes. C'est également le seul fourgon à offrir la traction avant, ce qui améliore la conduite, la tenue de route et élimine la bosse d'une transmission, maximisant ainsi l'espace de chargement. Il rehausse également les standards grâce au plancher de chargement le plus bas de la catégorie (533 mm ou 21 po).

Peu importe sous quel angle vous le regardez, le Ram ProMaster aide votre entreprise à faire d'excellentes affaires.

TRANSMISSION  
AUTOMATIQUE  
**9 VITESSES**  
EXCLUSIVE  
À LA CATÉGORIE

MEILLEURE  
CHARGE UTILE  
DE LA CATÉGORIE<sup>1</sup>  
JUSQU'À 862 KG  
(1 900 LB)

MEILLEURE CAPACITÉ DE  
CHARGEMENT  
DE LA CATÉGORIE<sup>1</sup>  
ALLANT JUSQU'À 3 729 L  
(131,7 PI<sup>3</sup>)

MEILLEURE CAPACITÉ DE  
CHARGEMENT  
DE SÉRIE DE LA CATÉGORIE\*  
ALLANT JUSQU'À 13 110 L  
(463 PI<sup>3</sup>)

MEILLEUR RAYON DE  
BRAQUAGE  
DE LA CATÉGORIE  
AUSSI COURT QUE 11,1 M\*  
(36,3 PI)

MEILLEURE HAUTEUR DE  
PLAFOND INTÉRIEUR  
DE SÉRIE DE LA CATÉGORIE\*  
1 651 MM  
(65 PO)

PROMASTER  
CITY

PROMASTER



**FCA**  
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES

SERVICE DES PARCS DU CANADA

fleet.fcacanada.ca/fr 1 800 463-3600



<sup>1</sup> Selon les plus récentes données comparatives publiées pour les fourgons utilitaires commercialisés en tant que mini-fourgonnettes du segment des petites fourgonnettes (Chevrolet City Express, Ford Transit Connect et Nissan NV200) de WardsAuto.

\* Selon le segment des grands fourgons de WardsAuto.

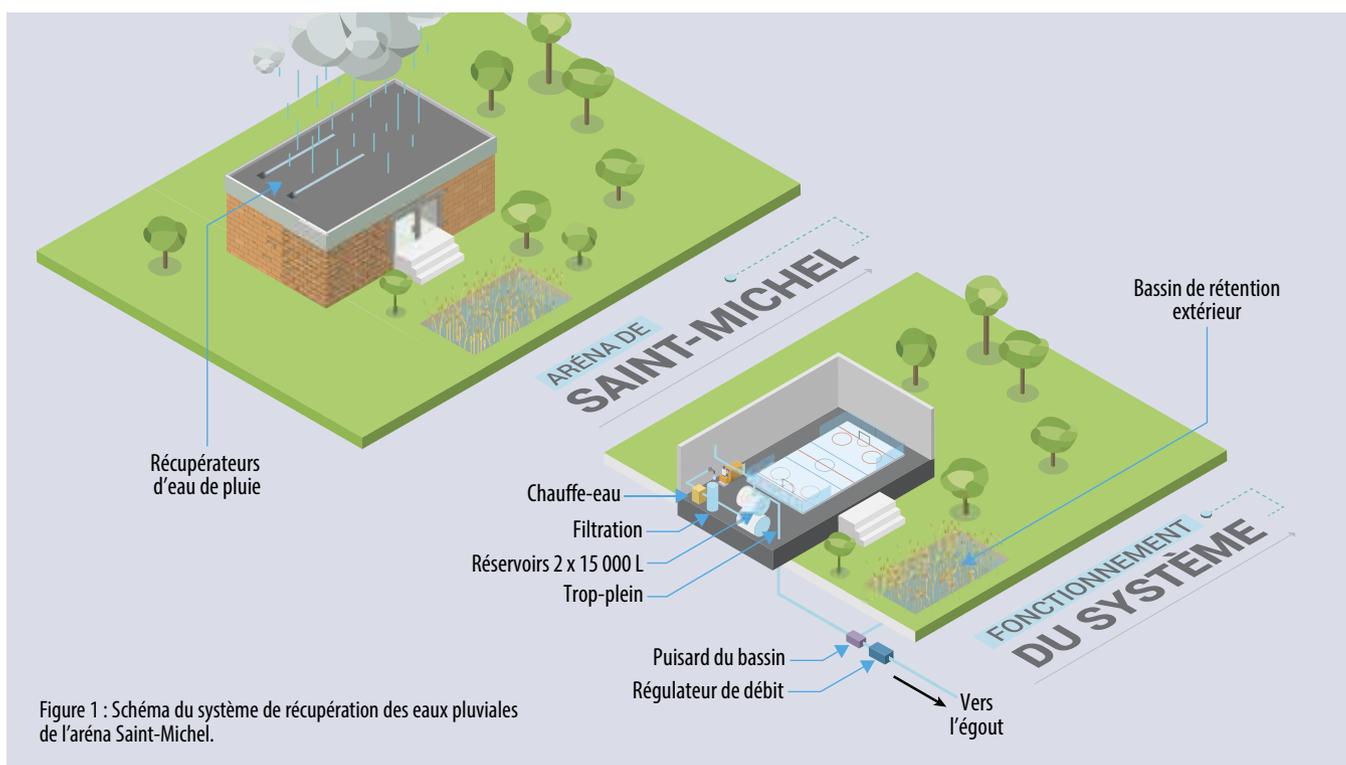


Figure 1 : Schéma du système de récupération des eaux pluviales de l'aréna Saint-Michel.

L'entretien de la patinoire est effectué à l'aide d'une surfaceuse, communément appelée zamboni<sup>3</sup>, du nom de son inventeur. La surfaceuse permet de retirer une fine couche de glace pour remettre une légère couche d'eau afin de restituer l'intégrité de la glace. L'eau appliquée est issue d'un réservoir à eau chaude ayant une plage de température se situant généralement entre 40 °C et 60 °C (104 °F et 140 °F). L'opération nécessite de 400 à 800 L d'eau et elle est effectuée en moyenne 10 fois par jour, et ce, 7 jours par semaine. Sachant que la majorité des arénas sont désormais accessibles 12 mois par année, cette consommation représente approximativement 2 millions de litres d'eau potable à chauffer pour maintenir une glace de qualité optimale.

Les patinoires nord-américaines mesurent généralement 61 m (200 pi) de profondeur par 26 m (85 pi) de largeur. Pour couvrir une superficie de 1586 m<sup>2</sup> (17 000 pi<sup>2</sup>), la quantité d'eau initialement requise pour obtenir une surface glacée de 3 cm d'épaisseur représente plus de 40 000 L d'eau potable (10 567 gallons).

## La science de la glace

L'eau chaude est préconisée pour le surfacage des patinoires puisque l'eau froide peut contenir une concentration plus élevée d'oxygène (O<sub>2</sub>) dissous. Ayant une concentration d'oxygène moindre, l'eau chaude permet d'obtenir une surface glacée plus dure et plus rapide. Ainsi, une glace plus rigide résistera davantage aux coups de patin, qui peuvent occasionner des

fissures importantes et être propices aux blessures. En plus des risques associés aux blessures, une glace moins rigide ou plus friable produira davantage de neige et sera beaucoup moins rapide pour les patineurs.

Outre les propriétés physiques de la glace, l'aspect visuel n'est pas à négliger. Pour les spectateurs et les joueurs, la glace doit être translucide afin de bien voir les nuances des différentes lignes nécessaires à la pratique des sports de glace. Si la patinoire est surfacée avec de l'eau froide, elle gèle trop rapidement et emprisonne l'air dans les fissures occasionnées par les patineurs. Dans cette situation, la glace ne possède plus l'aspect visuel désiré puisqu'elle devient opaque.

Toujours dans l'optique d'économiser de l'énergie, la majorité des gens est stupéfaite, pour ne pas dire choquée, en apprenant qu'il faut plus de 2 millions de litres d'eau potable pour assurer l'entretien annuel d'une patinoire de quartier. Imaginez leur réaction quand ces gens apprennent que cette eau doit être chauffée... Il est tout-à-fait compréhensible qu'une majorité de contribuables jugent qu'il s'agit d'une consommation démesurée. Des mesures visant l'économie d'énergie doivent sans aucun doute être mises en place, mais pas au détriment de la qualité des surfaces glacées.

## Une innovation bien de chez-nous

Heureusement, il est désormais possible d'entretenir les patinoires avec de l'eau de pluie. Cette solution à la consommation excessive en eau potable est une véritable avancée en matière

# CETTE PELLE MÉCANIQUE N'A PAS DE SEXE



**FEMME OU HOMME,  
C'EST LA COMPÉTENCE QUI COMPTE.**

Déconstruisez les mythes sur [mixite.ccq.org](http://mixite.ccq.org)



De plus en plus d'acteurs de l'industrie reconnaissent l'apport des femmes dans les équipes de travail. Travailleur ou employeur, on gagne tous à rendre les chantiers plus inclusifs, un geste à la fois.



de développement durable. En fait, la réalisation du premier projet au Canada visant l'utilisation de l'eau de pluie pour entretenir une patinoire s'est matérialisée à l'aréna de Saint-Michel dans l'arrondissement Villeray-Saint-Michel-Parc-Extension, de Montréal. Le système mis en place permet de récupérer l'eau de pluie contenue sur la toiture et de la rediriger vers deux réservoirs de 15 000 L. L'eau est ensuite acheminée vers un système de filtration qui extrait les impuretés et les bactéries. L'impact environnemental de ce projet est étonnant. Au total, l'implantation de cette technologie génère une réduction d'au moins 30 % de la consommation d'eau potable. En visant un ratio de captation de 90 % de l'eau contenue sur la toiture, l'économie annuelle en eau potable se chiffre à environ un million de litres. Par le fait même, les risques de refoulement associés à une surcharge du réseau d'égout municipal sont enrayés puisque l'eau excédentaire est dérivée vers un bassin de rétention de 250 000 L situé à l'extérieur du bâtiment (voir figure 1).

### Technologie d'avant-garde

Un défi supplémentaire est de trouver une méthode révolutionnaire qui permet d'amoindrir la concentration d'oxygène sans avoir à chauffer l'eau. Il s'agit d'un défi de taille que des entreprises ont réussi à relever. L'une d'elles, la firme REALice propose un système de traitement de l'eau qui supprime les micros bulles d'air. L'idée derrière ce système est d'acheminer l'eau d'alimentation dans un dispositif muni de plusieurs interstices (voir figure 2) qui produit un écoulement tourbillonnaire. La création d'un vortex à l'intérieur du dispositif provoque ainsi une dépression et permet d'extraire l'oxygène contenu



Figure 2 : Le système REALice

dans le fluide (eau). Hormis la diminution considérable de la sollicitation du chauffe-eau, un second avantage ayant une influence directe sur les coûts d'opération est la réduction de la consommation énergétique liée à la réfrigération. La glace étant plus homogène, donc plus « compacte », la température de la surface peut être augmentée progressivement jusqu'à  $-3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $25,2\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). Cette augmentation de température sera d'autant plus nécessaire pour les arénas ayant une patinoire sous  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $23\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) pour la simple et bonne raison que l'eau gèlera trop rapidement.

Dans le but de quantifier les économies envisageables, une étude<sup>4</sup> menée par Fortis BC, un distributeur d'électricité et de gaz naturel en Colombie-Britannique, démontre que la consommation électrique associée au fonctionnement des compresseurs diminue de 28 % (22 400 kWh/année en moyenne) et de 79 % (330 GJ/

année) pour la consommation de gaz naturel liée au chauffage de l'eau potable. Affichant de telles statistiques, il n'est pas surprenant qu'à ce jour, 17 % des arénas en Finlande et 15 % des arénas en Suède soient dotées du système d'entretien de REALice. Par ailleurs, depuis 2010, le système REALice est utilisé pour la majorité des parties de hockey de la Ligue nationale de hockey disputées à l'extérieur, que ce soit la Classique hivernale, la Classique Héritage ou la Série des stades.

### Vers un avenir de plus en plus « vert »

Il ne s'agit que d'un très vague éventail de l'ensemble des technologies et réalisations visant le développement durable. Après tout, le virage vert n'est pas seulement une tendance à suivre, mais une occasion d'innover pour les concepteurs et constructeurs. Il ne fait aucun doute que les avancées technologiques ont fait des pas de géant au cours des dernières années. Cependant, une question demeure. Pourrions-nous effectuer la conversion de l'ensemble de nos vétustes complexes sportifs avant la 25<sup>e</sup> conquête de la Coupe Stanley de la Sainte-Flanelle? Le débat est lancé... **lmb**

1 - L'empreinte écologique mesure la quantité de surface terrestre bioproductive nécessaire pour produire les biens et services consommés et absorber les déchets produits.  
[www.panda.org](http://www.panda.org)

2 - Guide technique : [www.iihf.com/fileadmin/user\\_upload/PDF/Sport/Chapter3.pdf](http://www.iihf.com/fileadmin/user_upload/PDF/Sport/Chapter3.pdf)

3 - **Frank Joseph Zamboni, Jr.** est l'inventeur de la zamboni, un véhicule conçu pour rendre lisse la surface glacée d'une patinoire.

4 - Programme pilote de recherche dans les technologies mécaniques de dé-aération à l'aide de la méthode vortex durant la saison d'hiver 2014. Dix patinoires en Colombie-Britannique ont été choisies pour évaluer la technologie dans leurs arénas.  
[www.realice.ca/wp-content/uploads/2015/02/irre\\_-\\_mv\\_result\\_final.pdf](http://www.realice.ca/wp-content/uploads/2015/02/irre_-_mv_result_final.pdf)

# Tirez-vous de l'impasse !



Brevet US 7159806  
(US Patent 7.159.806)



V-Slice®. La seule technologie de coupe brevetée.

Établit les nouvelles normes de rendement des pompes broyeuses.



## Liberty Pumps®

800.543.2550 [libertypumps.com](http://libertypumps.com)  
7000 Apple Tree Ave. • Bergen, New York 14416

Modèles 1 stage et deux  
stages disponibles.  
Jusqu'à 185 pi de  
pression de tête.



# Contribuer volontairement au défi climatique... par l'entremise de nos bâtiments!

PAR MARTIN CLERMONT

Quelle est la contribution du bâtiment dans son sens large, dans la réduction de l'empreinte carbone sociétal, de la construction, l'opération ainsi que la rénovation et la démolition?

## Dé-carbonisation de notre économie et l'approche « top-down »

L'Accord de Paris sur le climat<sup>1</sup> et l'appel mondial à mettre un prix sur les émissions de carbone anthropique<sup>2</sup>, gaz à effet de serre (GES), ne représentent qu'une ligne de départ vers la course au changement, une transition vers une économie à faible teneur carbonique. Son déclinement au Canada s'établit, au niveau fédéral, par l'établissement d'un prix minimum sur les émissions de GES qui sera de 10 \$ en 2018 et augmentera de 10 \$ chaque année pour atteindre 50 \$ par tonne d'émission de GES en 2022. Chaque province et territoire aura la latitude de choisir la manière de mettre en place ce prix plancher; un Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE)<sup>3</sup>, une taxe carbone<sup>4</sup>, des réglementations<sup>5</sup>, d'autres mesures complémentaires, comme l'utilisation du marché volontaire, ou un cocktail de toutes ces propositions.

Le gouvernement du Québec a opté pour la mise en place d'un SPEDE<sup>6</sup>. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013, le SPEDE a d'abord assujéti<sup>7</sup> un peu moins de 80 sites qui émettent annuellement plus de 25 000 tonnes de GES. Deux

ans plus tard, le 1<sup>er</sup> janvier 2015, il a également englobé une cinquantaine de distributeurs d'énergie fossile qui approvisionnent leur clientèle québécoise. L'argent recueilli de chacun des encans du SPEDE, organisé trimestriellement, alimente le Fonds Vert qui sert à financer la mise en œuvre du Plan d'action 2013-2020 des changements climatiques (PACC)<sup>8</sup>.

## Le marché volontaire du carbone : des initiatives « bottom-up »

En parallèle des grandes théories et études internationales sur la manière de réaliser cette transition carbonique par des politiques et des programmes gouvernementaux, il existe des centaines de « semences » d'innovations sociales, agricoles ou urbanistiques qui incarnent et matérialisent un changement comportemental de type « bottom-up ». Parmi ces semences et initiatives, il y a tout ce qui se fait autour, comme pivot des bâtiments durables et qui est complémentaire aux différents programmes du PACC.

Tel que mentionné par le Vérificateur général du Québec<sup>9</sup>, le marché volontaire du carbone est tout simplement la reconnaissance financière et volontaire

## Approche « top-down »

Les programmes réglementés sont basés sur les règlements et les politiques gouvernementales, obligeant les entreprises à respecter leurs obligations de plafonnement annuel d'émissions de GES. C'est une approche de haut en bas ou descendante.

## Approche « bottom-up »

Les entreprises et la société civile peuvent choisir de participer à un programme volontaire, c'est une approche de bas vers le haut ou ascendante. Les programmes volontaires fonctionnent en dehors de la surveillance gouvernementale.

(par des sponsors sans obligation de conformité réglementaire) de gestes de réductions de GES allant au-delà des pratiques courantes et qui sont réalisés par les sites non assujétiés au SPEDE. Dès 2009, Solutions Will a conceptualisé une approche triptyque<sup>10</sup>, dénommée la solution Communauté Durable, qui utilise le bâtiment comme guichet unique de microprojets de réductions de GES accessibles pour tout gestionnaire ou opérateur de bâtiments des secteurs industriel, commercial et institutionnel (ICI) non assujétiés au SPEDE.

Cela permet de quantifier et de faire vérifier des réductions de GES admissibles à la Communauté Durable<sup>11</sup> qui



# 80% PLUS FACILES À SOULEVER

Avec le nouveau Slim Jim et ses conduits d'aération révolutionnaires, soulever un sac poubelle devient un jeu d'enfant.



CONDUITS D'AÉRATION INTÉGRÉS



LES FENTES D'ATTACHE EMPÊCHENT LES SACS DE GLISSER





agit comme guichet unique, avec toute la rigueur d'un programme internationalement reconnu, le programme VCS<sup>12</sup>, le plus important du marché volontaire. Le modèle d'affaires de cette solution participative est basé sur la mutualisation des coûts requis permettant d'optimiser leur monétisation, pour le bénéfice des bâtiments participants. Le segment transport de cette solution est sur la planche à dessin.

Les sponsors, autrement dit les acheteurs volontaires, sont ceux qui ont pris l'initiative d'acheter ces gestes de réductions de GES. Ils sont des entreprises privées ou publiques, des individus et des gestionnaires de travaux publics réalisés en mode carboneutre. C'est le cas de la construction du nouveau Pont Champlain<sup>13</sup> et des travaux de réfection de l'échangeur Turcot. Ces dernières initiatives en Bâtiments et travaux

publics (BTP) carboneutres n'en sont qu'à leurs débuts.

À titre d'exemple d'initiative volontaire, il faut mentionner le projet pilote mis en place le 1<sup>er</sup> janvier 2017 par la Société d'aide au développement des collectivités (SADC) et le Centre d'aide aux entreprises (CAE) où une quinzaine de SADC et CAE participent à identifier et recruter parmi leur clientèle une centaine de nouveaux membres dans la solution Communauté Durable de Will.



Photo : Infrastructure Canada



Photo : Ministère des Transports du Québec

### Le cycle de vie des bâtiments : de leur construction et opération à leur rénovation et démolition

L'opportunité de participer au défi climatique dans les bâtiments des secteurs ICI est immense. L'analyse du cycle de vie d'un bâtiment, sur un horizon de 20 ans, permet d'identifier qu'environ 50 % des coûts totaux sont constitués de charges d'exploitation tel que l'énergie, la gestion des matières résiduelles et autres. Le coût d'acquisition d'un bâtiment ne représente qu'environ 11 % des coûts totaux. Le reste des dépenses est essentiellement constitué de taxes (sur les combustibles, la taxe carbone, la taxe sur les matériaux), d'impôts fonciers ou de tarifs (eau).

En ajoutant la dimension transport, puisque tout bâtiment constitue le point de départ et d'arrivée d'intrants et d'extrants sous forme de marchandises et de personnes; ces trois postes budgétaires peuvent servir de terroir au changement « vert ». Les opportunités de réduction des GES se trouvent dans toutes les phases de vie d'un bâtiment :

Du gaz naturel  
renouvelable produit  
avec des restes de table  
à Saint-Hyacinthe.  
**Le biométhane, c'est  
aussi ça la suite.**



# L'AVENIR EST À LA POUBELLE



1. **Construction** : la conception des bâtiments de demain, avec des mesures et des matériaux qui pourront être reconnus par leur certification LEED.
2. **Opération** : le fonctionnement avec une intensité énergétique réduite, la réalisation de compostage des matières résiduelles sur place, une consommation et des achats responsables, une qualité du milieu de travail ou d'occupation élevée obtenue par la participation active des utilisateurs des bâtiments.
3. **Rénovation** : « re-commissioning » les bâtiments d'hier revampés avec des concepts qui pourront être reconnus par leur certification LEED.
4. **Résidence** : pour les bungalows, les « plex » et la tendance vers les maisons de nouvelle génération, petites, abordables et inclusives qui pourront également être reconnues par leur certification LEED.
5. **Démolition** : si possible rénover, sinon une démolition écoresponsable.

## Les défis

Le rôle des bâtiments passés, présents et à venir est déterminant dans l'atteinte des ambitieuses cibles québécoises de réductions des émissions de GES pour 2020, 2030 et 2050. La participation de toutes les parties prenantes de la société québécoise est requise. Les gouvernements fédéral, provincial et municipal ne peuvent réaliser la transition vers une économie à faible carbone sans la participation active et inclusive des citoyens, entreprises et autres organisations. Le mariage des initiatives « *top-down* » et celles « *bottom-up* » sera un gage de succès du changement souhaité.



**Will et Lemay** ont conclu une collaboration qui permet l'adhésion, comme membre de la solution Communauté Durable, d'une cinquantaine de projets LEED réalisés sous la supervision de Lemay.

Cet enjeu participatif est souligné dans le préambule de l'Accord de Paris sur le climat, à la section V. L'importance de l'implication de toutes les parties prenantes non liées par cet accord (les états infranationaux (états, provinces, territoires d'un pays), les villes, les institutions financières, les entreprises et l'ensemble de la société civile) y est reconnue. Sans l'implication de tous ces acteurs, il sera impossible d'atteindre la cible ambitieuse de limitation de la hausse des températures nettement en-dessous de 2 °C par rapport à l'ère pré-industrielle et de poursuivre l'action si possible jusqu'à atteindre 1,5 °C.

Il demeurera toujours des enjeux comme la matérialité, la transparence des résultats, la double comptabilité, la connaissance et l'imputation du coût social du carbone, le rôle prépondérant de l'économie circulaire ainsi que l'acceptabilité sociale des changements requis. Bref, c'est en marchant que l'on s'améliore. **Imb**

**MARTIN CLERMONT** est président-directeur général de Les Solutions Will inc. Ingénieur de formation avec une maîtrise en Environnement, il est innovateur et entrepreneur social dédié au développement durable. Cumulant plus de 10 ans d'expérience sur les projets de réductions d'émissions de GES pour les différents marchés du carbone, il peut être joint à [mclermont@solutionswill.com](mailto:mclermont@solutionswill.com).

- 1 - [unfccc.int/paris\\_agreement/items/9485.php](http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php)
- 2 - Mantra de la Banque Mondiale depuis juin 2014 : [www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon](http://www.worldbank.org/en/programs/pricing-carbon)
- 3 - Comme au Québec [www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/marche-carbone.asp](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/marche-carbone.asp)
- 4 - Comme en Alberta [ici.radio-canada.ca/nouvelle/1006882/taxe-prix-carbone-ges-gas-effet-serre-emissions-polluantes-essence-diesel-alberta-familles-albertains](http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1006882/taxe-prix-carbone-ges-gas-effet-serre-emissions-polluantes-essence-diesel-alberta-familles-albertains)
- 5 - Règlement sur les émissions de GES des véhicules automobiles : [www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/reg-ges-vehicule.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/ges/reg-ges-vehicule.pdf)
- 6 - Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2016-2017 : [www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr\\_publications/fr\\_rapport-annuel/fr\\_2016-2017-CDD/fr\\_Rapport2016-2017-CDD-Chap04.pdf](http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2016-2017-CDD/fr_Rapport2016-2017-CDD-Chap04.pdf)
- 7 - Site Web du MDDELCC : [www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/carbone/etablissements\\_2016\\_SPEDE.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changements/carbone/etablissements_2016_SPEDE.pdf)
- 8 - Le PACC 2013-2020 : [www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/programmes.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/changementsclimatiques/programmes.htm)
- 9 - Rapport 2016-2017, annexe 2, page 37 : [www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr\\_publications/fr\\_rapport-annuel/fr\\_2016-2017-CDD/fr\\_Rapport2016-2017-CDD-Chap04.pdf](http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2016-2017-CDD/fr_Rapport2016-2017-CDD-Chap04.pdf)
- 10 - [www.solutionswill.com/fr/blog/une-approche-triptyque-comme-vecteur-de-changements-climatiques](http://www.solutionswill.com/fr/blog/une-approche-triptyque-comme-vecteur-de-changements-climatiques)
- 11 - [www.solutionswill.com/fr/la-communaute-durable-de-will](http://www.solutionswill.com/fr/la-communaute-durable-de-will)
- 12 - [www.v-c-s.org/project/vcs-program/](http://www.v-c-s.org/project/vcs-program/)
- 13 - Obligation de compensation GES par Infrastructure Canada : [www.infrastructure.gc.ca/nbsl-npsl/protect-env-protège-fra.html#section4](http://www.infrastructure.gc.ca/nbsl-npsl/protect-env-protège-fra.html#section4)

# TOURNOIS de GOLF de la



## CMMTQ

Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec

### VEGAS À QUATRE SUR 12 TROUS



**JEUDI 31 AOÛT 2017**  
Québec – Golf de la Faune  
Un parcours de 12 trous



**JEUDI 21 SEPTEMBRE 2017**  
Longueuil – Le Parcours du Cerf  
Deux parcours de 12 trous

**NOUVEAUX TERRAINS! NOUVELLE FORMULE! NOUVELLES DATES!**

## LA SAISON DE GOLF EST À NOS PORTES...

Formez un quatuor dès maintenant et venez démontrer vos talents de golfeurs ainsi que courir la chance de remporter le trophée du meilleur quatuor dans une formule renouvelée : un Vegas à quatre sur 12 trous !

- Prix de présence
- Concours d'adresse et des jeux avec bourses à gagner
- Kiosques de dégustation et de démonstration de produits

## C'est un rendez-vous !

**INFORMATION ET INSCRIPTION :**

**WWW.CMMTQ.ORG > ÉVÉNEMENTS / ACTIVITÉS**



## Énergie

# Le biométhane, bientôt dans une chaudière près de chez vous !

PAR DONALD BEVERLY, ING., ET MATTHIEU FRANÇOIS, ING.

Issu de la décomposition des matières organiques, le biométhane s'impose comme solution d'avenir pour réduire l'empreinte environnementale des bâtiments. À mesure que la technologie évolue, ce gaz naturel 100 % renouvelable devient de plus en plus accessible et abordable. Déjà, les projets de biométhanisation se multiplient au Québec, laissant entrevoir une tendance d'avenir.

**L**e biométhane est un gaz naturel renouvelable (GNR) obtenu à partir du méthane produit lors de la décomposition des déchets de table, des boues d'eaux usées et d'autres résidus organiques recueillis dans la collectivité.

À Saint-Hyacinthe, rien ne se perd, tout se transforme. Depuis ce printemps, le Centre de valorisation des matières organiques injecte dans le réseau gazier 13 millions de m<sup>3</sup> de biométhane par année, qui permettent notamment de chauffer les bâtiments de la Ville.

En se lançant dans la biométhanisation, Saint-Hyacinthe réduit du même coup ses émissions de gaz à effet de serre (d'environ 25 000 tonnes par année), ses coûts de chauffage, et l'empreinte environnementale de ses bâtiments municipaux. Outre le chauffage (1 million m<sup>3</sup>/an), son GNR sert de carburant propre pour les véhicules de la Ville (250 000 m<sup>3</sup>/an). Reste près de 12 millions de m<sup>3</sup>/an de GNR

qui sont vendus à Gaz Métro pour alimenter d'autres villes, institutions et clients privés. Du point de vue économique, la ville s'attend à des économies annuelles d'un demi-million de dollars. Autant dire que l'investissement sera rapidement rentabilisé.

## Une tendance déjà bien amorcée

Si le projet de Saint-Hyacinthe est le premier du genre à voir le jour dans la province, il est loin d'être le seul. En tout, on compte une quinzaine de projets de biométhanisation à diverses étapes d'avancement. Dans le Bas-Saint-Laurent, 70 municipalités se sont alliées pour traiter 1,5 million m<sup>3</sup>/an de méthane issu des déchets. Dans l'agglomération de Québec, 7 millions m<sup>3</sup>/an seront transformés en GNR. En Montérégie, environ 5,4 millions m<sup>3</sup>/an. La tendance est donc bien amorcée, d'autant plus que Québec souhaite l'encourager dans le cadre de la lutte aux changements climatiques.

En effet, lors de l'Accord de Paris sur le climat à l'automne 2015, le gouvernement s'est fixé un objectif de réduction de 37,5 % des gaz à effet de serre par rapport aux niveaux de 1990. Sa politique énergétique pour 2030, dévoilée en avril 2016, a également confirmé sa volonté de soutenir le développement du gaz naturel renouvelable. Quand on sait que la province jette 13 millions de tonnes de déchets par année, la biométhanisation s'impose comme solution d'avenir.

En tout, le Québec pourrait produire de 700 à 1000 millions de m<sup>3</sup> de biométhane par année, selon les estimations de Gaz Métro. À court terme, l'entreprise projette déjà d'injecter entre 50 et 100 millions de m<sup>3</sup>, soit de 1 à 2 % du gaz naturel dans son réseau, et elle souhaite accroître cette proportion au cours des prochaines années.

## Mêmes caractéristiques, mêmes usages

Du point de vue du consommateur, l'efficacité énergétique du biométhane est la même. Les projets de biométhanisation en cours, réalisés avec l'accompagnement de Gaz Métro, permettent d'obtenir un GNR dont les caractéristiques le rendent interchangeable avec le gaz naturel. Cette énergie renouvelable peut donc être injectée directement dans le réseau de Gaz Métro pour alimenter les appareils de ses clients.

Jusqu'ici, les gens associent l'énergie renouvelable à des sources comme la géothermie, les éoliennes ou les panneaux solaires. On pourra bientôt

## Le biométhane

Le biométhane est un gaz naturel renouvelable et carboneutre produit localement pouvant être injecté dans le réseau gazier ou utilisé directement pour chauffer des bâtiments ou comme carburant. Son utilisation permet une réduction des gaz à effet de serre allant jusqu'à 99,4 % par rapport au pétrole et au diesel.

## La biométhanisation : comment ça fonctionne ?

La biométhanisation, aussi appelée digestion anaérobie, est un processus biologique naturel de décomposition de la matière organique par des microorganismes (bactéries) qui s'activent dans des conditions anaérobiques, c'est-à-dire sans oxygène.

Ce processus se déroule dans un biodigester fermé. La digestion de la matière organique génère à la fois du biogaz et un solide appelé digestat. Le biogaz produit fait ensuite l'objet d'un traitement pour atteindre la qualité du gaz naturel. Le digestat peut, quant à lui, être utilisé comme fertilisant sur les terres agricoles ou pour du compostage.

## Produire du gaz naturel à partir de yogourt

Le yogourt fait partie des matières organiques qui sont traitées à l'usine de biométhanisation de Saint-Hyacinthe. Grâce à une entente conclue entre la Ville et l'entreprise Yoplait Liberté, 6500 tonnes de résidus de yogourt ont été transformés, au courant de la dernière année, pour produire du biométhane.

## Chauffage 100 % biométhane : le cas de la Colombie-Britannique

Si le chauffage des bâtiments à 100 % au biométhane n'est encore qu'un souhait au Québec, il est déjà une réalité chez nos voisins de la côte Ouest.

FortisBC, le plus grand distributeur de gaz naturel en Colombie-Britannique, l'offre à ses clients soucieux d'améliorer leur empreinte environnementale. Ceux-ci ont aussi la possibilité de choisir le pourcentage de GNR dans le mélange qui leur est distribué.

L'entreprise achète le biométhane à divers fournisseurs pour l'injecter dans son réseau, puis elle utilise un système de mesure évolué pour s'assurer que l'offre répond à la demande.

Depuis 2015, le service est offert aux clients résidentiels, commerciaux et industriels dans une vaste zone comprenant les Basses-terres continentales (dont Vancouver), l'Intérieur, le Kootenay, la vallée du Fraser, l'île de Vancouver, la Sunshine Coast et Whistler.



Le biométhane est un gaz naturel renouvelable obtenu à partir du méthane produit lors de la décomposition des déchets de table, des boues d'eaux usées et d'autres résidus organiques.



y ajouter les bacs bruns des citoyens, les déchets agricoles, les résidus de pelouse ou encore la biomasse forestière. Tous peuvent être convertis en GNR grâce à diverses technologies existantes ou en développement.

### Des innovations technologiques à venir

La plus courante est la digestion anaérobie, qui consiste à décomposer la matière à l'aide de bactéries en l'absence d'oxygène. Au bout de quelques semaines, il en résulte un biogaz brut, qui est alors nettoyé de ses

impuretés, puis raffiné pour obtenir du biométhane.

D'autres technologies sont envisagées, comme la pyrolyse de résidus forestiers (un projet-pilote de Gaz Métro en collaboration avec l'entreprise britannocolombienne G4 Insights), ou même la conversion d'électricité en gaz par l'électrolyse de l'eau et la méthanisation du CO<sub>2</sub> (actuellement en développement).

Dans tous les cas, la tendance de fond reste la même : développer des sources d'énergie renouvelable pour verdir les réseaux gaziers.

Pour le moment, le principal obstacle au développement du biométhane est

son prix d'achat, qui demeure élevé malgré sa valeur du point de vue environnemental. Cependant, à mesure que les technologies progressent, celui-ci est aussi amené à se stabiliser. Déjà, de nombreuses discussions sont prévues dans les prochains mois, notamment à la Régie de l'énergie, pour favoriser l'intégration de nouvelles technologies dans l'offre de services des distributeurs d'énergie et leur permettre ainsi de s'adapter adéquatement à la demande en matière d'énergie renouvelable, et aux nouvelles façons de consommer l'énergie. Dès lors, il est possible de s'attendre à tirer le plein potentiel du GNR, contribuant ainsi à rendre le Québec plus vert. **lmb**

**DONALD BEVERLY** est conseiller senior en développement des affaires et énergies renouvelables chez Gaz Métro. Il est spécialiste du biométhane et de la qualité du gaz naturel. Détenteur d'un baccalauréat en génie chimique de l'Université McGill et d'un diplôme en électrotechnologie du Northern Alberta Institute of Technology, M. Beverly a travaillé dans les industries de fabrication des équipements industriels, de recherche et développement des technologies d'énergies renouvelables et de transformations des matières. Il peut être joint à [dbeverly@gazmetro.com](mailto:dbeverly@gazmetro.com).

**MATTHIEU FRANÇOIS** est conseiller en efficacité énergétique et innovation chez Gaz Métro. Diplômé de l'École Nationale Supérieure des Ingénieurs en Arts Chimiques et Technologiques (ENSIACET) de Toulouse en France, il a travaillé chez ENGIE puis au Centre des technologies du gaz naturel (CTGN), dans le développement de solutions énergétiques innovantes, en particulier celles associant le gaz naturel aux énergies renouvelables. Il peut être joint à [mfrancois@gazmetro.com](mailto:mfrancois@gazmetro.com).

# Exigences de ventilation selon la partie 11 du chapitre I dans un bâtiment unifamilial

PAR HENRI BOUCHARD, DIRECTEUR DU SERVICE TECHNIQUE À LA CMMTQ

**E**st-il obligatoire de procéder à l'installation d'un système de ventilation dans une nouvelle construction résidentielle unifamiliale? Si oui, quelles sont les exigences applicables?

## Réponse

Oui. Lors de la construction d'un bâtiment d'habitation<sup>1</sup> visé par le champ d'application de la partie 11 – Efficacité énergétique du chapitre I, Bâtiment du *Code de construction du Québec* (CCQ), comprenant la grande majorité des résidences unifamiliales, il est obligatoire d'installer un système de ventilation qui assure la qualité de l'air.

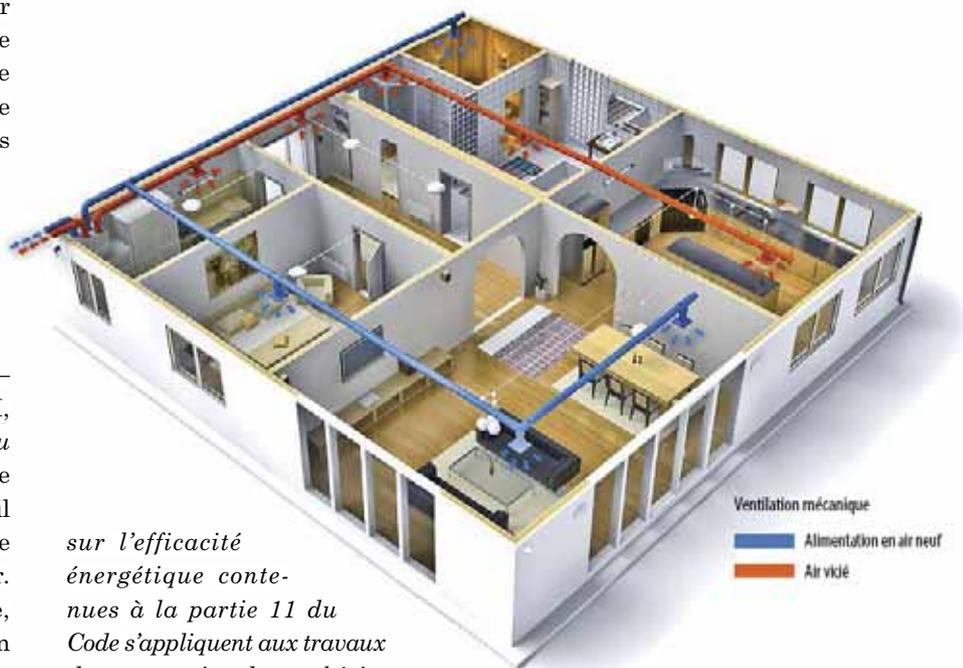
Voici, de manière non-exhaustive, les exigences de ventilation requises pour la construction de ces bâtiments d'habitation.

### Quels sont les bâtiments visés par le CCQ?

Le champ d'application du chapitre I, Bâtiment est précisé à sa section 1 (B-1.1, r.2). Dans un premier temps, l'article 1.04 précise les bâtiments exemptés de l'application du chapitre I et, dans un deuxième temps, exige l'application de la partie 11 – Efficacité énergétique, obligatoire dans certains bâtiments d'habitation.

Extrait de l'article 1.04. :

« Malgré l'exemption prévue au premier alinéa, les exigences portant



sur l'efficacité énergétique contenues à la partie 11 du Code s'appliquent aux travaux de construction de tout bâtiment :

- 1° dont l'aire de bâtiment est **d'au plus 600 m<sup>2</sup>**;
- 2° dont la hauteur de bâtiment est **d'au plus 3 étages**; et
- 3° dont **l'usage principal est du groupe C et qui n'abrite que des logements.** »

### Partie 11 – Efficacité énergétique

La partie 11 est donc applicable à tous les bâtiments d'habitation de 600 m<sup>2</sup> et moins ainsi que de 3 étages et moins, mais n'ayant aucun autre usage que celui de « logement »<sup>2</sup>. Ceci couvre autant les bâtiments unifamiliaux que les bâtiments multi-locatifs ou condos pouvant

contenir plusieurs logements répartis sur 3 étages et moins.

Dans la partie 11, le paragraphe 11.2.1.2 8), qui contient l'obligation la plus importante touchant la ventilation, exige que la ventilation soit conforme (voir encadré) à la section 9.32. de la partie 9 – Maisons et petits bâtiments.

### Partie 9 – Maisons et petits bâtiments

La section 9.32. vise la ventilation hors saison de chauffe et en saison de chauffe des pièces et espaces<sup>3</sup> des bâtiments d'habitations.

**Article 9.32.2.3. -****Ventilation hors saison de chauffe**

De façon générale, les exigences visent la ventilation naturelle et donc les ouvertures minimales nécessaires pour y arriver. Dans le cas où il n'est pas possible d'assurer une ventilation naturelle, il y a obligation de mettre en place un système de ventilation mécanique respectant les taux de renouvellement d'air du Tableau 9.32.2.3. du chapitre I pour chacune des pièces des logements.

**Article 9.32.3.1. -****Ventilation mécanique en saison de chauffe**

La ventilation exigée en saison de chauffe doit être assurée par une installation mécanique conforme soit :

- Aux règles de l'art décrites dans la norme CAN/CSA-F326-M, *Ventilation mécanique des habitations*;
- Dans le cas d'un logement de 5 chambres ou moins d'un bâtiment d'habitation visé par la partie 9 aux solutions de remplacement prescriptives de la section 9.32. du chapitre I; ou
- À la partie 6 du chapitre I, Bâtiment du CCQ.

**Ventilation mécanique des logements (y compris les résidences unifamiliales) de 5 chambres ou moins d'un bâtiment d'habitation.**

Le concepteur d'un bâtiment d'habitation répondant à ces critères et optant pour la conception du système de ventilation selon la section 9.32., doit minimalement prévoir :

- une installation de ventilation principale conforme à l'article 9.32.3.3.;
- des ventilateurs d'extraction supplémentaires conformes à l'article 9.32.3.7., et
- un dispositif de protection contre la dépressurisation conforme à l'article 9.32.3.8.

**Article 9.32.3.3. –****Installation de ventilation principale**

Cet article vient exiger que l'installation de ventilation principale comprenne un ventilateur principal de type ventilateur récupérateur de chaleur (VRC) devant répondre aux caractéristiques suivantes :

- a. une efficacité de récupération de chaleur sensible certifiée par le Home Ventilating Institute selon la norme CAN/CSA-C439, *Méthodes d'essai pour l'évaluation en laboratoire des performances des ventilateurs-récupérateurs de chaleur/énergie*; et

- b. une efficacité de récupération sensible de chaleur (ERS) :

- d'au moins 54 % dans le cas d'un bâtiment situé dans une municipalité dont le nombre de degrés-jours sous 18 °C (64 °F) est moins de 6000; et
- de 60 % dans le cas d'un bâtiment situé dans une autre municipalité et déterminé à une température au thermomètre sec de -25 °C (-13 °F).

## Précisions concernant les exigences de ventilation dans le cas d'un agrandissement de moins de 50 % de l'aire initiale du bâtiment

En plus de s'appliquer à la construction de bâtiments d'habitation visée par celle-ci, la partie 11 – Efficacité énergétique s'applique à l'agrandissement d'un bâtiment existant, pourvu qu'il rencontre les caractéristiques suivantes :

- augmentation de l'aire de plancher (en %);
- ajout d'un étage au bâtiment;
- l'aire de bâtiment ne dépasse pas 600 m<sup>2</sup> et la hauteur de bâtiment n'excède pas 3 étages à la suite des travaux d'agrandissement; et
- le bâtiment n'abrite que des logements.

Il est important de préciser que les exigences de ventilation **s'appliquent seulement dans le cas d'un agrandissement dont la surface additionnelle de bâtiment représente 50 % et plus de l'aire initiale** du bâtiment tant qu'à la suite de ces travaux, l'aire de bâtiment soit d'au plus 600 m<sup>2</sup>, que la hauteur de bâtiment soit d'au plus 3 étages et que le bâtiment n'abrite que des logements.

Pour les **agrandissements de moins de 50 % de l'aire initiale du bâtiment, la réglementation de la partie 11 concernant la ventilation ne s'applique pas**. Cette précision est requise afin d'éviter que les petits agrandissements doivent se conformer aux exigences en ventilation décrites à cette partie du chapitre I.

Par exemple, l'ajout d'une nouvelle chambre à une résidence existante ne fait pas en sorte que cette nouvelle pièce doive répondre aux exigences de la réglementation portant sur la ventilation. Les exigences en ventilation s'appliqueraient plutôt dans le cas d'un ajout d'un étage à cette même résidence.



### Article 9.32.3.7. – Ventilateurs extracteurs supplémentaires

Les ventilateurs extracteurs supplémentaires exigés sont :

- extracteur de produits de la cuisson ayant un débit minimal de 50 L/s (106 pcm) dans la cuisine ;
- extracteur de salle de bain ou de toilette ayant un débit minimal supplémentaire de 25 L/s (53 pcm).

D'autres exigences s'appliquent notamment au niveau des commandes, emplacements, etc.

### Article 9.32.3.8. – Protection contre la dépressurisation

Les exigences de cet article concernant la protection contre la dépressurisation sont applicables dans 2 cas :

- lorsque le logement comprend un générateur de chaleur ou un chauffe-eau à combustion d'un

type autre qu'à ventilation directe ou à ventilation mécanique ; ou

- lorsque le logement est situé dans une région où les émanations de gaz souterrains posent un problème et n'est pas équipé d'un système actif d'atténuation des émanations de gaz.

Un dispositif mécanique d'extraction d'air doit comporter un ventilateur fournissant au logement un débit d'air de compensation au moins égal à la capacité d'extraction du dispositif et ne dépassant pas cette capacité d'extraction de plus de 10 %.

L'air de compensation extérieur devra minimalement être réchauffé à 12 °C (54 °F) avant d'être introduit dans les aires occupées ou dans le réseau de conduits de distribution.

### Autres articles de la sous-section 9.32.3.

Toujours de manière non-exhaustive, voici quelques exigences supplémentaires à retenir de cette sous-section applicable aux logements de 5 chambres ou moins d'un bâtiment d'habitation :

- Alinéa 9.32.3.3. 2) a) : le VRC doit pouvoir respecter les exigences de capacité d'extraction en régime normal du Tableau 9.32.3.3 :

Nombre de chambres à coucher dans le logement	Capacité d'extraction en régime normal du ventilateur principal, en L/s (pcm)	
	Minimum	Maximum
1	16 (34)	24 (51)
2	18 (38)	28 (59)
3	22 (47)	32 (68)
4	26 (55)	38 (81)
5	30 (64)	45 (95)
Plus de 5	L'installation doit être conforme à la norme CAN/CSA-F326-M, <i>Ventilation mécanique des habitations</i> .	

\* Adaptation du Tableau 9.32.3.3. du chapitre I, Bâtiment du CCQ.

- Paragraphe 9.32.3.4. 10) : de l'air frais doit être introduit dans le logement à un débit correspondant à  $\pm 10\%$  du débit d'extraction en régime normal du ventilateur principal;
- Paragraphe 9.32.3.5. 10) : si l'installation de ventilation n'est pas combinée à un système de chauffage à air pulsé, il est exigé que de l'air extérieur soit acheminé par un réseau de conduits vers :
  - a. chaque chambre à coucher;
  - b. la salle de séjour principale (sauf dans le cas où la prise d'air du ventilateur principal est située dans cette salle, qu'au plus 2 autres prises d'air sont situées dans d'autres pièces et qu'il s'agit d'un logement comportant au moins une chambre à chaque étage);
  - c. chaque étage, y compris les sous-sols et les vides sanitaires chauffés, ne comportant pas de chambre à coucher.

Ce question/réponse ne fait pas le tour complet de la question. La consultation des éditions en vigueur du chapitre I, Bâtiment du CCQ et des normes référées est de mise. De plus, en cas de disparité, les codes et normes en vigueur prévalent.

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec le Service technique de la CMMTQ. **imb**

1 - Définition selon le chapitre I du CCQ : « bâtiment ou partie de bâtiment où des personnes peuvent dormir, sans y être hébergées en vue de recevoir des soins ou des traitements, et sans y être détenues ».

2 - Définition selon le chapitre I du CCQ : « suite servant ou destinée à servir de domicile à une ou plusieurs personnes et qui comporte généralement des installations sanitaires ainsi que des installations pour préparer et consommer des repas et pour dormir ».

3 - Un garage de stationnement abritant au plus 4 véhicules et desservant une habitation peut être considéré comme faisant partie de cet usage (art. 9.32.1.1. 3)). D'autres exigences s'appliquent si le garage abrite plus de 4 véhicules.

## BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1<sup>er</sup> février au 31 mars 2017

Robin Paquette  
**9263-4914 Québec inc.**  
293, 6<sup>e</sup> Avenue  
Deux-Montagnes  
514 781-9709

Elie El Malak  
**9352-2175 Québec inc.**  
72, av. Sauriol, app. 1  
Laval  
514 755-1114

Jean Bosa  
**9353-4519 Québec inc.**  
811, 8<sup>e</sup> Rang  
East Broughton  
418 427-3380

Marius Sanchez  
**Plomberie ADM inc.**  
140, boul. Sir-Wilfrid-Laurier  
Saint-Basile-le-Grand  
514 834-0655

Thierry Meyet  
**All'Eau plomberie inc.**  
960, Raoul-Jobin  
Québec  
418 681-7888

Stéphane Balleux  
**Plomberie Stéphane Balleux inc.**  
40, Leval  
Trois-Rivières  
819 370-3363

Nabil Belabbas  
**BEA construction inc.**  
3452, Charles-Goulet  
Montréal  
514 352-4355

Stéphane Bergeron  
**Plomberie Stéphane Bergeron inc.**  
77, 2<sup>e</sup> Avenue, app. 14  
Forestville  
418 587-4388

Tommy Bérubé  
**Les entreprises en plomberie Bérubé inc.**  
3, Grande ligne du Rang-Double  
Saint-Cyprien-de-Napierville  
514 820-3060

Nathalie Roch  
**Brébeuf mécanique de procédé inc.**  
149, Route 323  
Brébeuf  
819 425-0645

Pierre Briand  
**9351-6797 Québec inc. f. a. :  
SOS plomberie Briand**  
222, Besner  
Maniwaki  
819 334-5899

Annick Ouellet  
**Co-Ref Ltée**  
265, des Pins  
Saint-Amable  
450 922-2872

Patrick Cossette  
**Plomberie Cossette Leclerc inc.**  
2930, chemin Langevin  
Trois-Rivières  
819 996-0851

Darryll Samuels  
**Gestion Darsy inc.**  
25, des Salamandres  
Lévis  
418 554-5486

Roberto Petrocchini  
**Roberto Petrocchini f. a. :  
Entretien Davio**  
2065, Duff Court, app. 306  
Lachine  
514 913-7557

Yann Blais  
**9326-0479 Québec inc. f. a. :  
DB climatisation**  
3475, Evelyn  
Verdun  
514 238-1166

Steve Deblois  
**Deblois réfrigération inc.**  
668, Route Sainte-Thérèse  
Sainte-Hénédine  
418 935-3895

Steve Descoteaux  
**Steve Descoteaux f. a. :  
Plomberie Descoteaux**  
422, Montée de l'Église  
L'Île-Bizard  
514 296-7496

LA REVUE

DES PROFESSIONNELS DE L'INDUSTRIE DE LA

MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

imb

Pour placer une publicité,

consultez la trousse d'information à

[bit.ly/annoncerdansimb](http://bit.ly/annoncerdansimb)

et contactez Jacques Tanguay :

[jtanguay@cmmtq.org](mailto:jtanguay@cmmtq.org)

514 998-0279

Christian Desmarais  
**Entreprise C. Desmarais inc.**  
3, Besset  
Saint-Mathias-sur-Richelieu  
514 886-6073

Philippe Michaud  
**Plomberie et chauffage DM inc.**  
12 247, Lévis  
Mirabel  
514 266-3371

Érik Dubé  
**Dubéxpert drainage excavation inc.**  
3425, boul. Wilfrid-Hamel  
Québec  
418 872-3232

Maxime Dugas  
**Plomberie Maxime Dugas inc.**  
1430, 5<sup>e</sup> Avenue  
Pointe-aux-Trembles  
514 419-4050

Guillaume Pichette  
**Tecnigaz Élite inc.**  
42, Mansart  
Saint-Jean-sur-Richelieu  
450 358-8375

Simon Têtu  
**Plomberie chauffage Élite inc.**  
6336, des Feuillus  
Québec  
418 559-2360

Samer El Nasbeh  
**Samer El Nasbeh**  
5885, Boyer  
Brossard  
514 659-6979

David Côté  
**Équipements laitiers Gagnon inc. f. a. :  
Réfrigération Nord Lac enr.,  
Ferblanterie Nord-Lac enr.**  
978, 6<sup>e</sup> Rang  
Saint-Prime  
418 251-5051

Pascal Gaulin  
**Gaulin climatisation inc. f. a. :  
Gaulin climatisation**  
55, av. Horne  
Rouyn-Noranda  
819 797-1535

Ioannis John Kostopoulos  
**Gestionair réfrigération inc.**  
1065, des Crocus  
Laval  
450 233-2550

Jonathan Dubeau  
**Heritage food service group of Canada ltd**  
181, Bay Street, suite 1800  
Toronto  
416 722-5580

Jacques Lemay  
**Icetek climatisation inc.**  
357, av. Taniata  
Lévis  
418 839-7993

Jocelyn Duchesne  
**Jocelyn Duchesne f. a. :  
Entreprise JD plomberie**  
792, Bouchard  
Saint-Colomban  
514 601-5467

Jean-Sébastien Cloutier Robillard  
**Plomberie JSR inc.**  
1007, 8<sup>e</sup> Avenue  
Pointe-aux-Trembles  
514 250-5229

Lynda Lemieux  
**Construction & rénovation M. Leclerc inc.**  
2486, Route 202  
Franklin  
450 827-1008

Robert Cormier  
**Équipements de ferme Raymond Lefebvre  
inc. f. a. : Équipements frigorifiques  
Raymond Lefebvre**  
230, Saint-Thomas  
Sainte-Élisabeth  
450 752-5332

William Légaré  
**Plomberie et chauffage Légaré inc.**  
1160, Croissant de la Sablière  
Sainte-Adèle  
450 745-0278

Luc Leroux  
**9351-9825 Québec inc. f. a. :  
Plomberie L.L.**  
271, Boyer  
Vaudreuil-Dorion  
514 916-1685

Michael Jr di Marco  
**9356-6131 Québec inc. f. a. :  
Plomberie MDM**  
885, de Lourdes  
Laval  
514 999-7224

Pier-Luc Moreau  
**Vézina électrique inc. f. a. :  
MG2 énergie**  
555, de l'Argon  
Québec  
418 977-9510

Steven Cleary  
**9331-9341 Québec inc. f. a. :  
Moderne-A, MVE électrique**  
28, de la Foulée  
Orford  
819 769-0770

Gilles Pedneault  
**Les équipements pétroliers Claude  
Pedneault inc. f. a. : Équipements Claude  
Pedneault inc.**  
1663, boul. Saint-Paul  
Chicoutimi  
418 693-8080

Pierre-Gabriel Auger  
**Plomberie PGS inc.**  
44, Riley  
Vaudreuil-Dorion  
514 594-1818

Gabriel Pinsonneault  
**Plomberie Pinsonneault inc.**  
220, Croissant du Sault  
Sainte-Catherine  
514 915-2223

Carle Gingras  
**Quilibrair inc.**  
9, Place de Géricourt  
Lorraine  
450 965-0103

Patrick Cadieux  
**Patrick Cadieux f. a. :  
Ramonage éclair P.C.**  
133, des Abbesses  
Vaudreuil-Dorion  
514 573-7633

Dominic Robitaille  
**R.D.R. réfrigération inc.**  
521, Saint-Bruno  
L'Assomption  
450 713-0810

Tommy Belzile  
**9284-9744 Québec inc. f. a. :**  
**Réfriger-Action**  
1005, av. de l'Abitibi  
Rouyn-Noranda  
855 480-0106

Michaël Richard  
**Plomberie M. Richard inc.**  
35, Robert  
Shefford  
450 361-1159

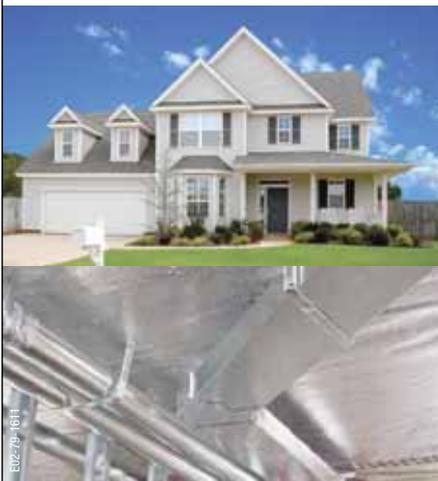
Andrew Fortin  
**Plomberie chauffage Sureflow inc.**  
4761, Saint-Ambroise, app. 201  
Montréal  
514 573-7795

Hamed Farshchitabrizi  
**Total reno-tech inc.**  
4945, chemin de la Côte-des-Neiges, app. 9  
Montréal  
514 581-3015

Stéphane Vigeant  
**Stéphane Vigeant f. a. :**  
**Plomberie Vigeant**  
541, Judd  
Saint-Eustache  
514 233-3753

Senad Kajtaz  
**Plomberie Wifix inc.**  
7011, de la Pléiade, app. 304  
Anjou  
514 528-5456

Mathieu Piché  
**Zone Confort inc.**  
223, du Cardinal, suite 2  
Saint-Amable  
450 338-4949



## FORMATION EN VENTILATION

La CMMTQ est fière d'offrir les activités de perfectionnement pouvant mener aux certifications **Novoclimat 2.0 - Spécialiste en ventilation**.

### Les formations :

- > Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel **autonome** et exigences techniques Novoclimat 2.0 (24 h)
- > Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel **centralisé** et exigences techniques Novoclimat 2.0 (24 h)

Les incontournables qui vous permettront d'offrir vos services aux constructeurs et aux promoteurs de projets Novoclimat 2.0.

[EfficaciteEnergetique.gouv.qc.ca/novo2-certification](http://EfficaciteEnergetique.gouv.qc.ca/novo2-certification)

ENSEMBLE    
on fait avancer le Québec

Québec 

## CHAUFFAGE ET COMBUSTION

### SYSTÈMES HYDRONIQUES – PRINCIPES DE BASE (16 H)



MONTRÉAL • VENDREDI 9 ET SAMEDI 10 JUIN, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 305 \$ Non-membres : 395 \$

## GAZ

### DISPOSITIF DE COMMANDE (45 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE • LES SAMEDIS DU 16 SEPTEMBRE AU 28 OCTOBRE,  
DE 8 H À 16 H 30

Coût : Membres : 765 \$ Non-membres : 890 \$

### DISPOSITIF D'ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE (30 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE • LES SAMEDIS ET DIMANCHES DU 4 AU 19 NOVEMBRE,  
DE 8 H À 16 H 30

Coût : Membres : 520 \$ Non-membres : 605 \$

### DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DE FLAMME (30 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE • LES SAMEDIS ET DIMANCHES DU 25 NOVEMBRE  
AU 10 DÉCEMBRE, DE 8 H À 16 H 30

Coût : Membres : 520 \$ Non-membres : 605 \$

### RÉVISION DES NOTIONS THÉORIQUES DU CODE B149.1 (14 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE • VENDREDI 10 ET SAMEDI 11 JUIN, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 305 \$ Non-membres : 395 \$

## GESTION

### CONTRÔLE DES COÛTS (7 H)



MONTRÉAL • JEUDI 1<sup>er</sup> JUIN, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

### GESTION DE PROJET (14 H)

MONTRÉAL • MARDI 13 ET MERCREDI 14 JUIN, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 305 \$ Non-membres : 395 \$

### INITIATION À LA COMPTABILITÉ D'ENTREPRISE (7 H)



MONTRÉAL • JEUDI 25 MAI, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

### LECTURE ET INTERPRÉTATION DES ÉTATS FINANCIERS (7 H)



MONTRÉAL • VENDREDI 26 MAI, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

### PRÉPARATION ET SUIVI DES BUDGETS (7 H)



MONTRÉAL • VENDREDI 2 JUIN, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

## PLOMBERIE

### SÉLECTION ET INSTALLATION DES DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT (8 H)



BAIE-COMEAU • SAMEDI 3 JUIN, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

### VÉRIFICATEUR DE DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT / RECERTIFICATION - OPTION 2 (16 H)



MONTRÉAL • VENDREDI 26 ET SAMEDI 27 MAI, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 395 \$ Non-membres : 495 \$

## RÉFRIGÉRATION

### PETITS SYSTÈMES DE CLIMATISATION (14 H)

QUÉBEC • VENDREDI 16 ET SAMEDI 17 JUIN, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 305 \$ Non-membres : 395 \$

Pour vous inscrire, visitez le  
**[www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org) > formation**  
ou composez le **514 382-2668** ou le **1 800 465-2668**.

Toutes nos formations sont données par des experts de l'industrie et peuvent répondre aux obligations de formation continue des professionnels. Nous sommes agréés par Emploi-Québec et nous remettons des attestations de participation à la fin des cours.

## CALENDRIER

**15 au 18 mai 2017**

### International Energy Agency Heat Pump Conference

Rotterdam, Pays-Bas  
[hpc2017.org](http://hpc2017.org)

**26 mai 2017**

### CMMTQ

*Souper de homards*  
 Royal Charbourg  
 17 280, chemin de la Grande Ligne, Québec  
[cmmmq.org](http://cmmmq.org) > Événements/Activités

**31 mai 2017**

### CMMTQ

*Assemblée générale annuelle et dégustation de vins et fromages*  
 Cabaret Lion d'Or  
 1676, Ontario Est, Montréal  
[cmmmq.org](http://cmmmq.org) > Événements/Activités

**6 juin 2017**

### Conseil du bâtiment durable du Québec

Colloque Matériaux de la construction durable  
 Centre des sciences de Montréal  
[batimentdurable.ca/activites-et-formations/colloque-materiaux-de-la-construction-durable](http://batimentdurable.ca/activites-et-formations/colloque-materiaux-de-la-construction-durable)

**24 au 28 juin 2017**

### American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers

ASHRAE Annual Conference  
 Hyatt Regency Long Beach, Californie  
[ashrae.org](http://ashrae.org)

**25 au 27 juin 2017**

### Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC)

ABC 2017  
 Delta Ottawa City Centre  
[cipph.com](http://cipph.com)

**31 août 2017**

### CMMTQ

*29<sup>e</sup> édition de l'omnium de golf Omer-Paquet*  
 Golf de la Faune  
 7900, du Marigot, Québec  
[cmmmq.org](http://cmmmq.org) > Événements/Activités

**21 septembre 2017**

### CMMTQ

*53<sup>e</sup> édition de l'omnium de golf Donat-Vaillancourt*  
 Le Parcours du Cerf  
 2500, boul. Fernand-Lafontaine, Longueuil  
[cmmmq.org](http://cmmmq.org) > Événements/Activités

**16 au 25 octobre 2017**

### Sommet mondial du design

Palais des congrès de Montréal  
[sommetmondialdesign.com](http://sommetmondialdesign.com)

**19 au 22 octobre 2017**

### American Society of Plumbing Engineers (ASPE)

Technical Symposium  
 Place Bonaventure de Montréal  
[2017tech.aspe.org/](http://2017tech.aspe.org/)

**24 au 25 octobre 2017**

### European Heat Pump Summit

Nuremberg, Allemagne  
<https://www.hp-summit.de/>

**6 au 9 novembre 2017**

### Mechanical Contractors Association of Canada

MCAC's 76<sup>th</sup> Annual National Conference  
 Maui, Hawaii  
[mcac.ca](http://mcac.ca)

**6 et 7 mars 2018**

### Emerging Contaminants Summit

The Westin Westminster, Colorado  
<http://www.contaminantssummit.com/>

## INFO-PRODUITS

### ANNONCEURS

### TÉLÉPHONE

### SITE INTERNET

C.C.Q.	888 842-8282	<a href="http://ccq.org">ccq.org</a>
Chrysler	800 463-3600	<a href="http://chrysler.ca">chrysler.ca</a>
Contrôles RDM	866 736-1234	<a href="http://controlesrdm.ca">controlesrdm.ca</a>
Flir		<a href="http://flir.ca">flir.ca</a>
Ford Super Duty		<a href="http://ford.ca/superduty">ford.ca/superduty</a>
Gaz Métro	855 393-1313	<a href="http://gazmetro.com">gazmetro.com</a>
General Pipe Cleaners	514 905-5684	<a href="http://drainbrain.com">drainbrain.com</a>
Groupe Master	514 527-2301	<a href="http://master.ca">master.ca</a>
IBC		<a href="http://ibcboiler.com">ibcboiler.com</a>
Liberty Pumps		<a href="http://libertypumps.com">libertypumps.com</a>
Postes Canada		<a href="http://postescanada.ca">postescanada.ca</a>
Produits de vent. HCE	888 777-0642	<a href="http://proventhce.com">proventhce.com</a>
Rubbermaid		
Viessmann	800 387-7373	<a href="http://viessmann.ca">viessmann.ca</a>
Wolseley Plomberie	514 344-9378	<a href="http://wolseleyinc.ca">wolseleyinc.ca</a>



**HCE ProVent HCE**

6150 boul. des Grandes-Prairies  
 Montréal (Qc)  
 H1P 1A2

Tél.: **514 643-0642**  
 Fax : 514 643-4161  
 Sans frais : **1 888 777-0642**  
[www.proventhce.com](http://www.proventhce.com)



**Contrôles R.D.M. Inc.**

Robert Desjardins  
 Tél./Télec.: 514-906-7077  
 Ext.: 1-866-RDM-1234  
[rdm@controlesrdm.ca](mailto:rdm@controlesrdm.ca)  
[www.controlesrdm.ca](http://www.controlesrdm.ca)

3885, Croissant L'Écuyer, St-Joseph-du-Lac (Qc) Canada J0N 1M0





Les candidats à l'émission  
*Dragons' Den* en 2014

# « C'est un investissement rentable, qui a joué un grand rôle dans la croissance de notre entreprise. »

*Kelly et Doug Niessen, Kandy Outdoor Flooring*



Ciblez et joignez de nouveaux clients grâce aux solutions de marketing de Postes Canada. Notre outil simple et rapide, Médiaposte clic<sup>MC</sup>, vous permet de créer facilement des campagnes de publipostage efficaces, quel que soit votre budget. Vous pouvez communiquer avec un partenaire de publipostage expérimenté de votre région pour obtenir une expertise et des conseils spécifiques à votre entreprise et à votre campagne.

Économisez jusqu'à 15 % sur votre campagne de publipostage à [postescanada.ca/pubpostale](http://postescanada.ca/pubpostale)



## Solutions pour petites entreprises

<sup>MC</sup> Marque de commerce de la Société canadienne des postes

Solutions d'expédition | Solutions de marketing | Solutions de cybercommerce | Solutions d'envoi

Refroidisseurs et ventilo-convecteurs  
haute performance Aermec

# L'EFFICACITÉ ÉCONERGÉTIQUE

**NOUVEAU**

**IL N'EXISTE AUCUN DÉFI EN MATIÈRE D'EFFICACITÉ ÉCONERGÉTIQUE  
QU'AERMEC NE PUISSE RÉSOUDRE.**

Depuis 1960, Aermec est un leader mondial dans le domaine des produits de climatisation haute performance et éconergétiques, présent dans 52 pays, avec 53 années d'expérience en fabrication, 1 600 employés et près de 600 millions de dollars en ventes annuelles.

L'engagement d'Aermec envers l'innovation, l'efficacité et l'environnement a permis de maintenir sa position de leader en Europe et sa croissance rapide en Amérique du Nord.

**AERMEC**  
air conditioning



## Refroidisseurs modulaires refroidis à l'air

**Refroidisseurs NYB refroidis à l'air  
avec ventilateur axial (28,3 à 255 tonnes)**

- Les plus silencieux de l'industrie (10 dBA plus silencieux que le modèle concurrent le plus proche)
- Refroidissement intégral
- Désurchauffeur / récupération de chaleur partielle
- La plus basse charge de réfrigérant
- Les plus faciles à entretenir (boîte électrique à charnière et déconnexion sur chaque module)

**Consultez votre représentant Master pour  
connaître tout l'éventail des solutions Aermec  
EN EXCLUSIVITÉ PARTOUT AU QUÉBEC**

**Master**  
CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION  
CHAUFFAGE | VENTILATION

LES SOCIÉTÉS  
LES MIEUX  
GÉRÉES  
Membre platine

**MAÎTRE DU CONFORT. EXPERT DES GRANDES MARQUES.**  
Pour plus d'informations, communiquez avec  
l'un de nos représentants ou visitez-nous au [master.ca](http://master.ca).