



Développement durable et efficacité énergétique

Le gaz naturel renouvelable

Évolution des bâtiments
intelligents et connectés

Le développement durable,
l'efficacité énergétique et les codes

VAGUE & VOGUE

ESPACE D'EAU | CUISINE ET SALLE DE BAIN



Vague & Vogue, le choix des contracteurs et des designers !

Visiter l'une de nos salles de montre dès aujourd'hui pour trouver les plus grandes marques et y découvrir les dernières tendances sur le marché.

Que vous soyez contracteur, plombier ou designer, nos conseillers sur place sont à votre disposition pour vous présenter nos gammes de produits dont le choix et la diversité sauront vous impressionner ! Vous pourrez sélectionner avec facilité l'ensemble des éléments dont vous avez besoin pour la conception et la réalisation de vos espaces d'eau, car **Vague & Vogue**, c'est la destination pour tout trouver en ce qui a trait à la plomberie et aux accessoires pour les cuisines et salles de bain !



BROSSARD 3365, boul. Matte | 450-463-6302

GRANBY 554, rue Matton | 450-375-8863

JOLIETTE 1302, rue De Lanaudière | 450-759-4311

JONQUIÈRE 2424, rue Cantin | 418-547-2135

LAVAL 4200, Louis-B.-Mayer | 450-680-0061

PIERREFONDS 14915, Boul. Pierrefonds | 514-620-3125

QUÉBEC 1080, rue des Rocailles | 418-781-2540

ROUYN 1095, avenue Abitibi | 819-764-6776

SHERBROOKE 230, rue Léger | 819-562-2662

TERREBONNE 1075, chemin du Côteau | 450-471-1994

Centre de liquidation

DOLLARD-DES-ORMEAUX 72-D, Brunswick | 514-542-1931

INSPIRATION tendance | design | choix

vagueetvogue.com



8175, boul. Saint-Laurent
Montréal, QC H2P 2M1
T : 514 382-2668
F : 514 382-1566

www.cmmtq.org/IMB
imb@cmmtq.org

Éditeur
CMMTQ

Rédacteur en chef
Martin Lessard

Collaborateurs
**Marc Beauchemin, Henri Bouchard,
Mihai Buzdugan et Charles Pelletier**

Révision
**Denis Dionne, Anne-Marie Trudel
et Monique Veilleux**

Abonnements
Yemina Baieli
imb@cmmtq.org

Publicité
Jacques Tanguay
T : 514 998-0279 F : 514 382-1566
jtanguay@cmmtq.org

Graphisme
Gaétan Caron

Impression
Impart Litho

Toute reproduction est interdite
sans l'autorisation de la CMMTQ.
Les articles n'engagent que la
responsabilité de leurs auteurs.
L'emploi du genre masculin
n'implique aucune discrimination.

Dépôt légal – 2019
Bibliothèque et Archives
nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISSN 0831-411X

Publiée 10 fois par année
Tirage régulier : 6100
Tirage du Répertoire : 2800

Répertoriée dans



Comité exécutif

Président : Jean-Marc Lacroix
Vice-président : Denis Beauchamp
Secrétaire-trésorier : Michel Boutin

Conseil d'administration

Denis Beauchamp Michel Boutin
Denis Carignan Alexandre Daigle
Manon-Josée D'Auteuil Patrick Gaudreault
Marc Gendron Jennifer Hamel
Jean-Marc Lacroix Benoît Lamoureux
Isabelle Mongeon Mario Paquet
Daniel Ricard
Président sortant : Marc Gendron

Poste-publications, convention n° 40006319
Retourner toute correspondance à :
8175, boul. Saint-Laurent
Montréal, QC H2P 2M1

MAI 2019, VOLUME 34, N°4
34^e ANNÉE



DÉVELOPPEMENT DURABLE ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

ÉNERGIE

12 Les solutions durables
dans le bâtiment
passent par les réseaux
centralisés et le gaz
naturel renouvelable

- 6 NOUVELLES
- 28 ACTIVITÉS DE FORMATION
- 30 NOUVEAUX MEMBRES
- 31 CALENDRIER
- 31 INFO-PRODUITS

BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

- **PL-8** Calcul de dimensionnement
d'un séparateur de graisses

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

LE MOT DU PRÉSIDENT

4 Mission accomplie!

TECHNIQUE

15 Domotique, immotique
Évolution des bâtiments
intelligents et connectés

19 Efficacité énergétique
L'État de l'énergie au Québec
Le paradoxe du Québec

22 Plomberie - code
Le développement durable,
l'efficacité énergétique et les codes

QUESTION-RÉPONSE

25 La Loi sur le développement durable
et son impact sur les entreprises
du secteur de la construction

Mission accomplie !

Marc Gendron, président de la CMMTQ

Au moment où vous lirez ces lignes, la CMMTQ aura un nouveau président. Après avoir rempli deux mandats et vu avancer les dossiers qui me tenaient à cœur, j'ai décidé qu'il était temps de passer le flambeau à quelqu'un d'autre afin qu'il poursuive le travail entrepris par mes prédécesseurs et moi.

Lorsque j'ai accepté de me porter candidat au poste de président, plusieurs dossiers revêtaient une grande importance pour moi. Ceux-ci gravitaient presque tous autour d'un même thème, soit la qualité des installations de plomberie et de chauffage. J'avais déjà contribué à l'élaboration du plan stratégique de la Corporation à titre d'administrateur, mais le poste de président m'a permis d'être associé de près à sa réalisation.

C'est ainsi que durant les deux dernières années, nous avons fait de grandes avancées, particulièrement en ce qui concerne la gouvernance, la révision du processus de qualification professionnelle des entrepreneurs et la formation continue obligatoire. Dans ce dernier cas, les élections provinciales, tenues l'automne dernier, ont retardé l'adoption de notre règlement. J'ai quand même eu l'occasion de rencontrer la ministre des Affaires municipales et de l'Habitation, Andrée

Laforest, afin de la sensibiliser à l'importance de mettre rapidement en place notre projet.

Comme les présidents qui m'ont précédé, j'ai profité de toutes les tribunes pour convaincre la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) et le gouvernement de prendre les moyens nécessaires pour assurer l'inspection des travaux de plomberie

à travers la province. Encore une fois, des étapes avaient été franchies, mais les élections ont empêché que la décision d'augmenter le nombre d'inspecteurs se traduise en embauches réelles. Mon successeur gardera sûrement le cap, d'autant plus que le président-directeur général de la RBQ, Michel Beaudoin, partage notre avis.

En occupant la présidence, je comptais assumer un leadership et représenter la volonté du conseil d'administration et des membres qui m'ont confié cette responsabilité. Je pense pouvoir dire : mission accomplie ! Certes, j'aurais aimé avoir obtenu les résultats souhaités dans tout, mais s'il y a une chose que j'ai apprise, c'est que la volonté peut souvent se buter à la réalité. La défense de dossiers politiques exige de la patience, ce qui n'est pas nécessairement quelque chose que nous, les entrepreneurs, avons en quantité. J'ai donc dû développer la mienne.

Dans mon premier mot du président, je disais que la fierté du travail bien fait m'a été léguée par mon père et que je l'ai transmise à mon fils. J'indiquais également vouloir partager cette fierté avec tous les membres de la Corporation, et c'est notamment ce à quoi je me suis appliqué tout au long de mon mandat.

Je continuerai à contribuer au développement de la Corporation à titre de président sortant et j'appuierai celui qui prend ma place avec la passion qui m'a toujours animée depuis mon arrivée au sein du conseil d'administration. Nous avons fait un long chemin, et il en reste encore beaucoup à parcourir, mais j'ai confiance que nos objectifs finiront par être atteints.

Je tiens à remercier toutes les personnes que j'ai côtoyées pendant mon passage à la tête de la CMMTQ. Vous m'avez inspiré et aidé à être un meilleur président. **imb**



Toute la puissance d'un jet, sans remorque !



Ayez toute la puissance d'une machine à jet d'eau sur remorque même dans les endroits difficiles d'accès. Le puissant JM-3080 déloge la graisse, les sédiments et la glace dans les conduites de 4 à 8 po jusqu'à 300 pi de distance. En le basculant en équilibre sur ses roues arrière, une personne seule peut facilement le déplacer. Avec un dévidoir amovible d'une capacité de 300 pi de boyau, un moteur Honda de 20 hp (614 cc) et une pompe de 8 gpm/3000 psi, le JM-3080 équivaut à une remorque à jet... sans la remorque !

Pour plus d'information ou pour une démonstration, contactez les Agences Rafales au 514 905-5684 ou visitez www.drainbrain.com/francais.

Jet-Set® JM-3080

Dévidoir amovible d'une capacité de 300 pi de boyau monté sur un châssis très résistant

Réservoir d'appoint de 12 gal pour protéger la pompe en cas de débit d'eau insuffisant



Moteur Honda de 20 hp (614 cc) propulse la pompe de 8 gpm/3000 psi avec démultiplicateur 2 : 1

Effet Vibra-Pulse sur demande aide à faire progresser le boyau sur de grandes distances et dans les courbes serrées

Une personne seule déplace facilement l'appareil parfaitement équilibré

Pour le voir en action, consultez la vidéo : www.drainbrain.com/francais

General
PIPE CLEANERS

Nettement les plus robustes^{MD}



Fabriqué aux É.-U.
©2019 General Wire Spring

Nouveau guide pour protéger l'eau potable

La CMMTQ et la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), en collaboration avec Réseau Environnement et le chapitre de Montréal de l'ASPE, ont publié le *Guide sur les dispositifs antirefoulement : protection des réseaux d'eau potable contre les raccords croisés*. Ce guide de référence de 88 pages dresse un portrait complet de ces dispositifs au Québec. Il décrit entre autres la réglementation, les principes fondamentaux sur les raccords croisés ainsi que les types de dispositifs et leur installation. Des exemples d'incidents de raccords croisés complètent l'ouvrage.

Adressé à toute personne intervenant sur un réseau d'eau potable, ce guide contribuera à rendre les installations sécuritaires, puisqu'il fournit de précieux renseignements pour optimiser les façons de faire concernant l'installation des dispositifs antirefoulement. Il peut être téléchargé gratuitement à bit.ly/GuideDAR. Une version imprimée est également en vente à 20 \$, plus taxes, auprès de la CMMTQ.



Les codes nationaux et provinciaux sont gratuits

Depuis le 1^{er} avril, le *Code national du bâtiment*, le *Code national de la plomberie*, le *Code national de prévention des incendies* ainsi que le *Code national de l'énergie pour les bâtiments* sont gratuits.

De plus, les codes spécifiques des provinces publiés par le Conseil national de recherche du Canada (CNRC) sont également gratuits. Au Québec, il s'agit des chapitres I, Bâtiment, et III, Plomberie du *Code de construction du Québec*.

Ces codes sont accessibles en version PDF. Des exemplaires en version imprimée sont également disponibles à prix réduit. Pour les commander, visitez le cnrc.canada.ca/fr/node/1252/, cliquez sur Magasin virtuel du CNRC, puis sur Publications – Construction et choisissez le code souhaité. Les publications électroniques sont accessibles un ou deux jours ouvrables suivant la commande.

Règlement sur les installations sous pression : fin de la période transitoire



La période transitoire d'application du *Règlement sur les installations sous pression* est terminée. Depuis le 1^{er} avril 2019, toute personne qui fabrique, installe, répare ou modifie un équipement sous pression doit détenir un permis en installation sous pression selon la nature de ses activités.

Vous êtes toutefois exempté de cette obligation si vous détenez un certificat d'autorisation délivré à la suite

de l'approbation d'un programme de contrôle de la qualité (PCQ) par la RBQ. Cette exemption est valide jusqu'à la date d'expiration du certificat ou si vous réalisez des travaux cités à l'article 16 du *Règlement sur les installations sous pression*. Une personne qui exerce sans permis est passible d'une amende pouvant atteindre 5730 \$ dans le cas d'un individu, et 17 190 \$ dans le cas d'une personne morale.

Cependant, les entrepreneurs ayant fait une demande de permis en y incluant le PCQ de la CMMTQ adapté à leurs besoins avant le 1^{er} avril 2019 pourront continuer à intervenir sur les installations sous pression même si le permis ne leur a pas encore été octroyé par la RBQ.

Marc Joncas est réélu à la présidence de l'AECQ

Le conseil d'administration de l'Association des entrepreneurs en construction du Québec (AECQ) a élu son

Des solutions efficaces pour les entreprises.



Un plus pour la croissance de vos clients et pour l'environnement.

Aidez vos clients à réaliser leur projet et à optimiser leur consommation d'énergie. En devenant agrégateur de projets, vous recevrez directement l'appui financier pour ces projets, jouerez un rôle clé auprès de vos clients et améliorerez votre avantage concurrentiel. Êtes-vous partant ? De plus, vous encouragerez vos clients à utiliser notre énergie propre à plus de 99%.

Découvrez le programme Solutions efficaces au www.hydroquebec.com/solutionsefficaces.



comité exécutif pour l'année 2019 en février dernier.

Marc Joncas a été réélu à la présidence. Outre monsieur Joncas, le comité exécutif est composé du vice-président, Étienne Bergeron (Constructions Bergeroy inc.), de la secrétaire, Manon Bertrand (Construction S.R.B. scc), du trésorier, Jean-François Arbour (Groupe SCV inc.), ainsi que de Daniel Carré (D.N.S.G. Électricité inc.) et Denis Beauchamp (Beauchamp, Babin et Associés inc.) à titre de directeurs. Ce dernier siège également au conseil d'administration de la CMMTQ.

Richard Gauthier, nouveau PDG de Gastier



Gastier nomme Richard Gauthier au poste de président-directeur général (PDG). Il succède à Sylvain Gadoury qui occupait ce poste depuis 2011.

Monsieur Gadoury agira dorénavant comme conseiller du président.

Ingénieur de profession, Richard Gauthier agissait depuis 2016 à titre de directeur de grands projets chez

Bouygues Energies & Services. Il a auparavant occupé les fonctions de directeur au sein de GESEC développement, un groupe d'entreprises fédérant plus de 10 000 salariés du monde de l'énergie. Entrepreneur-né, il a dirigé l'entreprise familiale spécialisée en plomberie, chauffage, climatisation et électricité pendant près de 15 ans.

« Je suis très enthousiaste de me joindre à Gastier, dont l'expertise est reconnue depuis près de 50 ans », indique Richard Gauthier.

La CCQ fait son cinéma

La Commission de la construction du Québec (CCQ) présente une minisérie documentaire soulignant l'importance de respecter les règles dans l'industrie de la construction.



Les capsules mettent en vedette des travailleurs, des entrepreneurs et des représentants de la CCQ qui donnent leur point de vue et défendent les règles définies par l'ensemble des intervenants de l'industrie. Pour visionner les quatre capsules, visitez le bit.ly/capsulesCCQrespectrègles.

Un autre fatberg découvert dans les égouts d'une ville britannique

Un fatberg, ce gros amas de graisses alimentaires et de déchets ménagers, surtout des lingettes pour bébés, a été découvert dans les égouts de Sidmouth, dans le Devon. Le terme est un néologisme qui vient des mots *fat* pour gras et *berg* pour iceberg.

Pour ne pas nourrir ces icebergs de gras, les autorités exhortent la



population à jeter à la poubelle les cotons-tiges, couches, condoms, pansements adhésifs usagés, serviettes hygiéniques et la soie dentaire.

Ce n'est pas le premier fatberg à faire son apparition; d'autres ont été découverts ailleurs. Celui-ci mesure 64 m et représente l'équivalent de six autobus à deux étages. Il faudra au moins huit semaines dans des conditions difficiles pour le retirer. Ce n'est pas le plus gros. En guise de comparaison, celui de Whitechapel, dans l'est de Londres, mesurait 250 m et pesait 150 tonnes.

L'alliance d'une femme réapparaît 9 ans après avoir été vidangée

Paula Stanton, une femme du New Jersey, a retrouvé son alliance, neuf ans après l'avoir échappée dans les toilettes. Madame Stanton était persuadée que sa bague en or incrustée de diamants avait été perdue pour toujours après avoir constaté qu'elle n'était plus à son doigt lors d'un nettoyage de sa salle de bains il y a presque 10 ans.

Le mois dernier, un membre du service des travaux publics de Somers Point effectuait des travaux d'entretien près d'un trou d'homme, à 400 pi (122 m) de la maison des Stanton. Après avoir trouvé l'objet brillant dans la boue, il s'est souvenu que madame Stanton avait déclaré la perte de la bague. Il s'agissait bel et bien du même bijou. Après l'avoir fait bouillir dans du peroxyde et du jus de citron, elle la porte à nouveau.

FÉLICITATIONS

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

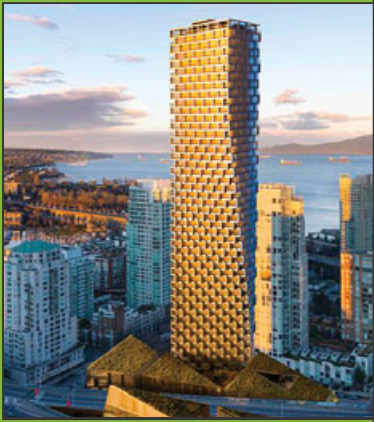
DEPUIS 25 ANS

- HMI construction inc.
Québec
- L.F. combustion inc.
Candiac
- Ventilation Manic inc.
Montréal

DEPUIS 50 ANS

- Michel Fortin & fils inc. f.a. :
Plomberie Fortin
Québec

club25/50



Le Vancouver House



Condos Tour des Canadiens de Montréal



L'aréna Rogers Place d'Edmonton

BIBBY-STE-CROIX

LAISSE UN HÉRITAGE POUR DES GÉNÉRATIONS

LES TUYAUX ET RACCORDS EN FONTE POUR SYSTÈMES DE DRAINAGE SANITAIRE ET PLUVIAL



Declare.

Cast Iron Soil Pipe and Fittings Bibby Ste-Croix

Final Assembly: Ste-Croix, Quebec, Canada
Life Expectancy: 50 Years
End of Life Options: Salvageable/Reusable in its Entirety

Ingredients:

Recycled Grey Cast Iron: Iron, Carbon, Silicon (Silicium), Residual Nickel, Residual - Chromium, Asphalt, Hydrogen Sulfide

Living Building Challenge Criteria:

BSC-0001

VOC Content: N/A

Declaration Status

Exp: 01 DEC 2018

VOC Emissions: N/A

☒ LBC Red List Free

☐ LBC Compliant

☐ Declared

MANUFACTURER RESPONSIBLE FOR LABEL ACCURACY
INTERNATIONAL LIVING FUTURE INSTITUTE™ declareproducts.com

Les tuyaux d'évacuation et raccords en fonte de Bibby-Ste-Croix sont depuis des générations des produits fondamentaux, spécifiés dans les bâtiments de legs.

Lorsque vous spécifiez nos produits, vous savez que vous obtenez une tuyauterie sécuritaire, silencieuse et écologique.

Même si vous ne pouvez pas voir ce qui est caché dans l'infrastructure d'un bâtiment, vous pouvez être assuré que les systèmes de tuyauterie d'évacuation et de ventilation de Bibby-Ste-Croix résisteront à l'épreuve du temps. Résistants au feu, nos tuyaux et raccords assurent la sécurité des personnes et atténuent davantage le bruit.

Bibby-Ste-Croix — Tuyauteries sécuritaires, silencieuses et écologiques pour les systèmes de drainage sanitaire et pluvial.



BIBBY-STE-CROIX



L'INDUSTRIE EN BREF

» **André Lavallée passe chez Carbonic**

Après 25 années passées au sein de l'agent de fabrique les Entreprises Roland Lajoie, André Lavallée fait un retour dans le génie-conseil pour y partager son bagage d'expérience

technique au sein de la firme Carbonic, située à Sainte-Thérèse.

Depuis quelques semaines, André occupe le poste de chargé de projet principal et fait le lien entre l'équipe d'ingénieurs et les clients. Comme mentor ou coach, il a également le mandat de transmettre son savoir aux membres de cette firme qui existe depuis 2013.

» **Regroupement de leprohon et de Ventilex**

Une entente de principe visant le regroupement de leprohon et de Ventilex est intervenue le 22 mars dernier. La grande complémentarité des entreprises permet de combiner la force de vente de leprohon à l'expertise



de Ventilex en dessin, fabrication, ventilation et réalisation. Ce regroupement élargit le positionnement de l'entreprise, augmente le pouvoir d'achat et permet le développement de projets d'envergure et de plus grande complexité pour son personnel.

L'entreprise de Saint-Eustache, fondée en 1975, se joint donc à la famille

leprohon sous le nom de *ventilex, Maître ès Celsius* et deviendra ainsi la cinquième succursale du groupe, qui compte plus de 200 employés.

» **Saniflo fait l'acquisition d'un fabricant allemand**

Le fabricant mondial de toilettes à broyage ou à macération Groupe SFA, la société mère de Saniflo Canada, a fait l'acquisition de Zehnder Pumpen GmbH, un fabricant allemand de technologies de pompes pour l'industrie, la maison et le jardin.

Cette acquisition permet aux deux organisations de saisir plusieurs occasions potentielles d'affaires et de réaliser d'importantes synergies. Le Groupe SFA est ainsi bien positionné afin de poursuivre sa croissance dans le marché européen des technologies sanitaires et d'améliorer son offre de produits. Le portefeuille de Zehnder Pumpen compte plus de 1000 pompes et systèmes de pompage pour l'approvisionnement en eau potable et l'évacuation des eaux usées.

» **Un membre de la CMMTQ copréside une campagne de financement**

La Fondation Pallia-Vie dévoilait, en février, les résultats de sa campagne de financement 2018-2022. Les coprésidents de la campagne, Sylvain Allaire (Oram Plomberie du bâtiment) et Roger Fugère (Orange Traffic), ont annoncé un montant total de 1 900 000 \$: des engagements de 1 600 000 \$ sur 5 ans, des subventions de 150 000 \$ destinées à l'aménagement et aux équipements et des dons de 130 000 \$ consacrés aux activités.

Depuis 2006, plus de 200 personnes sont admises chaque année à la Maison de soins palliatifs de la Rivière-du-Nord. De plus, depuis 1983, Pallia-Vie a permis à plus de 11 000 personnes atteintes et aux proches aidants des Laurentides de recevoir des services gratuits d'accompagnement professionnels, à domicile ou à ses bureaux.



Roger Fugère, adm. et coprésident de la campagne 2018-2022, Sylvain Allaire, v.-p. de la Fondation Pallia-Vie et coprésident de la campagne 2018-2022, Suzanne Fortin, prés. de la Fondation Pallia-Vie, Jean-Sébastien Lepage, prés. de Pallia-Vie et Yannick Méthot, DG.

**Vous avez récemment
procédé à l'embauche
d'un nouvel employé ?
Vous avez célébré un
événement ?**

Pour que les annonces relatives à votre entreprise soient incluses gratuitement dans la revue *IMB*, envoyez simplement une photo haute résolution et quelques détails à mlessard@cmmtq.org.



Un tout nouveau niveau de confort pour votre maison.

**CHAUFFE
JUSQU'À
-30 °C
HYPER HEAT***

Profitez d'un confort personnalisé avec les systèmes **Hyper-Heat** Multi-Split de Mitsubishi Electric.



**MITSUBISHI
ELECTRIC**
Chauffage et Climatisation

Mr.SLIM M-Series | MXZ-H2i

- Connectez jusqu'à 8 unités intérieures
- 6 capacités offertes
- Plage de capacités de 6 000 à 48 000 Btu/h
- Zonage disponible en option

Vous pouvez faire confiance au leader dans l'innovation du confort pour vous aider à fournir les meilleures solutions à vos clients. Nos systèmes Multi-Split sont disponibles avec "Hyper-Heat", fournissant plus de chaleur, plus efficacement. Confort personnalisé avec moins de dépendance au chauffage d'appoint. Ça c'est un changement pour le mieux !

* Les modèles MXZ-2C20 / 3C24 / 3C30NAHZ chauffent jusqu'à -25 °C, y compris la tolérance dans laquelle le balayage d'unité typique fonctionne en mode chauffage jusqu'à -27 °C selon les conditions. Toutes les conditions d'essai sont basées sur ARI210 / 240.



*Lorsqu'installé par un technicien en CVCA agréé (chauffage, ventilation et climatisation de l'air).

Distributeur exclusif
ENERTRAK inc.
1-800-896-0797

Les solutions durables dans le bâtiment passent par les réseaux centralisés et le gaz naturel renouvelable

PAR MARC BEAUCHEMIN

Dans sa *Politique énergétique 2030*, le gouvernement compte faire du Québec « un chef de file nord-américain dans les domaines de l'énergie renouvelable

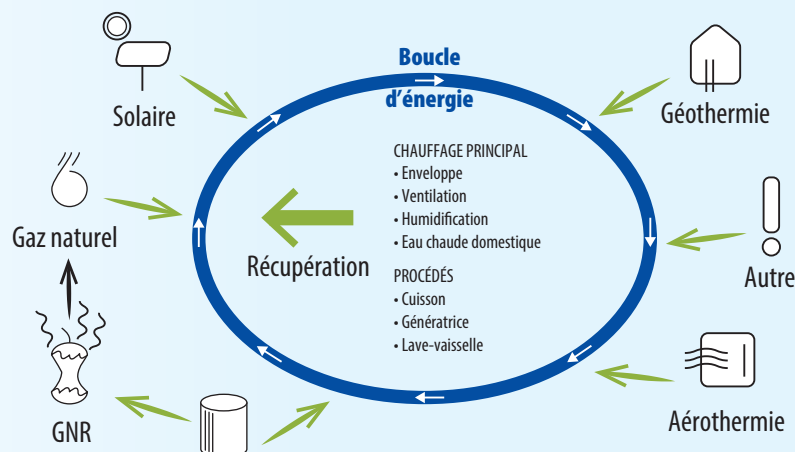
et de l'efficacité énergétique ». Les entrepreneurs en chauffage, en tant qu'experts en énergie thermique, font partie des acteurs qui peuvent façonner l'avenir en proposant des solutions plus vertes et moins énergivores à leurs clients. Comment ? Notamment en optant pour des solutions centralisées évolutives, alliant efficacité, flexibilité et durabilité.

S'ils ne datent pas d'hier, les réseaux centralisés (ou boucles d'énergie) à l'échelle d'un bâtiment s'imposent de plus en plus comme une réponse parfaitement adaptée à l'évolution des modes de production et de consommation. En effet, la mise en commun des énergies offre des possibilités uniques de couplage avec les énergies renouvelables et s'inscrit dans une perspective globale de développement durable qui en fait des solutions viables dès aujourd'hui, ainsi qu'à (très) long terme.

Efficacité énergétique et couplage aux énergies renouvelables : des leviers indispensables

D'abord, les réseaux centralisés d'énergie sont des solutions qui privilégient l'utilisation d'appareils à haute efficacité énergétique (plus de 90 %) comme les chaudières à condensation. Ces appareils permettent une réduction substantielle de la consommation d'énergie. De plus, les réseaux centralisés peuvent être configurés de façon à maximiser la récupération

L'intégration de diverses sources d'énergie renouvelables à un réseau centralisé d'énergie favorise l'économie circulaire.



de chaleur (entre autres par des pompes à chaleur et par géothermie) afin d'optimiser encore davantage le rendement énergétique des systèmes – et donc leur performance environnementale en réduisant les gaz à effet de serre (GES).

Ensuite, ces réseaux centralisés se distinguent par leur flexibilité. En effet, il est possible d'y intégrer des sources d'énergie renouvelables au gré de leur disponibilité et des besoins du client, ce que ne permettent pas les systèmes décentralisés, par exemple. Citons entre autres les panneaux solaires pour les bâtiments commerciaux ou industriels, qui peuvent être jumelés à ces réseaux pour préchauffer l'eau ou l'air de chauffage et, par conséquent, réduire l'utilisation des systèmes de chauffage et donc la consommation d'énergie.

Qu'est-ce que le gaz naturel renouvelable (GNR)?

Défini comme « méthane de source renouvelable » par la *Loi sur la Régie de l'énergie*, le GNR est un gaz naturel issu de la décomposition de résidus organiques alimentaires, agricoles, et même industriels. Comme la molécule de GNR est identique à la molécule de gaz naturel, le GNR est interchangeable avec le gaz naturel et possède les mêmes propriétés. L'injection de GNR se fait donc dans le même réseau que le gaz naturel « conventionnel ».

Boucler la boucle

Par ailleurs, l'intégration de diverses sources d'énergie renouvelables à un réseau centralisé d'énergie favorise l'économie circulaire : les rejets énergétiques d'un utilisateur peuvent en alimenter un autre grâce à la diversité de l'occupation des locaux ou des logements, ou encore des procédés utilisés (voir schéma).

Ce processus optimise donc l'utilisation des ressources à toutes les étapes de leur cycle de vie en les recyclant et en les réutilisant.

La mise en œuvre de ces solutions (ajout de sources d'énergie renouvelables à un réseau centralisé, solutions d'efficacité énergétique) peut donner accès à des subventions et des incitatifs qui aideront les clients à amortir plus rapidement leur investissement. Plusieurs organismes et entreprises offrent de telles aides financières, dont Énergir, Gazifère et TEQ.

Le gaz naturel renouvelable : un potentiel formidable

Au chapitre des énergies renouvelables, le gaz naturel renouvelable (GNR) mérite une place à part. Énergie en plein essor au Québec, comme ailleurs dans le monde, son potentiel est considérable. À terme, cette source d'énergie naturelle et carboneutre (voir encadré) pourrait même transformer le paysage énergétique québécois. D'ailleurs, une étude de Deloitte et WSP publiée en novembre 2018 et intitulée *Production québécoise de gaz naturel renouvelable (GNR) : un levier pour la transition énergétique*, révèle que, si le Québec exploite pleinement son potentiel de production, « le GNR pourrait représenter près des deux tiers (66 %) du volume de gaz distribué en 2030 » et permettrait ainsi d'éviter l'émission de 7,2 millions de tonnes de GES, soit l'équivalent de 1 500 000 voitures.

Le modèle européen

Bien que la production de GNR en soit encore à ses premiers pas chez nous, le Québec peut et doit s'inspirer de l'exemple européen pour devenir le chef de file de la production de GNR. En effet, de nombreux pays outre-Atlantique ont déjà recours avec succès à l'injection de GNR dans leur réseau gazier, notamment l'Allemagne (203 sites), le Royaume-Uni (85 sites), la Suède (67 sites) et la France (44 sites). Dans tous ces pays et plusieurs autres, la filière GNR connaît une forte croissance (plus de 89 % des volumes injectés entre 2016 et 2017 en France, par exemple). Selon certaines projections¹, le GNR, appelé « biométhane » en Europe, pourrait même totalement supplanter le gaz naturel comme source d'énergie à partir de 2050.

Une filière en développement

Énergir investit et s'investit activement pour accroître les quantités de GNR dans son réseau gazier. Elle n'est pas la seule à croire à cette énergie. En effet, le ministre des Ressources naturelles, Jonatan Julien, a annoncé le 26 mars dernier que davantage de GNR devrait être injecté dans les réseaux gaziers du Québec (1 % en 2020, 2 % en 2023 et 5 % en 2025) dans le cadre de la transition énergétique.

Pour le moment, le Québec compte quatre sites de production de GNR, soit deux sites d'enfouissement et deux sites de biométhanisation, dont le Centre de valorisation des matières organiques de Saint-Hyacinthe, en Montérégie. Inauguré en 2014, ce projet permettra à terme de produire 13 millions de m³ de GNR et de réduire de 49 000 tonnes les GES chaque année. Plusieurs autres projets municipaux sont actuellement à l'étude ou en cours de planification à Québec, Varennes, Montréal et Beauharnois. D'autres projets de production de GNR se développent aussi en parallèle, notamment un projet de biodigester agricole coopératif dans la région de Warwick, dans le Centre-du-Québec, qui pourrait devenir le premier projet de production de GNR agricole dans la province.

Injectée dans le réseau gazier depuis plusieurs mois déjà, la quantité de GNR produite va augmenter au fur et à mesure que de nouveaux centres de production (biométhanisation) verront le jour. Concrètement, cela signifie que de plus en plus de clients pourront bientôt ajouter le GNR aux sources

Les solutions centralisées sont
« prêtes pour le futur » dès aujourd'hui et
constituent des solutions durables
pour les bâtiments.

d'énergie renouvelables qui alimenteront leur réseau centralisé et cela, sans aucune modification à leurs équipements, puisque le GNR est interchangeable avec le gaz naturel.

Le GNR constitue donc une filière prometteuse pour le Québec et pour tous les consommateurs de gaz naturel. À terme, elle pourrait générer des retombées économiques considérables, avec la création de 15 000 emplois annuels et des investissements de près de 20 milliards de dollars². De plus, elle aurait des impacts structurants pour les municipalités, les producteurs agricoles, les partenaires de l'industrie forestière et les clients consommateurs de GNR, notamment :

- la diminution des coûts d'enfouissement;
- la diversification des sources de revenus et la diminution de l'utilisation des engrais chimiques pour les agriculteurs;
- la création d'emplois non délocalisables en région pour l'industrie forestière;
- la réduction des GES et l'accès au marché des consommateurs responsables pour les clients.

En résumé

L'atteinte des objectifs ambitieux fixés par le Québec en matière d'énergie et d'environnement nécessite que nous nous tournions vers l'avenir et mettions en commun nos efforts pour réaliser les changements nécessaires. À cet égard, dans le bâtiment, les réseaux centralisés d'énergie constituent un outil pertinent et efficace pour bâtir le paysage énergétique québécois de demain. Grâce à une utilisation diversifiée et complémentaire de l'énergie, de l'efficacité énergétique, de l'intégration d'énergies renouvelables et de l'injection de GNR dans le réseau gazier, les solutions centralisées sont « prêtes pour le futur » dès aujourd'hui et constituent des solutions durables pour les bâtiments. **imb**

MARC BEAUCHEMIN est ingénieur CEM. Il est thermodynamiquement impliqué chez Énergir depuis plus de 20 ans. Il occupe le poste de Conseiller senior, Veille et développement technologique à la Stratégie marketing. Il a également été impliqué dans la mise en marché de technologies gazières et dans la mise sur pied des programmes appareils pour le Programme d'efficacité énergétique d'Énergir. Il est gouverneur à ASHRAE Montréal et membre du c. a. du Réseau en ventilation et qualité de l'air intérieur des habitations.

1 - www.panorama-ifpen.fr/biomethane-en-france

2 - La filière de production de gaz naturel renouvelable au Québec : Impacts économiques à l'horizon 2030 et contribution à l'économie circulaire, page 3.

Évolution des bâtiments intelligents et connectés

PAR CHARLES PELLETIER

La technologie est omniprésente dans nos vies; téléphones intelligents, tablettes, appareils connectés, etc. Nous ne pouvons vraiment plus fonctionner sans elle. En très peu de temps, l'utilisation de la technologie a explosé et le mouvement continue de s'accélérer. Ces évolutions entraînent une véritable révolution dans notre façon de concevoir et d'interagir avec nos bâtiments. Pour comprendre comment nous sommes passés de l'âge de pierre à aujourd'hui, nous devons d'abord comprendre pourquoi la technologie évolue.

L'innovation vient résoudre un problème. Par exemple, le thermostat pneumatique a été créé à la fin du XIX^e siècle pour aider le concierge qui devait aller vérifier la température dans chaque salle de classe, puis il ajustait le tout manuellement en modifiant chaque registre au sous-sol. C'était il y a plus de 135 ans. Depuis, le thermostat a grandement évolué en un système performant et sophistiqué qui améliore l'efficacité énergétique, réduit les coûts de fonctionnement et rend nos bâtiments plus confortables. L'avènement de nouvelles technologies crée de nouvelles possibilités pour des bâtiments vraiment intelligents.

Le succès d'une entreprise passe par un bâtiment connecté ?

Dans un environnement hyper concurrentiel, les entreprises luttent pour se démarquer de leurs concurrents de diverses façons; des prix plus compétitifs, un produit offrant un meilleur rapport qualité-prix, un service hors pair, etc. En plus de devoir se démarquer par leurs offres de produits et de services, les entreprises doivent également avoir des processus efficaces et une approche d'amélioration continue. Lors du recrutement de nouveaux talents, elles rivalisent avec leurs concurrents traditionnels, mais aussi avec d'autres industries qui recherchent comme elles à attirer les meilleurs espoirs.



Et si le bâtiment connecté constituait un atout permettant aux entreprises de se démarquer ?

À la recherche d'un élément différenciateur

Si vous êtes un développeur immobilier, comment différencieriez-vous votre entreprise pour attirer de nouveaux clients ? Un meilleur prix ? Un service hors pair ? De nouvelles méthodes de construction ? Des designs novateurs ? L'éventail de choix est assez large et plusieurs se tournent vers les technologies pour se démarquer. Par exemple, l'utilisation de logiciel BIM pour la conception du bâtiment favorise une meilleure coordination et collaboration des divers corps de métiers et une réduction des risques et des coûts. Cette technologie donne un bon exemple de la manière dont les développeurs immobiliers peuvent différencier leurs services, mais puisque plusieurs d'entre eux utilisent les mêmes méthodes de travail, quelle sera la prochaine innovation qui leur permettra de réellement se démarquer, afin de garder une longueur d'avance sur la concurrence ?

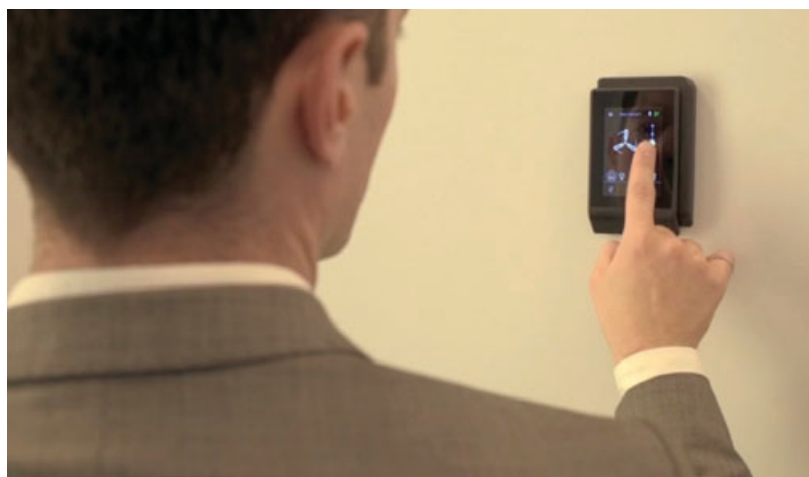
Et si le bâtiment connecté aidait les développeurs immobiliers à se démarquer ? Si vous avez magasiné une voiture récemment, vous avez probablement observé que plusieurs modèles offrent dans toutes leurs versions un écran tactile permettant d'ajuster le volume, la température et les

paramètres de la voiture, une connexion pour les téléphones intelligents et les technologies Apple CarPlay ou Android Auto. Et si on équipait nos bâtiments d'une offre de base similaire? Est-ce que votre compagnie se démarquerait? Pourriez-vous attirer une nouvelle clientèle et augmenter vos revenus?

Encore aujourd'hui, les principaux systèmes d'automatisation des bâtiments sont installés en silos. Une multitude d'interfaces sont créées pour les usagers du bâtiment. Un nombre incalculable d'interrupteurs dont l'usage est découvert par essais et erreurs. Des sondes de température murales avec des interfaces ne répondant plus aux attentes des générations X et Y. De nos jours, des technologies offrant des interfaces avec des fonctions mieux intégrées aux besoins des occupants font leur apparition dans nos bâtiments. Ces technologies aident à gérer facilement les lumières, la température et les stores dans une pièce. Ces interfaces de nouveaux genres permettent d'aller plus loin. Par exemple, la couleur de la lumière peut passer d'un blanc chaud à un blanc froid afin d'énergiser les occupants de la pièce. Ou encore dans une salle de réunion, d'activer le mode présentation pour l'ajustement de l'intensité des lumières et la fermeture des stores. Des applications mobiles permettent également aux occupants de connecter leur téléphone intelligent par la technologie Bluetooth. En utilisant une application conçue pour se connecter au bâtiment, ils peuvent accéder aux paramètres d'ajustement de la pièce qu'ils occupent. La technologie Bluetooth est la même que celle utilisée dans les voitures pour connecter les téléphones intelligents.

Convergence

La venue des bâtiments intelligents et connectés entraîne avec elle une convergence des technologies du bâtiment. Les systèmes aux contours autrefois clairement définis se combinent pour amener avec eux leurs lots de bénéfices tels que la réduction des coûts d'installation et de mise en marche, l'augmentation de l'efficacité énergétique en utilisant l'éventail des capteurs installés, l'augmentation de la fiabilité grâce à l'élimination de passerelle ou *gateway* entre les systèmes et une meilleure expérience des occupants dans les bâtiments.



De nos jours, des technologies offrant des interfaces avec des fonctions mieux intégrées aux besoins des occupants font leur apparition dans nos bâtiments.



Émergence

Combien de fois vous êtes-vous lancé à la recherche d'une salle de réunion, d'une salle de classe ou des toilettes dans un bâtiment? Pourtant, une technologie règle déjà ce problème. Elle est utilisée depuis longtemps pour optimiser nos trajets en voiture : le GPS. Ce dernier nous permet d'aller plus loin et d'ajouter une couche technologique supplémentaire en suivant

notre position au moyen de nos téléphones. L'application de carte routière peut donc, en temps réel, nous indiquer les chemins congestionnés et nous suggérer une route alternative. Aujourd'hui, il serait difficile de se passer de cette technologie. Le GPS s'avère bien utile à l'extérieur, mais a des limitations à l'intérieur d'un bâtiment. Il existe désormais des technologies permettant de donner votre location sur la carte d'un bâtiment.

Une des technologies prometteuses pour le positionnement à l'intérieur d'un bâtiment réside dans l'utilisation de balises sans fil (connue en anglais sous le nom de *beacon*) distribuées à travers les étages d'un bâtiment en combinaison avec l'appareil mobile. Le principe est assez simple. Le téléphone reçoit un signal de plusieurs balises et en mesure l'intensité. À partir de cette information, il peut déterminer la position en X et en Y sur une carte de façon similaire au GPS qui triangule l'information de quelques satellites pour positionner notre voiture.

Les applications de cette technologie sont nombreuses. À la base, il y a la navigation ou l'orientation dans un bâtiment. En termes simples, une personne se trouve au point A et veut

se rendre au point B. Pour ce faire, un réseau de balises est installé dans le bâtiment et une application est développée. Celle-ci contient la technologie de positionnement, une carte du bâtiment, les points d'intérêt et les routes pour naviguer. Le coût d'implantation d'une telle solution représentait un frein à l'entrée, mais les choses changent. Quelques fabricants offrent maintenant des appareils intégrant ces balises qui constituent la fondation du système de positionnement. De plus, leur coût a même diminué grâce à l'utilisation de masse de ces mêmes technologies dans nos téléphones mobiles et dans nos voitures, par exemple.

La technologie de positionnement dans les bâtiments présente plusieurs usages qui varient selon les types d'édifices et d'occupants. Par exemple, elle est utilisée dans les commerces à grande surface afin de mieux comprendre les habitudes des clients. Ou encore, dans un auditorium afin de compter le nombre de personnes et d'anticiper les besoins thermiques. Dans le premier cas, les motifs de l'installation du système de positionnement sont un accroissement des revenus alors que dans l'autre, il est davantage question d'efficacité énergétique et de satisfaction de la clientèle. ►

SYSTÈME VICTAULIC QUICKVIC™ SD INSTALLATION-READY™

Le moyen le plus efficace et le plus économique de joindre les tuyaux d'acier ordinaire de ½ à 2 po/DN15 à DN50.



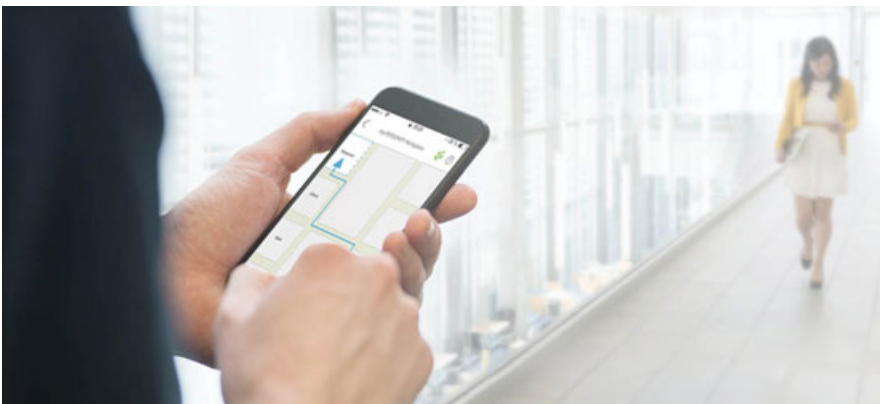
NOUVEAU

quickvicsd.com

À propos de l'efficacité énergétique et opérationnelle

Une multitude de technologies existent et émergent afin d'aider à la gestion de l'énergie, des coûts d'opération de fonctionnement et du confort dans les bâtiments. Au cours des dernières années, le sujet a souvent porté sur le mesurage d'énergie distribuée *sub-metering*, les métadonnées *tags*, le tableau de bord, la détection et l'analyse de fautes permettant de mieux comprendre et d'optimiser la consommation d'énergie des systèmes et des bâtiments. Il est aussi de plus en plus question de réseau de nouveau genre où les technologies convergent sur les réseaux IP et tirent profit de l'informatique hébergée. Ces technologies font partie intégrante des bâtiments intelligents et connectés, mais il y a bien plus. Les motifs principaux menant à l'émergence des bâtiments intelligents et connectés sont directement liés à la mission des entreprises et des institutions. Le bâtiment devient une plateforme permettant de mieux répondre aux besoins d'un patient dans un hôpital, d'aider un élève à mieux réussir en classe, un employé à être plus productif dans son environnement de travail, à un développeur immobilier de se différencier par rapport à la concurrence, à un employeur d'attirer les meilleurs talents dans son entreprise, etc.

Des technologies d'intelligence artificielle émergeront et viendront bouleverser les approches classiques d'installation, d'opération et d'optimisation des bâtiments.



Vision du bâtiment de demain

Le bâtiment de demain demeure en constante évolution. S'il fallait prédire de quoi il aura l'air de façon simple, il est facile de s'imaginer que celui-ci aura pour fonction d'améliorer à la fois l'expérience des utilisateurs du bâtiment tout en permettant aux entreprises et aux institutions de mieux accomplir leur mission par l'intermédiaire de la technologie. Très prochainement, des technologies d'intelligence artificielle émergeront et viendront bouleverser les approches classiques d'installation, d'opération et

d'optimisation des bâtiments. L'avenir sera pour le moins intéressant à suivre en ce qui a trait aux bâtiments intelligents et connectés et aux impacts qu'ils auront sur nos vies. **imb**

CHARLES PELLETIER est directeur, Gestion de produits de Distech Controls, une filiale d'Acuity Brands. Son rôle consiste à créer une meilleure expérience utilisateur des systèmes intégrés d'automatisation du bâtiment du début de la planification de l'installation du système jusqu'à l'opération du bâtiment. Il peut être contacté à cpelletier@distech-controls.com

TANNÉ
de vous faire chiper votre revue **IMB**
par vos collègues?



INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT
imb

Dites-leur de s'abonner au
www.cmmtq.org/imb

L'État de l'énergie au Québec

Le paradoxe du Québec

PAR MARTIN LESSARD

Les Québécois sont soucieux de l'environnement. Pour preuve, un sondage Mainstreet, réalisé en novembre 2018, démontre que 78 % des Québécois sont « assez » ou « très » d'accord avec l'énoncé « il est important que le gouvernement s'occupe des changements climatiques, même si cela veut dire que l'économie va en souffrir ». C'est sans parler de la mise sur pied d'actions citoyennes comme le *Pacte pour la transition*...

Pourtant, l'*État de l'énergie au Québec 2019* publié le mois suivant par la Chaire de gestion du secteur de l'énergie de HEC Montréal révèle que les habitudes énergétiques des Québécois les empêchent souvent de passer de la parole aux actes. Ce bilan annuel, qui rassemble les données les plus récentes du secteur de l'énergie, propose une rétrospective des faits saillants de la dernière année ainsi qu'un aperçu des dossiers à surveiller au cours des prochains mois.

La consommation d'énergie par habitant

En 2016, la consommation totale d'énergie au Québec a atteint 1528 pétajoules (PJ)¹. Exprimé par habitant, ce total est très élevé, parmi les plus gros consommateurs d'énergie de la planète. Les Québécois (193 gigajoules [GJ]) consomment individuellement moins d'énergie que leurs voisins des États-Unis (196 GJ) ou du Canada (221 GJ), qui occupent le dernier rang. Cependant, ils en consomment beaucoup plus que les habitants de pays comparables comme la Suède (141 GJ), la Norvège (164 GJ) ou l'Allemagne (114 GJ).

« Alors que la production et, particulièrement, la consommation d'énergie sont au cœur des émissions de gaz à effet de serre (GES), on s'aperçoit rapidement que pour atteindre les objectifs des gouvernements, on n'est pas sur les bonnes tendances », lance Pierre-Olivier Pineau, coauteur du rapport et professeur titulaire de la Chaire.

Le rapport spécial du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), déposé en octobre 2018, détaille les avantages de limiter le réchauffement à 1,5 °C, plutôt qu'à 2 °C. Pour ce faire, les émissions mondiales de GES devraient être nulles dès 2050, alors qu'un scénario à 2 °C exige de les réduire de 80 % sous le niveau de 1990.

Alors que le gouvernement du Québec s'est fixé d'ici 2030 l'objectif de réduire de 37,5 % ses émissions de GES sous leur niveau de 1990, le Rapport d'inventaire national (1990-2016) : sources et puits de gaz à effet de serre indique qu'elles ont baissé de 11 % par rapport à celles de 1990.



La production, le transport et la consommation d'énergie comptent pour 72 % des émissions de GES du Québec.

Le Québec produit de l'énergie renouvelable, mais...

Le paradoxe persiste en matière d'énergie et de lutte aux changements climatiques. Tout d'abord, le Québec occupe une position très enviable, parce qu'il produit beaucoup d'hydroélectricité et de plus en plus d'électricité éolienne. Près de 50 % de l'énergie utilisée provient de sources renouvelables. Des surplus d'électricité peuvent même être exportés. Par contre, de 1990 à 2016, le nombre de véhicules personnel a augmenté de 59 %, une hausse trois fois plus importante que la croissance démographique (19 %). Évidemment, cette situation contribue aux hausses de la consommation de produits pétroliers et d'émissions de GES.

... les Québécois achètent plus de camions et consomment plus d'essence

Qui plus est, les Québécois achètent un nombre toujours croissant de camions (minifourgonnettes, véhicules utilitaires sport, camions légers et lourds, fourgonnettes et autobus). Cette tendance s'est même accélérée au cours des dernières années. Depuis 1990, la vente de camions a connu une hausse de 246 %. D'ailleurs, depuis 2015, les Québécois achètent plus de camions légers que de voitures.

Bien que les camions utilisent moins de carburant qu'il y a cinq ans, ils en consomment davantage que les voitures, soit 23 % plus. La consommation d'essence a ainsi atteint 9,7 milliards de litres en 2017, une augmentation de 12,7 % depuis 2013. « Malgré les bonnes

intentions, notamment les subventions à l'achat de voitures électriques, dans les faits, on se plaint du prix de l'essence, mais on continue d'en acheter plus », explique Pierre-Olivier Pineau.



Dans sa politique énergétique 2030, le gouvernement du Québec veut réduire de 40 % la consommation de produits pétroliers sous les niveaux de 2013. Elle a pourtant augmenté de 4,9 % de 2013 à 2017.





CMMTQ
Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

TOURNOI de Golf

2019 de la CMMTQ

Club de golf Atlantide

Notre-Dame-de-l'Île-Perrot

Venez relever le défi sur des superbes parcours, dont un de calibre professionnel, dans un cadre enchanteur en compagnie de vos collègues et partenaires de l'industrie.

Nombre de golfeurs limité
Réservez votre quatuor dès maintenant!

cmmtq.org
> Événements / activités

**VENDREDI
13 SEPTEMBRE
2019**



En 2016, le secteur résidentiel représentait 19 % de la consommation totale d'énergie au Québec. De cette énergie, 64 % servaient au chauffage des espaces, 16 % au fonctionnement des appareils électriques et 15 % au chauffage de l'eau.

Le secteur commercial et institutionnel représentait 11 % de la consommation d'énergie québécoise. Il consomme principalement de l'électricité (47 %) et du gaz naturel (45 %).

Les véhicules électriques

Le Québec nage également en plein paradoxe à propos des véhicules électriques. Selon le bilan, si la cible de réduction de 40 % de la consommation de produits pétroliers inscrite par le gouvernement du Québec dans sa politique énergétique se traduisait par le remplacement de 40 % des véhicules à essence par des modèles électriques, environ 2 millions de véhicules électriques se rechargeraient dans le réseau, créant ainsi une demande de pointe de plus de 2000

mégawatts (MW). Pour y répondre, il faudrait construire un projet plus grand que La Romaine (1550 MW). « Avec les nouvelles technologies, des changements de structure tarifaire doivent impérativement être repensés pour assurer le bon fonctionnement du réseau d'électricité », souligne monsieur Pineau.

Les déplacements en solo au travail

Parmi les 3,7 millions de Québécois qui se déplaçaient tous les jours pour travailler en 2016, 78 % le faisaient en véhicule privé. Une majorité d'entre eux, soit 68 %, s'y rendaient en solitaire, alors que le covoiturage atteignait 10 %. « Ce n'est pas toujours facile de s'organiser différemment, mais avec les plateformes technologiques et les téléphones intelligents, c'est relativement facile d'imaginer des systèmes qui nous permettraient de nous coordonner sans être trop contraignants. Il y a des améliorations envisageables à court terme », commente Pierre-Olivier Pineau.

Pour toutes sortes de raisons (ponctualité, confort, etc.), le recours au transport en commun demeure faible (14 %). « Il faut investir davantage dans le transport en commun pour offrir des options plus rapides et confortables. Cependant, nous n'avons pas le temps

d'attendre la construction d'infrastructures en transport en commun. Il faut agir dès maintenant. Le covoiturage est une bonne chose. Le télétravail doit également être davantage accepté par les employeurs. Il faut un environnement de travail qui accepte plus le télétravail, les horaires flexibles pour accommoder le covoiturage et le transport en commun », ajoute-t-il.

Le secteur du bâtiment résidentiel

De 1990 à 2016, la consommation énergétique annuelle par mètre carré a diminué de 37 %. Cette baisse s'explique par l'accent mis sur l'efficacité énergétique dans les bâtiments. La quantité d'énergie consommée par ménage n'a cependant diminué que de 27 %. Cela s'explique par la grandeur des logements, qui s'est accrue de 17 %, de 1990 à 2016. « Les maisons sont plus efficaces, mais ces gains sont annulés parce qu'elles sont maintenant plus grandes. La superficie s'est agrandie, alors que les ménages sont de plus en plus petits. En effet, les séparations et les personnes âgées qui demeurent plus longtemps dans leur propre résidence augmentent le nombre de maisons par 1000 habitants. »

En réduisant leur consommation énergétique, les Québécois libéreraient de l'énergie propre pour l'exporter. Toutefois, des défis demeurent par rapport à l'acceptabilité de la construction de ces lignes de transport vers les États-Unis et l'Ontario. « Il y a beaucoup de protectionnisme; tout le monde veut produire de l'électricité sur son territoire. Voilà un autre paradoxe, quand on pense qu'on n'a pas de problème à importer l'essence », conclut Pierre-Olivier Pineau. **lmb**

1 - 1 pétajoule vaut 10 joules; 1 PJ (278 GWh [gigawatt-heure]) correspond à la consommation énergétique d'environ 10 000 ménages québécois.

Le développement durable, l'efficacité énergétique et les codes

PAR HENRI BOUCHARD, DIRECTEUR DU SERVICE TECHNIQUE DE LA CMMTQ



Le développement durable est une notion extrêmement large, et nous nous imaginons souvent qu'intégrer ce concept dans des travaux de construction est compliqué ou exige beaucoup d'efforts. Pourtant, plusieurs outils sont à notre portée pour réaliser des ouvrages qui subsisteront longtemps : les codes de construction.

En effet, au fil des ans, les codes ont changé et ont intégré plusieurs éléments en lien direct avec le développement durable. Les codes visent maintenant la construction de bâtiments sécuritaires, dotés d'enveloppes plus étanches, plus économiques en eau, assurant une qualité d'air accrue, etc.

D'ailleurs, plusieurs éléments visant une meilleure qualité, une plus grande sécurité dans la construction de nos bâtiments et une meilleure protection

de nos ressources sont inscrits dans les chapitres I, Bâtiment, et III, Plomberie, du *Code de construction du Québec*. Des changements ont également été apportés à propos des normes de matériaux et de certains règlements portant sur l'efficacité minimale des équipements mécaniques.

Dans un premier temps, pour qu'un article fasse partie des codes modèles canadiens (Bâtiment, Plomberie, Prévention des incendies et Énergie), et donc du *Code de construction du*

Québec, il doit être en lien avec des objectifs fondamentaux. En effet, les codes contiennent des objectifs et des énoncés fonctionnels qui guident les rédacteurs et les législateurs. Ces objectifs visent de façon non exhaustive la sécurité, la santé, l'accessibilité, la protection incendie, l'environnement, etc.

Chapitre I, Bâtiment

Depuis 2015, année où la partie 11 – Efficacité énergétique a été incorporée, les bâtiments d'habitation dont l'aire est d'au plus 600 m² et dont la hauteur est d'au plus 3 étages doivent respecter des exigences beaucoup plus strictes pour réduire l'infiltration d'air naturel par l'enveloppe. Ainsi, le taux de changement d'air (CAH) à l'heure des bâtiments construits avant cette date se situe autour de 4,5¹.

Les nouvelles obligations font en sorte que le CAH des bâtiments construits depuis 2015 est d'environ 3,05¹. Cela a naturellement un impact direct sur les coûts de chauffage, qui s'en trouvent considérablement réduits. Par exemple, un plain-pied de 118 m² (1300 pi²) à 4,5 CAH générerait une infiltration d'air naturel de 40 L/s (85 pcm). Le même plain-pied à 3,05 CAH génère une infiltration de 33 L/s (70 pcm).

Comme les bâtiments sont beaucoup plus étanches, le Code exige dorénavant l'installation d'un système de ventilation pour améliorer la qualité d'air. De plus, un ventilateur récupérateur de chaleur (VRC) ou un ventilateur récupérateur d'énergie (VRE) ayant une efficacité minimale de récupération de la chaleur sensible de 56 % est maintenant exigé en complément au système de ventilation. Cela réduit encore davantage les coûts de chauffage, car les bâtiments construits avant 2015 n'étaient pas soumis à de telles exigences (à moins que la municipalité intègre la partie 9 – Petits bâtiments du chapitre I, Bâtiment) liée à la récupération de la chaleur. C'est donc dire que



l'air neuf s'infiltrant naturellement dans le bâtiment devait être chauffé à 100 %.

Par ailleurs, les règles concernant l'incombustibilité des bâtiments et des matériaux les constituant protègent mieux les personnes qui les habitent ou y travaillent. En fonction de plusieurs critères (usage du bâtiment, hauteur, aire, accessibilité d'un camion de pompier, etc.), les matériaux utilisés doivent respecter des restrictions selon leur propriété à propager des flammes et à dégager des fumées. Les espaces sont maintenant compartimentés; ainsi, chaque composant traversant une séparation horizontale et verticale est muni de dispositifs coupe-feu qui retardent le passage du feu ou de la fumée d'un compartiment à l'autre. L'ensemble de ces obligations vise à laisser le plus de temps possible aux personnes pour évacuer le bâtiment.

Chapitre III, Plomberie

Depuis l'ajout au chapitre de l'objectif « Environnement », il est possible d'intégrer des éléments d'économie de l'eau. Ainsi, le débit des W.-C. ne peut plus dépasser 6 L par chasse, ce qui fait une grande différence avec les anciennes toilettes qui utilisaient 13 L par chasse d'eau. La prochaine édition du chapitre réduira encore le nombre de litres par chasse à 4,8.

Plusieurs éléments ont été ajoutés pour mieux protéger les réseaux de tuyauterie contre des bris possibles, ce qui vient protéger le bâtiment. En effet, l'obligation de respecter la vitesse maximale de l'eau à 3 m/s dans le réseau de distribution de l'eau potable diminue le risque d'érosion prématurée et l'impact sur les raccords.

L'APPAREIL QUI CHANGE LA DONNE EN MATIÈRE DE CONFORT AU FOYER.

Plus léger, plus petit, plus simple, MIEUX.



smartsense
TECHNOLOGY

Climatiseur et thermopompe
KeepRite^{MD} ProComfort^{MC} avec
technologie SmartSense^{MC}



Le climatiseur KeepRite^{MD} ProComfort^{MC} Deluxe 19 et la thermopompe ProComfort^{MC} Deluxe 18, équipés de la technologie SmartSense^{MC}, fournissent un confort constant, un rendement plus élevé, ainsi que des économies, le tout silencieusement dans une conception plus compacte, grâce au convertisseur à vitesse variable. Le climatiseur offre une cote supérieure allant jusqu'à 19 TRÉS (SEER) et la thermopompe comprend des cotes allant jusqu'à 19 TRÉS (SEER) et 11 CPSC (HSPF) pour un confort optimal dans votre foyer. Ils sont plus faciles à vendre, à entretenir et à installer.

KeepRite
Produits de Chauffage et Climatisation
Les Professionnels Savent.



GoKeepRite.com

© 2019 International Comfort Products

Toujours pour des motifs de protection, il est maintenant exigé d'installer des amortisseurs de coup de bélier aux appareils, ce qui limite grandement la distance de l'onde de choc dans la tuyauterie au moment de la fermeture des robinets et des autres dispositifs à fermeture rapide.

Les réseaux d'aqueduc sont beaucoup mieux protégés contre les dangers occasionnés par les raccordements croisés grâce à l'obligation d'installer des dispositifs antirefoulement à l'entrée du branchement d'eau général dans le bâtiment.

Le Code prend également en compte les dangers dus aux émanations de radon, en exigeant que les fosses de retenue soient munies d'un couvercle étanche à l'eau et à l'air. Il est aussi interdit de relier la conduite servant à évacuer le radon au réseau de ventilation de système de plomberie; elle doit être indépendante.

Les nouvelles possibilités (décrites dans la fiche *Bonnes pratiques* PL-68 *Évacuation des appareils produisant de la condensation*) de récupérer la condensation des appareils qui en produit évitent d'avoir des drains ouverts dans les murs. Ceux-ci peuvent générer de la condensation et créer des problèmes de qualité d'air causés par de la moisissure.

La réglementation interdit désormais la présence de plomb dans la

fabrication des différents accessoires (robinetterie sanitaire, dispositifs antirefoulement, réducteurs de pression, robinets d'arrêt, dispositifs de traitement de l'eau potable, etc.) employés dans les réseaux d'eau potable pour protéger la santé des utilisateurs.

Toujours dans cette perspective, la température de l'eau chaude à la sortie des pommes de douche et des robinets de baignoire est limitée à 49 °C dans les bâtiments d'habitation et à 43 °C dans les résidences privées pour aînés et les établissements de soins.

L'obligation de maintenir la température de l'eau à 60 °C dans les chauffe-eau empêche le développement de bactéries comme la *Legionella*, qui peuvent infecter les personnes au moment de la prise de douches.

Efficacité énergétique

Il est derrière nous le temps où les appareils de chauffage des espaces et de l'eau domestique perdaient une grande partie de leur énergie en fumée ou étaient peu efficaces. Le règlement sur l'efficacité énergétique rehausse les exigences pour les générateurs d'air chaud, chaudières, chauffe-eau, thermopompes, climatiseurs, etc².

À titre d'exemple, contrairement aux thermopompes utilisant un compresseur à un seul étage (*stage*) où la puissance était en grande partie déterminée par

les besoins en climatisation, la nouvelle génération intégrant des compresseurs de type *inverter* qui fonctionnent à très basse température permet dorénavant de répondre aux besoins de chauffage en couvrant presque toute la saison.

Avec une exigence minimale de coefficient de performance de chauffage (COP) de 3,3 et un taux de rendement énergétique saisonnier (*Seasonal Energy Efficiency Ratio* [SEER]) de 11, les coûts de chauffage et de climatisation du bâtiment sont drastiquement abaissés.

Tel que mentionné d'entrée de jeu, le développement durable demeure une notion très large, et il est évident que la qualité, la durabilité, la sécurité et l'efficacité de nos bâtiments en font partie intrinsèque. Les codes et les règlements de construction sont là pour nous guider dans la réalisation de ces travaux; ils représentent les exigences minimales.

Les codes continuent de rehausser les exigences d'efficacité, de sorte que, dans un avenir pas si lointain, celles-ci permettront d'atteindre l'objectif de bâtiments à consommation énergétique nette zéro. **imb**

1 - Fiche *Bonnes pratiques* BA-4 Ventilation mixte

2 - Règlement sur l'efficacité énergétique d'appareils fonctionnant à l'électricité ou aux halocarbures – chapitre E-1.2, r. 1

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

et contactez Jacques Tanguay :

jtanguay@cmmtq.org

514 998-0279

La Loi sur le développement durable et son impact sur les entreprises du secteur de la construction

PAR MIHAI BUZDUGAN, CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

Avec l'adoption, en 2006, de la *Loi sur le développement durable* par le gouvernement du Québec, une question s'impose : a-t-elle un impact sur les entreprises dans le domaine de la construction ?

Réponse

Effectivement, dans une perspective d'avenir, la réponse est oui.

Pour commencer, il faut savoir que la *Loi sur le développement durable* vise présentement l'administration publique québécoise, soit près de 150 ministères, organismes publics et sociétés d'État. Elle encadre l'ensemble des obligations de l'administration publique quant à la dimension du développement durable. Les organismes municipaux, le réseau de la santé et des services sociaux et celui de l'éducation sont aussi invités à y participer sur une base volontaire, en s'inspirant de la Loi.

Cette loi sert donc de cadre de référence non seulement à l'administration publique québécoise, mais aussi à d'autres participants, dont les entreprises, la société civile, les associations et les organismes non gouvernementaux. En même temps, elle force indirectement les joueurs de tous les domaines à faire des choix dans leur modèle d'affaires et leur culture d'entreprise.



Pour les entreprises qui œuvrent dans le secteur de la construction, les enjeux du développement durable sont nombreux et peuvent être source de menaces ou de possibilités.

Prenons en considération l'évolution fulgurante des nouvelles technologies, la numérisation et l'optimisation d'installations dans les bâtiments (nouveaux outils de travail, nouveaux matériaux et équipements : chauffe-eau contrôlés à distance, appareils sanitaires, systèmes d'éclairage et de sécurité avec la technologie numérique intégrée et connectée à l'Internet, etc.). À cela s'ajoutent les

règlements et les lois gouvernementales sur l'environnement, la normalisation plus sévère par rapport à la consommation d'eau et à l'économie d'énergie; nous avons alors une vue d'ensemble de l'impact sur les entreprises et la preuve qu'elles n'ont pas d'autres choix que de mieux se préparer pour affronter ces nouveaux défis.

Les entreprises en construction intéressées à s'inscrire dans cette démarche, qu'elle soit liée ou non à la *Loi sur le développement durable*, seront confrontées à certains enjeux. Pour elles, il existe des certifications très intéressantes. Elles pourront à tout le moins s'en inspirer.

Une meilleure gestion de l'entreprise, l'équilibre entre les revenus et les coûts

Puisque les enjeux diffèrent d'une entreprise à une autre, chacune d'entre elles doit déterminer et évaluer ses propres enjeux et risques. Cette opération conduit souvent à une meilleure évaluation de la performance de l'entreprise, à une réduction des coûts de fonctionnement et à une optimisation de l'usage des ressources. Choisir une approche préventive peut avoir un impact sur les coûts liés à la gestion de crises.

Pour simplifier l'exercice d'identification des enjeux, la norme BNQ 21000 (inspirée de la norme ISO 26000) constitue une très bonne référence.

Les entreprises qui veulent instaurer un système de gestion de la qualité efficace qui répond aux exigences de leurs clients utilisent le plus souvent la norme ISO 9001. Cette norme constitue un socle pour optimiser le fonctionnement interne, maîtriser les activités, réduire les coûts et gagner en compétitivité. Les entreprises qui veulent faire reconnaître leur système de gestion de la qualité peuvent s'adresser au Bureau de normalisation du Québec (BNQ).

Pour améliorer la performance énergétique d'une entreprise, il faut se référer à la norme ISO 50001.

La consolidation et le développement de la clientèle

Plusieurs grands donneurs d'ouvrage privés ainsi que le gouvernement du Québec adoptent des politiques qui favorisent les installations et les produits plus verts et socialement responsables.

L'affichage de manière transparente des résultats en matière de développement durable peut avoir une incidence positive sur l'image de l'entreprise auprès de sa clientèle.

La certification LEEDv4, émise par le Conseil du bâtiment durable du Canada, assure la conception et la construction des bâtiments en utilisant des stratégies visant à atteindre une haute performance dans des domaines clés de la santé humaine et de l'environnement :

efficacité énergétique, choix des matériaux, économies d'eau, etc.

BOMA Québec (BOMA Best ou *Building Environmental Standards*) est un programme national lancé en 2005 par BOMA Canada pour répondre aux besoins de l'industrie en matière de normes concernant la performance énergétique et environnementale des immeubles existants.

Il faut également mentionner les certifications Novoclimat2 et ÉcoLogo (aussi connue comme « Choix environnemental »).

Les ressources humaines et la santé et la sécurité au travail

La dimension sociale du développement durable intègre la gestion des ressources humaines d'une entreprise.

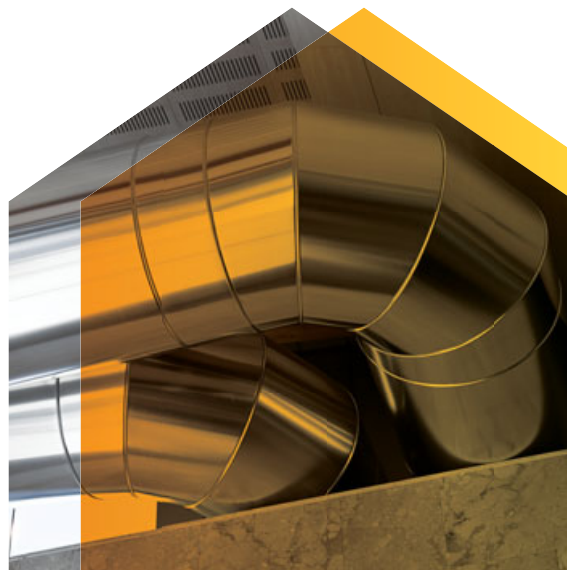


Formation en ventilation

Le CMMTQ est fier d'offrir les formations qui vous permettront d'obtenir la certification requise pour offrir vos services aux constructeurs et aux promoteurs de projets Novoclimat :

- › Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel **autonome** et exigences techniques Novoclimat
- › Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel **autonome, centralisé**, et exigences techniques Novoclimat

teq.gouv.qc.ca/novoclimat-certification-ventilation



Québec 

La mobilisation du personnel est essentielle à sa mise en œuvre, à l'enracinement des principes et à son succès.

En effet, celles-ci doivent être au cœur de sa stratégie de développement durable. De plus, la mobilisation du personnel est essentielle à sa mise en œuvre, à l'enracinement des principes et à son succès.

Favoriser le bien-être des employés augmente la rétention du personnel et, par conséquent, diminue les coûts liés au recrutement et au remplacement

de la main-d'œuvre. Une bonne image de l'entreprise facilite aussi l'attraction d'une main-d'œuvre de meilleure qualité. Investir dans des mesures qui améliorent la qualité de vie au travail, comme la conciliation travail-famille ou la formation continue, peut avoir un impact sur la réduction du taux d'absentéisme au travail et augmenter le rendement du personnel. Il ne faut pas non plus négliger l'impact positif sur la santé et la sécurité des employés qui, à échéance, permettra de réduire les primes d'assurance.

En résumé, une saine gestion des ressources humaines crée une synergie positive gagnante pour les entreprises. À ce propos, la norme OHSAS 18001 constitue une bonne référence. Les entreprises souhaitant faire reconnaître leur système de gestion de

la santé et de la sécurité au travail selon cette norme peuvent en faire la demande auprès du BNQ.

Il faut également mentionner la norme BNQ 9700-800, communément appelée « Entreprise en santé ». Cette norme fournit un encadrement et spécifie des exigences en matière de bonnes pratiques organisationnelles pour le maintien d'un milieu de travail favorable à la santé et à l'amélioration durable de la santé des employés.

Pour terminer, il faut aussi mentionner les guides offerts par le Conseil patronal de l'environnement du Québec (CPEQ) pour faciliter l'amorce d'une démarche en développement durable (y compris pour les PME). Ces guides sont disponibles et peuvent être téléchargés sur le site Web de l'organisation, au www.cpeq.org/fr/guides. **Imb**

Nous rejoignons votre clientèle commerciale, institutionnelle, industrielle



JBC MÉDIA

Contactez-nous : 450 670-7770, poste 225

CHAUFFAGE ET COMBUSTION

CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE CHAUFFAGE RADIANT RÉSIDENTIEL (16 H)



QUÉBEC – VENDREDI 17 ET SAMEDI 18 MAI, DE 8 H À 17 H
Coût : Membres : 765 \$ Non membre : 890 \$

GAZ

DISPOSITIF DE COMMANDE (45 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS ET DIMANCHES, DU 21 SEPTEMBRE
AU 20 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 2 AU 17 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 30 NOVEMBRE
AU 15 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 – SAMEDI 1^{er} ET DIMANCHE 2 JUIN,
DE 8 H 30 À 16 H 30
Coût : Membres : 305 \$ Non-membres : 395 \$

GESTION

GESTION OPÉRATIONNELLE D'UNE ENTREPRISE DE CONSTRUCTION (7 H)

LONGUEUIL – JEUDI 30 MAI, DE 8 H 30 À 16 H 30
RIVIÈRE-DU-LOUP – JEUDI 24 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30
LAVAL – JEUDI 21 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30
Coût : Membres : 395 \$ Non-membres : 550 \$

POUR VOUS INSCRIRE

visitez le www.cmmtq.org > formation
ou composez le 514 382-2668 ou le 1 800 465-2668.

Consultez le site Web pour connaître
les toutes dernières mises à jour des formations.

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.



MISE À JOUR EN COURS

ET VOUS ? ÊTES-VOUS À JOUR ?

INSCRIVEZ-VOUS À UNE ACTIVITÉ
DE PERFECTIONNEMENT
DÈS MAINTENANT !

FIERS FORMATION
DANS L'INDUSTRIE
DE LA CONSTRUCTION
ET COMPÉTENTS .COM

DEVENEZ UN CANDIDAT CONVOITÉ | DÉVELOPPEZ VOS COMPÉTENCES | ENRICHISSEZ VOS CONNAISSANCES

Restez
maître de
votre profession!

INSPECTION VISUELLE DES SOUDURES (3,5 H)

MONTRÉAL – MARDI 21 MAI, DE 13 H À 16 H 30

QUÉBEC – JEUDI 23 MAI, DE 8 H 30 À 12 H

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

PROCÉDURES DE SOUDAGE PRÉQUALIFIÉES (4 H)

MONTRÉAL – MARDI 4 JUIN, DE 8 H À 12 H

Coût : Membres : 125 \$

RÈGLEMENTATION ET PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES INSTALLATEURS (16 H)

MONTRÉAL – JEUDI 16 ET VENDREDI 17 MAI, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 1250 \$

PLOMBERIE

CHAPITRE III – PLOMBERIE ET CODE NATIONAL DE LA PLOMBERIE-CANADA 2010 (MODIFIÉ) (24 H)

MONTRÉAL – DU JEUDI 13 AU SAMEDI 15 JUIN, DE 8 H À 17 H

MONTRÉAL – DU JEUDI 5 AU SAMEDI 7 SEPTEMBRE, DE 8 H À 17 H

QUÉBEC – DU JEUDI 24 AU SAMEDI 26 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H

MONTRÉAL – DU JEUDI 5 AU SAMEDI 7 DÉCEMBRE, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 395 \$ Non-membres : 515 \$

VÉRIFICATEUR DE DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT / CERTIFICATION (40 H)

MONTRÉAL – LES 13, 14, 17, 18 ET 19 JUIN, DE 7 H 30 À 16 H 30

QUÉBEC – LES 4, 5, 8, 9 ET 10 JUILLET, DE 7 H 30 À 16 H 30

MONTRÉAL – DU LUNDI 15 AU VENDREDI 19 JUILLET, DE 7 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 765 \$ Non-membres : 995 \$

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

QUÉBEC – VENDREDI 7 ET SAMEDI 8 JUIN, DE 7 H 30 À 16 H 30

MONTRÉAL – MERCREDI 3 ET JEUDI 4 JUILLET, DE 7 H 30 À 16 H 30

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

RÉFRIGÉRATION

PETITS SYSTÈMES DE CLIMATISATION (14 H)

MONTRÉAL – MARDI 11 ET MERCREDI 12 JUIN, DE 8 H 30 À 16 H 30

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

VENTILATION

SCIENCE DU BÂTIMENT (8 H)

QUÉBEC – MERCREDI 5 JUIN, DE 8 H À 17 H

Coût : Membre: 250 \$ Non-membres : 305 \$

CONCEPTION ET INSTALLATION D'UN RÉSEAU DE VENTILATION RÉSIDENTIELLE AUTONOME (8 H)

QUÉBEC – JEUDI 6 JUIN, DE 8 H À 17 H

Coût : Membre: 250 \$ Non-membres : 305 \$

PROGRAMME : CONCEPTION ET INSTALLATION D'UN RÉSEAU DE VENTILATION RÉSIDENTIELLE AUTONOME ET EXIGENCES NOVOCLIMAT (24 H)

QUÉBEC – DU MERCREDI 5 AU VENDREDI 7 JUIN, DE 8 H À 17 H

Coût : Membre: 530 \$ Non-membres : 645 \$



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



Contrôles R.D.M. Inc.

Robert Desjardins

Tél.: 514-906-7077
Ext.: 1-866-RDM-1234
Télec.: 866-284-9124
rdm@contrôlesrdm.ca
www.contrôlesrdm.ca

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











BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1^{er} février au 31 mars 2019

Charles Garand
9229-3166 Québec inc.
142, Miquelon
Saint-Camille
819 434-1735

Steve Descoteaux
9375-0453 Québec inc.
8, Cardinal
L'Île-Bizard
514 296-7496

Éric Perron
9387-8577 Québec inc.
412, des Pyrénées
Alma
581 306-5181

Jonathan Deshaies
9389-0101 Québec inc.
5285, des Chênes
Bécancour
819 386-7756

Jeff Fils-Aimé
9389-2339 Québec inc.
12 725, Bedford
Pierrefonds
514 503-9318

Guillaume Le Prohon
9391-9678 Québec inc.
6171, boul. Bourque
Sherbrooke
819 563-2454

Simon Labrecque
Air ambient LM inc.
2600, Jean-Désy
Longueuil
450 670-7077

Richard Biron
**9358-0140 Québec inc. F.A. :
Shecapio Biron**
25 B, Conn-Come
Mistissini
418 748-2691

Marcel Renaud
**Marcel Renaud F.A. : CBMQ,
Maçonnerie CBMQ, Toiture
CBMQ, Cheminée bardeau
maçonnerie Québec,
Cheminée CBMQ, Les
chauffages au bois de la
Montérégie**
78, 9^e Rang
Sainte-Brigide-d'Iberville
450 676-7454

Marc-André Côté
**9381-2832 Québec inc. F.A. :
Spécialités chaud-vent-froid**
2259, Guèvremont
Jonquière
581 882-1060

Marc-André St-Cyr
Plomberie des collines inc.
112, du Gui
Cantley
819 665-7955

Jean-Michel Fournier
**Groupe développement
confort inc. F.A. :
Groupe développement
confort**
18 048, de Chenonceau
Mirabel
541 995-5040

Costel Dobrota
**Solutions plomberie
drainage inc.**
11 198, av. Arthur-Buies
Montréal-Nord
514 812-8291

Frédéric Minogue
Drainix inc.
33, Champlain
Saint-Constant
514 779-7700

Chantal Savard Lamontagne
Eau-chaud inc.
15, Dionne
Sainte-Brigitte-de-Laval
418 717-5967

Abdelmadjid Gaci
Plomberie chauffage Eco inc.
7370, Place Vernantes
Anjou
514 722-4810

Dominic Gauthier
**Gauthier Dominic F.A. :
Plomberie Dominic Gauthier**
691, av. du château
Québec
418 914-7745

Keven Mathieu
Gilm rénovation inc.
1220, boul. Lebourgneuf, bur. 150
Québec
418 626-5500

Ramdane Chender
Karim plomberie inc.
3142, av. Fletcher
Montréal
514 265-9173

Michel Landreville
Michel Landreville
25, montée des Bouleaux,
app. 200
Saint-Constant
514 978-0010

Frédéric Lazure
Plomberie Frédéric Lazure inc.
245, du Palais
Sainte-Madeleine
514 809-4941

Anis Loukil
Loukil construction inc.
6185, La Dauversière, app. 4
Saint-Léonard
514 690-5950

Drisse Moti
Plomberie moderne 24 inc.
218, Rabelais
Saint-Constant
514 830-2946

Sylvain Morin
**9278-3778 Québec inc. F.A. :
Plomberie S. Morin**
39, av. Robitaille
Lévis
418 808-4321

Constantin-Radu Sfetcu
**Constantin-Radu Sfetcu F.A. :
Chauffage climatisation Nadco**
148, Benjamin
Sainte-Sophie
450 822-2636

Timothée Chartier
**Timothée Chartier F.A. :
Plomberie eau Nord**
11, Maisonneuve
Port-Cartier
819 640-1417

Marie-Pier Trudel
**Nova énergies inc. F.A. :
Novaflamme, Novadim**
791, boul. Pierre-Bertrand
Québec
418 666-6000

Jean-Marc Latreille
**Groupe Novalto inc. F.A. :
Novalto construction**
5133, de Prince-Rupert
Laval
514 993-9252

Johanne Papineau
**Services professionnels
Papineau inc.**
3380, rang Saint-Elzéar
Laval
514 820-7806

Bobby Pivin
**9287-2506 Québec inc. F.A. :
Pixxairconfort 2016**
7995, de Lausanne
Brossard
514 617-7499

Ahmad Fadel
**9389-4525 Québec inc. F.A. :
Plomberie Probec**
10 880, av. de Rome
Montréal-Nord
514 594-2850

Alexandre Dorais
**9378-1037 Québec inc. F.A. :
Pur propane**
675, de la Vauréal
Sherbrooke
819 432-6869

Gaétan Lachaine
Pro-Pompe GL inc.
483, Principale
Amos
819 218-2780

Patrick Surprenant
Plomberie PRS inc.
365, chemin Belvédère
Sutton
450 538-2923

Antoine Rivard
Service de réfrigération R. & S. inc.
7960, 14^e Avenue
Montréal
514 387-0673

Jacques Demers
2947-8302 Québec inc. F.A. : S.E.M.S.
573, boul. des Érables
Salaberry-de-Valleyfield
450 371-4198

Mathieu Landry
Plomberie Sherbrooke inc.
351, Corbeil
Sherbrooke
819 564-0581

Stéphane Smith Domingue
Plomberie Stéphane Smith inc.
211, Madeleine
Saint-Jean-sur-Richelieu
514 867-4418

Hamanou Boudries
Plomberie la Source inc.
8651, av. Judith-Jasmin, app. 205
Anjou
514 431-7564

CALENDRIER

13 mai 2019

ASHRAE – Montréal

Soirée Méritas étudiants et Anciens présidents
Complexe de Gaspé
(gagnant d'un Méritas technologique ASHRAE)
par Simon Kattoura, Stan Katz
et Daniel Robert, Kolostat
Airflow Management for Healthcare Facilities
par Kishor Khankari, Ph.D, président, AnSight LLC
Club St-James
ashraemontreal.org

16 au 18 juin 2019

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

ABC 2019
Charlottetown, Î.-P.-É.
cipph.com

22 au 26 juin 2019

ASHRAE

Congrès annuel
Kansas City, Missouri
www.ashrae.org/conferences/annual-conference

24 au 30 août 2019

Institut international du froid

25^e Congrès international du froid
Montréal
www.icr2019.org/fr/

25 au 27 août 2019

HRAI

Congrès annuel
Niagara Falls, Ontario
www.hrai.ca/agm-2019

11 au 13 septembre 2019

World Plumbing Council

12^e Congrès mondial sur la plomberie
Melbourne, Australie
worldplumbing.org

13 septembre 2019

CMMTQ

55^e édition de l'Omnium de golf Donat-Vaillancourt
cmmtq.org > Événements/Activités

25 septembre 2019

CMMTQ

Utilisez-vous grâce à votre Corpo
Montréal
www.cmmtq.org

2 octobre 2019

CMMTQ

Utilisez-vous grâce à votre Corpo
Drummondville
www.cmmtq.org

2 et 3 octobre 2019

WaterSmart Innovations

Congrès et Exposition
Las Vegas, Nevada
watersmartinnovations.com

17 et 18 octobre 2019

Institut canadien de design-construction

Congrès et ateliers
www.cdbi.org/fr/conference-de-2019/

20 au 23 octobre 2019

SMACNA

Congrès annuel
Austin, Texas
www.smacna.org/annualconvention

22 au 23 octobre 2019

European Heat Pump Summit

Nuremberg, Allemagne
hp-summit.de

24 au 27 octobre 2019

ASPE

Symposium technique
Pittsburgh, Pennsylvanie
www.aspe.org/futureconferences

4 au 6 décembre 2019

The Buildings Show

Metro Toronto Convention Centre
www.thebuildingsshow.com/en/home.html

INFO-PRODUITS

ANNONCEURS

Bibby-Ste-Croix
Contrôles RDM
Deschênes & Fils
Énertrak
General Pipe Cleaners
Hydro-Québec
ICP Canada
Produits de vent. HCE
Victaulic
Wolseley Plomberie

TÉLÉPHONE

418 926-3262
866 736-1234
800 361-1784
800 896-0797
514 905-5684
877 284-1919
888 777-0642
514 337-3500
514 344-9378

SITE WEB

bibby-ste-croix.com
controlesrdm.ca
deschenes.ca
enertrak.com
drainbrain.com
hydro-quebec.com
icpusa.com
proventhce.com
victaulic.com
wolseleyinc.ca

SITE WEB TRANSACTIONNEL



24/7
Passez vos commandes en tout temps

 **TROUVEZ**
ce que vous cherchez
et vérifiez la disponibilité

 **CONNAISSEZ VOS PRIX**
immédiatement

 **UTILISEZ GRATUITEMENT**
outil d'estimation pour faire
des soumissions à vos clients

Connectez-vous
deschenes.ca

SUCCURSALES DESCHÊNES & FILS

MONTREAL

3901, rue Jarry Est, bur. 100
(Québec) H1Z 2G1
Tél. : 514 374-3110

2020, rue St-Patrick
(Québec) H3K 1A9
Tél. : 514 932-3191

DRUMMONDVILLE

1775, rue Janelle
(Québec) J2C 5S5
Tél. : 819 477-7171

GRANBY

193, rue Laval Sud
(Québec) J2G 7H6
Tél. : 450 378-3210

JOLIETTE

230, boul. de l'Industrie
(Québec) J6E 8V1
Tél. : 450 759-8880

LAVAL

3155, boul. Industriel
(Québec) H7L 4P8
Tél. : 450 629-3939

POINTE-CLAIRE

5, avenue du Plateau
(Québec) H9R 5W1
Tél. : 514 630-6330

REPENTIGNY

610, rue Lavoisier
(Québec) J6A 8J6
Tél. : 450 657-7577

SHERBROOKE

151, rue Léger
(Québec) J1L 2G8
Tél. : 819 823-1000

ST-HUBERT

4545, boul. Sir Wilfrid-Laurier
(Québec) J3Y 3X3
Tél. : 450 656-2223

ST-HYACINTHE

6400, avenue Choquette
(Québec) J2S 8L1
Tél. : 450 773-4450

ST-JEAN-SUR-RICHELIEU

655, rue Boucher
(Québec) J3B 8T3
Tél. : 450 349-1119

ST-JÉRÔME

1075, boul. du Grand-Héron
(Québec) J5L 1G2
Tél. : 450 432-5550

VICTORIAVILLE

975, boul. Pierre-Roux Est,
bur. 106
(Québec) G6T 2H6
Tél. : 819 751-7171

ESPACE PLOMBERIUM

espaceplomberium.com

MONTREAL

9150, boul. de L'Acadie
(Québec) H4N 2T2
Tél. : 514 385-1212

1452, rue Bélanger
(Québec) H2G 1A7
Tél. : 514 729-1821

LAVAL

4595, Autoroute 440 Ouest
(Québec) H7P 0J7
Tél. : 514 370-5511

MASCOUCHE

10, Montée Masson
(Québec) J7K 3B5
Tél. : 450 474-3881

SAINT-JÉRÔME

1075, boul. du Grand-Héron
(Québec) J5L 1G2
Tél. : 450 436-2318