

imb



CMMTQ

Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec



DEVENIR DES SUPERHÉROS du développement durable



**Plus d'options *Hyper-Heat*
Plus de clients satisfaits**

ZUBA-



Voici la nouvelle **pompe à chaleur Zuba de Mitsubishi Electric**. Le leader dans l'industrie du chauffage résidentiel offre plus de souplesse que jamais auparavant. Que vous nécessitez une installation avec ou sans conduits, une seule unité ou des solutions multizones, notre gamme améliorée de thermopompes Zuba procure un chauffage puissant à des températures sous zéro grâce à la technologie de pompe à chaleur énergétique. La quiétude et la qualité légendaires dont vous vous attendez de Mitsubishi Electric sont désormais présentées dans une variété de solutions *Hyper-Heat* pour répondre à vos besoins - Voilà la nouvelle Zuba!



ZUBA-CENTRAL

ZUBA-MULTI

**DÉVELOPPEMENT DURABLE**
 12 **9 changements
 pour rendre son
 entreprise plus durable**

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

BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

- **PL-57** Les toilettes à broyeur

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 La politique énergétique
du Québec

TECHNIQUE

- 10 Développement durable
La science du climat
- 15 Développement durable
**Les enjeux d'économie d'eau
dans les bâtiments durables**
- 18 Développement durable
**Résultats d'un programme de
recherche multipartite pour valider
la performance des appareils à faible
débit au Québec**
- 22 Développement durable
**La biophilie : pour améliorer
le bien-être des occupants et
celui de la planète**

QUESTION-RÉPONSE

- 25 **LEED v4 pour les habitations :
notions de base pour les
entrepreneurs en plomberie**

La politique énergétique du Québec

François Nadeau, président de la CMMTQ

Le premier ministre du Québec, Philippe Couillard, a dévoilé, le 7 avril dernier, la nouvelle *Politique énergétique du Québec 2030 : L'énergie des Québécois – Source de croissance*.

Pour le gouvernement, la manière d'aborder la gestion de l'énergie des Québécois est indissociable de ses cibles en matière de lutte contre les changements climatiques, de prospérité économique, d'équité intergénérationnelle et de finances publiques. Des cibles, qu'il qualifie lui-même d'ambitieuses, ont été fixées et certaines rejoignent nos préoccupations par rapport au développement durable.

Ainsi, le gouvernement veut, d'ici 2030, améliorer de 15 % l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée et réduire de 40 % la quantité de produits pétroliers consommés. Alors qu'environ 47 % des besoins énergétiques des Québécois sont actuellement comblés par les énergies renouvelables, le gouvernement veut faire grimper cette part à 60,9 % d'ici 14 ans.

Si cette nouvelle nous réjouit à titre de citoyens, elle accélérera probablement encore plus le déclin de l'utilisation du mazout, ce qui pourrait amener certains de nos membres à devoir se recycler ou à tout le moins se diversifier. De plus, nul doute que nos amis, les maîtres électriciens, apprécieront les orientations gouvernementales puisque l'électricité constitue la forme d'énergie privilégiée. Cependant, tout n'est pas négatif pour nos membres.

La politique vise à tirer pleinement parti du potentiel de l'efficacité énergétique. Or, les marchés de la biomasse et de la géothermie seront appelés à croître alors que le gaz naturel conservera vraisemblablement une bonne place. Les membres de

La politique vise à tirer pleinement parti du potentiel de l'efficacité énergétique.

la CMMTQ auront donc intérêt à se positionner comme des experts en efficacité énergétique. Par exemple, le remplacement de vieux appareils au mazout par des nouveaux plus performants contribuera à l'atteinte des objectifs recherchés.

Le gouvernement a aussi annoncé un nouveau modèle d'encadrement et de livraison des services offerts en innovation, en efficacité et en substitution énergétiques. Le but est qu'une seule administration coordonne les services et les programmes offerts par les différents ministères et organismes. Nous ne pouvons qu'espérer que ce projet fonctionne et devienne un modèle d'efficacité qui pourrait rejoindre d'autres éléments que comporte notre relation d'entrepreneur avec le gouvernement.

Il faut également espérer que la politique, qui doit couvrir presque 15 ans, connaîtra une stabilité. Verra-t-on apparaître un nouvel organisme responsable de l'efficacité, de l'innovation et de la substitution énergétiques qui remplacera l'actuel Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques qui, lui-même, remplace l'Agence de l'efficacité énergétique ?

Restons positifs ! Il faut saluer les efforts du gouvernement pour réduire les gaz à effet de serre et améliorer la qualité de vie des citoyens. Le plan est ambitieux; alors notre collaboration sera sûrement la bienvenue. **imb**



Le câble Flexicore®

Digne de confiance



Au cœur de la gamme d'appareils de nettoyage de canalisations de General se trouve le câble Flexicore. Vos clients comptent sur lui pour dégager leurs canalisations. Vous comptez sur lui pour surmonter les situations les plus difficiles. Vous comptez également sur lui pour maintenir vos frais d'entretien au minimum et vos profits au maximum.

- Câble de gros calibre étroitement enroulé autour d'un câble métallique de type aéronef (49-stand)
- Résiste aux pliages
- Possède à la fois une force inégalée et ce qu'il faut de flexibilité
- Nécessite peu d'entretien
- Si robuste, il est couvert par la meilleure garantie de l'industrie



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

Comptez sur General: www.drainbrain.com/francais



General
PIPE CLEANERS

Nettement les plus robustes™



Fait aux États-Unis

© General Wire Spring 2018

Création de l'Alliance mondiale pour les bâtiments et la construction

Afin d'accélérer la lutte aux changements climatiques, 60 organisations provenant de 19 pays, dont le Canada, les États-Unis et la France créent l'Alliance mondiale pour les bâtiments et la construction. L'Union internationale des architectes, le World Green Building Council, la Royal Institution of Chartered Surveyors et la Fédération de l'industrie européenne de la construction figurent parmi les organisations.

Responsable de 30 % des émissions mondiales de dioxyde de carbone, le secteur du bâtiment et de la construction a également la capacité de les diminuer de 3,2 gigatonnes d'équivalent CO₂ d'ici 2050 en intégrant différentes politiques, pratiques et technologies. Pour y arriver, l'Alliance compte notamment réduire la demande énergétique, intégrer les énergies renouvelables, mettre en œuvre une conception des bâtiments et un aménagement urbain intégrés et inciter les institutions financières à participer.

Bus cherche eaux usées pour rouler

Soucieuse de réduire son empreinte écologique et ses émissions de gaz à effet de serre, la Suède cherche des alternatives aux principaux polluants dégagés par les transports. Ainsi, 36 % des autobus de Stockholm roulent au biogaz, produit à partir des eaux usées de la ville et des graisses des restaurants. Ces déchets sont triés et versés dans des bassins et réservoirs. Ils y fermentent pendant 15 à 20 jours pour produire du biogaz, ou biométhane.

Plus de 850 000 m³ de déchets sont ainsi recyclés chaque année. En utilisant 100 % de biocarburants, environ 80 000 tonnes de



CO₂ sont économisées annuellement, soit l'équivalent du retrait de 40 000 voitures de la circulation.

En France, la RATP, qui exploite une partie des transports en commun de Paris et de sa banlieue, a annoncé l'été dernier le remplacement d'ici 2025 de ses 4500 bus. Elles seront alimentées par de l'électrique (80 %) et du biogaz (20 %).

L'ICPC décerne le Prix national de l'utilisation efficiente de l'eau à WaterAid Canada

Pour célébrer la Journée mondiale de la plomberie, l'Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC) a décerné à WaterAid Canada le premier Prix national de l'utilisation efficiente de l'eau. Ce nouveau prix souligne la contribution exceptionnelle à l'amélioration de notre relation avec l'eau.

Présente dans 37 pays d'Afrique, d'Asie, d'Amérique centrale et du Pacifique, WaterAid Canada s'efforce d'améliorer l'accès des populations les

WaterAid



L'Institut canadien de plomberie et de chauffage

plus pauvres à l'eau potable et aux installations sanitaires adéquates. Depuis 1981, WaterAid a permis à 23 millions de personnes d'accéder à de l'eau potable et, depuis 2004, à 21 millions de personnes d'avoir accès à des toilettes et installations sanitaires adéquates.

Il reste cependant beaucoup de travail à faire. Plus de 650 millions de personnes n'ont pas accès à l'eau potable, le tiers de la planète n'a pas accès à des installations

sanitaires adéquates, et plus de 315 000 enfants succombent chaque année à des maladies transmises par de l'eau contaminée et des conditions hygiéniques insuffisantes.



Jim Watson, maire d'Ottawa, et Claude Des Rosiers, de chez Boone Plumbing and Heating Supply inc., remettent à Nicole Hurtubise, pdg de WaterAid, le Prix ICPC de l'utilisation efficiente de l'eau.



Notre nouveau i-see Sensor 3D vous donne 752 raisons de choisir Mitsubishi Electric.

Mr.SLIM™ Série M | MSZ-FH

- Chef de file dans l'industrie avec une cote SEER de 33,1
- Fonctionnalité offerte sur cinq unités murales, y compris la nouvelle unité de 6 000 Btu/h
- Le mode économie d'énergie est activé lorsque la pièce est vide

Voici une autre percée technologique du chef de file en matière de confort. Le i-see Sensor 3D de Mitsubishi Electric analyse le profil de température d'un espace habité afin de détecter la présence de gens et d'offrir un confort optimal. Le i-see Sensor 3D est capable de diviser la pièce tout entière en 752 zones pour repérer les gens en recourant à la thermographie. Grâce à ces données thermiques, le climatiseur MSZ-FH dirige la quantité idéale de chauffage ou de climatisation vers les personnes présentes. C'est l'innovation du confort en action!



 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better



* Lorsqu'il est installé par un installateur autorisé de systèmes CVCA (chauffage, ventilation et climatisation de l'air).



Distributeur exclusif

ENERTRAK inc.
1-800-896-0797

MaisonSerieM.ca

L'INDUSTRIE EN BREF

➤ **Les familles Deschênes, Lesage et Molson s'associent à HEC Montréal**



Les familles Deschênes (Deschênes et fils Itée), Lesage (Usines Giant) et Molson (Molson Coors Brewing Company) s'associent à l'école de gestion universitaire HEC Montréal afin de créer le Centre des familles en affaires Deschênes-Lesage-Molson. Le Centre a pour mission de sensibiliser, d'accompagner, de former et d'assister les familles en affaires dans la planification et le processus de transition, ainsi que dans la gouvernance et le développement de l'entreprise familiale.

« Les familles en affaires présentent des défis particuliers, notamment le partage du pouvoir et de l'autorité dans un contexte multigénérationnel », déclare Denise Paré-Julien, directrice du Centre. Dans ce contexte, Jacques Deschênes, président honoraire du conseil d'administration du Groupe Deschênes, une entreprise familiale de troisième génération, s'implique bénévolement depuis de nombreuses années afin d'aider les familles en affaires à relever les défis associés à la gestion et à la transmission d'une entreprise familiale.

« J'espère que cette initiative donnera le goût à d'autres de s'impliquer et de soutenir nos universités », souhaite Andrew Molson, président du conseil du Groupe RES PUBLICA.

➤ **Guide de la plomberie résidentielle durable**

La Société canadienne d'hypothèques et de logement a récemment publié le *Guide de la plomberie résidentielle durable*. Ce document de 36 pages fournit un aperçu des accessoires, des appareils ménagers et des méthodes pouvant aider à réduire la consommation d'eau et d'énergie dans une habitation. Il est disponible au bit.ly/Guide-plomberie-SCHL.

➤ **Événement protection incendie chez Victaulic**



Le fabricant de raccords mécaniques de tuyaux Victaulic a tenu en mars dernier, l'événement Vic-Day, dans ses installations de Saint-Laurent. Près d'une centaine de personnes ont pu y découvrir les nouveaux produits, dont le raccord FireLock, qui combine 22 pièces en une seule. S'installant jusqu'à 10 fois plus rapidement, ce raccord sans composant soudé élimine les risques de corrosion.

➤ **Embauche chez William Scott**

William Scott inc., qui représente au Québec des entreprises de produits de plomberie depuis plus de 40 ans, annonce la venue de Philippe Chartier au sein de son équipe. À titre de représentant, Philippe fera la promotion des produits dans la portion Est de l'Île de Montréal ainsi que sur la Rive-Sud, plus précisément la Montérégie, l'Estrie et le Centre-du-Québec.

Collaborateurs recherchés pour écrire dans la revue *IMB*

Toujours désireuse d'offrir un contenu novateur, la revue *IMB* cherche à s'adjoindre les services réguliers ou épisodiques de collaborateurs parmi les experts de l'industrie. Pas besoin de détenir une formation en rédaction; nous cherchons des passionnés en mécanique du bâtiment. Communiquez avec le rédacteur en chef, Martin Lessard, à mlessard@cmmtq.org

FÉLICITATIONS

Il nous fait plaisir de souligner les années de savoir-faire et de compétence des entreprises suivantes, membres de la CMMTQ

DEPUIS 25 ANS

- **Plomberie & chauffage T.M. Briggs (1991) inc.**
Montréal
- **Distribution Pierre Laberge inc. f.a. : Plomberie chauffage L'Islet-Nord**
Québec
- **A-Tout plomberie inc.**
La Prairie
- **Plomberie Mécanitech Itée**
Laval
- **Chauffage Papineau inc.**
Sainte-Brigide-d'Iberville
- **Plomberie Jacques Blanchard inc.**
Terrebonne

club 25/50



VAGUE & VOGUE

Une Compagnie de WOLSELEY

POUR CUISINES ET SALLES DE BAIN

Tendance • Inspiration • Ambiance

On vous facilite la vie!

Une source intarissable de produits

Pour un choix complet de produits de robinetterie de cuisine ou de salle de bain, suivez la vague. Design de tous les styles, marques réputées, qualité irréprochable : nos produits Vague & Vogue ont fait leur réputation et mérité la confiance des plombiers et entrepreneurs au Québec.

Fiez-vous aux experts ultra-compétents de nos salles de montre. Soutenir vos clients et stratégies d'affaires, c'est notre affaire.

Faites l'expérience Vague & Vogue!



Vos clients seront servis avec grand soin.
La commande sera préparée et livrée juste à temps.
Vague & Vogue, le complément idéal à vos services!

vagueetvogue.com

Ouvert le samedi sur demande.
***FINANCEMENT DISPONIBLE.**

GRANBY 554, rue Matton | 450-375-8863

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

LAVAL 890, avenue Munck | 450-663-5331

LONGUEUIL 600, rue Bériault | 450-651-9011

ROUYN 1095, avenue Abitibi | 819-764-6776

SHERBROOKE 230, rue Léger | 819-562-2662



Succursales ouvertes le jeudi soir et le samedi:

JONQUIÈRE* 2424, rue Cantin | 418-547-2135

QUÉBEC* 1080, rue des Rocailles | 418-627-9412

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

Mot de présentation

La science du climat

PAR STEVEN GUILBEAULT

Que dit la science des changements climatiques? Afin de bien répondre, il faut comprendre comment cet enjeu a évolué.

En 1988, l'Organisation météorologique mondiale et les Nations Unies unissent leurs forces pour créer le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) afin d'éclairer les décideurs mondiaux sur la question des températures de la planète. Essentiellement, le GIEC publie tous les 5 ou 6 ans une méta-étude sur la question du climat. Pour ce faire, il procède à une revue de la littérature scientifique mondiale afin d'en dégager les grandes lignes (appelée Rapport d'évaluation).

Le dernier de ces rapports a été publié en 2014. Plus de 2500 scientifiques y ont participé. Basé sur 9000 articles scientifiques publiés au cours des dernières années, il a été entériné par les gouvernements de 118 pays.

Le premier rapport, publié en 1990, mentionnait bien une tendance au réchauffement, mais puisque les données et les modèles climatiques étaient limités, il faudrait une dizaine d'années avant d'obtenir un portrait plus précis de la situation. En 1995, le GIEC conclut qu'« un faisceau d'éléments suggère qu'il y a une influence perceptible de l'homme sur le système climatique global ». Un premier constat de l'influence de l'humain. En 2001, le GIEC conclut qu'il est « probable » (66 % de probabilités) que la majorité du réchauffement depuis les années 1950 soit le résultat de l'activité humaine. En 2007, la conclusion passe au « très probable » (90 %). Dans le dernier rapport, il devient « extrêmement probable » (plus de 95 %).

Le rapport conclut également que la fonte des calottes polaires au cours de la dernière décennie est beaucoup plus rapide qu'au cours des années 1990, le niveau des océans augmentera de 18 à 82 cm au cours des 100 prochaines années, l'augmentation du niveau de la mer a été deux fois plus rapide entre 1993 et 2010 que pendant la période de 1901 à 2010 et la hausse des températures dépassera 1 °C par rapport aux niveaux préindustriels.

La Conférence de Paris

La plupart des grandes organisations internationales, des groupes écologistes, des médias et l'ensemble des pays

ont salué l'accord historique de Paris; avec raison à mon humble avis.

Avant cette conférence, différentes analyses des plans et politiques publiques en place à l'échelle internationale indiquaient que le réchauffement planétaire serait de l'ordre de 3,7 °C, soit presque deux fois la limite de 2 °C fixée à Copenhague, en 2009. Or, avec l'ensemble des objectifs proposés à Paris, l'on se dirige maintenant vers un réchauffement de 2,7 °C. C'est encore trop, mais Paris permettra tout de même d'éviter 1 °C de réchauffement si les pays respectent leurs engagements.



Bien sûr, 2,7 °C, c'est trop, parce qu'au moment où les pays ont adopté la décision de limiter les augmentations de température sous la barre des 2 °C, plusieurs experts ont déclaré qu'il faut limiter l'augmentation de température à 1,5 °C. C'est qu'en fonction de nos connaissances scientifiques, à 2 °C, le pergélisol du nord fondra et plusieurs petits pays insulaires seront engloutis par l'augmentation du niveau de la mer au cours des prochaines décennies.

La conclusion de la communauté scientifique est donc très claire; en limitant le réchauffement, nous limiterons les impacts des changements climatiques. En compagnie de plusieurs collègues, j'ai d'ailleurs proposé à la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, Catherine McKenna, que le Canada appuie cette conclusion. Elle a non seulement accepté de nous rencontrer à plusieurs reprises à Paris, elle s'est rangée aux côtés des pays promouvant cette écolimite de 1,5 °C dans l'accord de Paris. C'est vous dire à quel point les choses ont changé...

Le Canada a certainement contribué à ce que cet élément fasse partie de l'accord final, mais ce dernier nous amène tout de même à 2,7 °C, d'où l'importance de l'adoption d'un



mécanisme de révision des objectifs adopté par les pays en 2018 (2 ans avant l'entrée en vigueur de l'accord qui porte sur la période 2020-2030). Il reste deux ans pour mobiliser des efforts supplémentaires de la part de la communauté internationale et convaincre les dirigeants qu'ils doivent rehausser leurs objectifs de réduction. Ce ne sera pas une mince tâche, mais je pense que c'est possible.

Un avenir plus vert ?

Il existe de nombreux défis à relever, mais les solutions existent. Prenons un exemple très près de moi...

Le secteur du bâtiment (résidentiel, institutionnel et commercial) représente 12 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) du Canada, arrivant ainsi au 3^e rang derrière les secteurs du pétrole et du gaz ainsi que celui des transports. Il s'agit donc d'un enjeu névralgique vers la réduction des émissions de GES au Canada. Les intervenants de la mécanique du bâtiment, du design, de l'architecture et l'ensemble des acteurs de l'industrie de la construction ont donc un rôle de premier plan à jouer sur cette question.

La Maison du développement durable (MDD) est un bâtiment écologique situé dans le Quartier des spectacles, à Montréal. Rendu public en novembre 2007, le projet a reçu l'appui du gouvernement du Québec, d'Hydro-Québec et de plusieurs entreprises privées, notamment RONA, Bell et Cascades. L'ouverture officielle a eu lieu au printemps 2011.

Véritable aboutissement d'un travail ardu, ce projet ambitieux constitue une belle réussite quant à la réduction des pertes d'énergie. La MDD a d'ailleurs été certifiée LEED Platine, soit la plus haute cote possible. Il s'agissait d'une première au Québec.

La MDD en quelques mots :

- Un partenariat entre huit organisations, notamment Équiterre, Amnistie internationale, Option consommateurs et le CPE le Petit Réseau;
- L'édifice consomme environ 50 % de l'énergie d'un bâtiment commercial de taille comparable;
- Un lieu où se consomme entre 55 et 58 % moins d'eau que dans un bâtiment comparable;
- Une grande qualité de l'air intérieur.

La MDD représentait plusieurs défis

Le financement d'un tel projet n'est jamais simple. En plus de viser une certification LEED, nous avions des objectifs de démonstration, complexifiant encore davantage la démarche. D'autant plus



que le Québec accuse un retard en ce qui concerne la conception d'un bâti performant, parce que le prix de l'énergie et de l'ensemble des ressources est trop bas pour justifier les gains en efficacité énergétique. Le code de construction a aussi posé des problèmes. Toutefois, l'intégration dès le départ de l'entrepreneur général à l'équipe de conception a permis de connaître la réalité des gens de terrain très rapidement, de rapprocher nos rêves de la réalité. La MDD est ainsi dotée d'un mur végétal dans l'atrium, un système géothermique, un système qui éteint l'éclairage et la ventilation lorsqu'il n'y a pas d'activité dans une pièce, un toit vert, de fenêtres en verre triple, de beaucoup de lumière naturelle, etc.

Bien que notre cible de rendement énergétique ne soit pas encore atteinte, l'édifice consomme néanmoins la moitié de l'énergie nécessaire pour un bâtiment conventionnel de même dimension. Il reste à sensibiliser les occupants à leur rôle dans l'atteinte des objectifs liés à la performance du bâtiment. Au-delà des défis techniques, il faut également relever celui de notre comportement à l'égard des lieux où nous travaillons, où nous vivons. D'ailleurs, une étude des comportements des habitants de la MDD révèle que depuis le déménagement, ils ont réduit leurs émissions de GES d'environ 30 %!

Enfin, la prochaine anecdote est intéressante. Bien entendu, il y a de l'eau potable dans les lavabos, mais les toilettes sont alimentées avec l'eau de pluie du toit vert. Un organisme issu du gouvernement du Québec a exigé d'installer, au-dessus des toilettes, l'écriteau « Eau non potable ». Je ne sais pas pour vous, mais j'ai rarement l'envie de boire à même les toilettes! **imb**

Membre fondateur et directeur principal d'Équiterre, **STEVEN GUILBEAULT** a reçu de nombreux prix et distinctions dont le prix Impératif français et la Médaille de l'Université de Montréal. Il est membre honoraire de la Société géographique royale du Canada et de l'Ordre des urbanistes du Québec ainsi que membre du Cercle des Phénix de l'environnement.

9 changements pour rendre son entreprise plus durable

PAR JENNIFER HAMEL

Le développement durable touche trois grandes sphères : l'économie, l'environnement et la société. Pour développer une telle approche, il existe de grands principes d'analyse globale des opérations d'une entreprise qui permettent d'évaluer les façons de la rendre plus durable. Certaines certifications, comme ISO 14 001, ISO 26 000, BNQ 21 000 constituent des outils d'aide. Toutefois, en tant que gestionnaire de PME, la lourdeur administrative de ces certifications peut être intimidante et représenter un facteur démotivant. Voilà pourquoi, il devient intéressant de plutôt mettre en application quelques façons de faire plus simples.

Peu importe le secteur d'activité, plusieurs façons d'opérer une entreprise sont similaires.

1 - Approvisionnement

Ce point est le plus accessible pour les entreprises. Comprendre toutes les étapes de production et de distribution d'un produit change beaucoup la façon de les percevoir. Les gestionnaires doivent réaliser qu'ils ont beaucoup plus de pouvoir qu'ils le pensent pour influencer les changements.

Achat local

L'achat local constitue un concept de plus en plus développé. Aliments Québec représente un bon exemple, parce qu'il met en valeur les produits entièrement ou partiellement fabriqués en sol québécois. Il favorise ainsi la création d'emplois, limite le transport et son impact sur l'environnement et crée des retombées économiques locales.

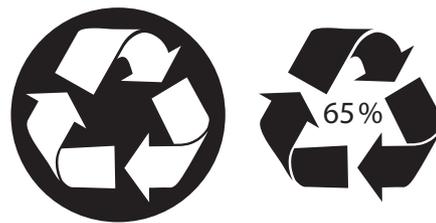
Qu'il s'agisse du mobilier de bureau ou des évier achetés en vue d'un projet, l'achat d'un produit québécois ou canadien à prix comparable aura un plus grand impact sur les trois sphères du développement durable.

Matières recyclées

Avant d'acheter un produit composé à 100 % de matériaux neufs, il est intéressant de vérifier si un produit équivalent contient des matières recyclées et s'il peut être recyclé une fois arrivé à sa fin de vie. Le ruban de Möbius, un logo simple et connu, indique si le produit est recyclable. Le pourcentage

inscrit au centre du logo ou dans une déclaration sous celui-ci indique le pourcentage de matières recyclées contenues dans le produit.

Par exemple, ce produit est recyclable et renferme 65 % de matières recyclées.



Les numéros contenus dans le ruban indiquent le type de matière pouvant être recyclée.



Par contre, il faut garder en tête que le déchet le moins dommageable est celui qui n'existe pas. La réduction constitue le premier principe de la consommation responsable. Avant d'acheter, il faut se demander si le bien est essentiel.

2 - Santé-sécurité

Ce point peut être surprenant, mais a toute sa place. Un employé en santé travaille, paie des impôts, occupe ses loisirs et subvient aux besoins de sa famille, ce qu'un employé blessé n'est pas toujours en mesure de faire, créant ainsi beaucoup de dommages collatéraux socioéconomiques.

3 - Développement des compétences

Une entreprise qui investit dans la formation et le développement de son personnel demeure à l'affût des nouveautés et compétitive dans un marché en constant changement. Le développement des compétences permet aussi de travailler la créativité qui, elle, peut créer de l'innovation. Le développement et l'innovation peuvent amener un gain financier à l'entreprise.



Il faut abandonner les bouteilles d'eau en plastique et les verres jetables, en plastique ou en styromousse, et les remplacer par des verres lavables et de l'eau du robinet.

4 - Rentabilité d'organisation

Il n'y a pas d'entreprise durable, s'il n'y a pas d'entreprise tout court, plaçant ainsi la rentabilité au cœur du développement durable. Il faut connaître les indicateurs de performance, établir un budget, le suivre rigoureusement et écouter les signaux que le marché envoie. Ce ne sont que quelques-unes des questions à avoir constamment en tête pour favoriser la rentabilité d'une entreprise.

5 - Utilisation du papier et de certains emballages

Sous toutes ces formes, le papier, comme certains emballages faits de matières tirées du bois ont un impact important sur nos forêts. Toutefois, certaines habitudes et certifications aident à faire de meilleurs choix qui ne coûtent pas nécessairement plus chers. Par exemple, la phrase de fin de courriel : « Avez-vous vraiment besoin d'imprimer ce courriel ? » constitue un excellent point de départ. De plus, l'impression recto verso permet à la fois de réduire le papier utilisé et de réduire de moitié les dossiers d'archivage.

Les certifications, Forest Stewardship Council (FSC), Sustainable Forestry Initiative (SFI) et Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) assurent la promotion d'une gestion des forêts responsable, socialement bénéfique et économiquement viable. Les fournisseurs de papeterie et d'emballages possèdent pratiquement tous des produits certifiés. Il est important de favoriser les emballages provenant d'une source naturelle renouvelable, comme une forêt, aux emballages issus de source non-renouvelable, comme le plastique.



Spécifique à notre domaine

D'autres changements à adopter touchent directement notre industrie.

6 - Consommation d'eau potable

Les entrepreneurs en plomberie sont bien placés pour parler d'eau. Pour cette raison, il faut abandonner les bouteilles d'eau en plastique et les verres jetables, en plastique ou en



QUÉBEC
» 418 681.7301

MONTRÉAL
» 514 448.7331

SHERBROOKE
» 819 347.1941

CHICOUTIMI
» 418 696.1721

Depuis plus de 45 ans!

atlantispompe.com

styromousse, et les remplacer par des verres lavables et de l'eau du robinet. Pour obtenir une eau de meilleure qualité, il faut installer un système de filtration directement au point de consommation. Ces deux points réduisent grandement les dépenses et les frais d'entretien, limitent le transport de ce bien si facilement à notre portée et réduit les déchets de plastique. Puisque les bouteilles de plastique représentent le troisième déchet en importance dans nos océans après les cigarettes et les emballages alimentaires, l'impact sur l'environnement est énorme.

7 - Réduction des déchets (recyclage des métaux, papier, carton, etc.)

Inutile de dire qu'il est bon pour l'environnement de recycler les métaux. L'argument financier est le plus convaincant pour passer à l'acte. Qu'en est-il du papier, du carton, des rebuts de table, etc.? Les propriétaires d'immeuble paient des taxes municipales. Une partie de cette somme est assignée au prélèvement des déchets. Selon la ville et le nombre de levées par semaine, les prix varient beaucoup. En effectuant une meilleure gestion des déchets, les



8 - Utilisation de produits chimiques

Les travaux réalisés par les entrepreneurs en plomberie nécessitent l'utilisation de certains produits à contenance chimique, comme des adhésifs, des peintures ou des produits pour nettoyer les réseaux. Il existe souvent une version équivalente contenant moins de composés organiques volatils.

9 - Efficacité énergétique

Il faut rechercher les équipements possédant une certification comme

ENERGY STAR ou un rapport d'efficacité plus grand. Oui, ces équipements seront souvent plus chers bien que le plus bas prix fasse partie des critères de sélection, mais lorsque possible, il est important d'aider un client dans sa démarche en lui démontrant qu'une chaudière plus efficace sera rentabilisée en quelques années, lui faisant ainsi économiser des sous. **imb**

JENNIFER HAMEL assure la relève de l'entreprise familiale, Plomberie Laroche. Passionnée par le développement durable, elle est titulaire d'un MBA en responsabilité sociale et environnementale des entreprises. Son entreprise, Plomberie Laroche, a remporté le prix Développement durable lors du Gala Maestria du 23 avril dernier.

La revue IMB est imprimée sur du papier FSC.

Les enjeux d'économie d'eau dans les bâtiments durables

PAR LOUIS-PHILIP BOLDUC, ING. PA LEED BD+C ET ALEXANDRE BOUCHARD, ING. PA LEED BD+C

Les enjeux relatifs à l'économie d'eau dans l'environnement bâti représentent un défi encore bien réel de nos jours. Même si le discours du bâtiment durable est présent depuis plus d'une décennie, il reste que la relation avec l'eau se doit d'être repensée. Le tout dans l'objectif de préserver cette ressource et de l'utiliser dans une perspective environnementale de pérennité et qui, en même temps, favorisera des économies. Un aspect intéressant à soulever d'entrée de jeu est la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable qui vise à diminuer de 20 % la consommation d'eau moyenne des Québécois par rapport à 2011, donc de passer de 777 à 620 litres par jour par personne.

Pour plusieurs, l'eau semble gratuite au Québec, mais selon le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, l'eau coûte en moyenne 1,51 \$ par mètre cube à produire. Un relevé auprès des municipalités les plus peuplées du Québec indique que les taxes pour les services d'eau varient entre 75 et 325 dollars par année et les tarifs entre 0,22 et 0,55 dollar par mètre cube. L'eau consomme aussi de l'énergie. Selon une étude d'Hydro-Québec sur les mesures d'efficacité énergétique dans le secteur de l'eau, les infrastructures de traitement et d'épuration de l'eau consomment 3 à 4 % de l'électricité au niveau national, avec une moyenne de consommation estimée à 0,29 kWh/m³ d'eau produite. Sans oublier que la charge de production de l'eau chaude domestique peut représenter environ 20 % de la consommation d'énergie du bâtiment.

Des solutions concrètes

Quand les efforts de la conscientisation vis-à-vis le bâtiment durable sont considérés, il est encourageant de voir les solutions concrètes qui en ressortent. À titre d'exemple, la plomberie par rapport au bâtiment durable. Le réflexe est de cibler l'économie d'eau, mais il y a d'autres points à prendre en considération en plomberie. En voici quelques-uns :

Suivre le code de plomberie

Avant d'innover, il faut bien faire les choses : ne pas surdimensionner les conduits et le chauffe-eau, éviter les coups de bélier, éviter la contamination croisée en installant des

dispositifs antirefoulement, etc. Cette étape est assurément la plus importante. Prendre note que l'IAPMO a créé un standard pour la plomberie durable, le Green Plumbing. Il peut constituer une bonne source d'inspiration.

Installer un compteur d'eau et sensibiliser les occupants

Cela peut sembler surprenant, mais une étude d'Environnement Canada de 2011, comparant des quartiers résidentiels avec et sans compteurs d'eau, fait état d'une diminution moyenne de la consommation d'eau de près de 40 %.

Isoler les conduits d'eau chaude dans le cas de recirculation d'eau chaude

Même s'ils sont en plastique, il faut isoler les conduits d'eau chaude. D'ailleurs, le *Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments* au Québec est clair sur ce point.

Tenter d'éviter les boucles de recirculation

La section 2.6 du chapitre III, Plomberie, du *Code de construction du Québec* spécifie que, lorsque la boucle fait plus de 30 mètres en longueur développée, il faut installer une pompe de recirculation. Il y a beaucoup de perte d'énergie dans ces boucles, en plus de la pompe qui fonctionne, tenter d'installer les systèmes de production d'eau chaude dans un endroit central du bâtiment afin d'éviter l'installation de ces boucles.

Faire un bon choix de tuyauterie et d'isolant

Il existe aujourd'hui des conduits de drainage avec un pourcentage de contenu recyclé. Idem pour les isolants, car il existe des choix contenant moins de produits nocifs pour l'environnement. C'est aux ingénieurs de faire l'effort de rechercher ces produits et de les spécifier. La question sur le choix de la tuyauterie d'alimentation en eau se pose aussi : il faut regarder les analyses de cycle de vie entre le cuivre et le PEX. En pensant à long terme, lors de la fin de vie d'un bâtiment, le cuivre sera certainement réutilisé.

Faire un bon choix de raccord et de colle

La réglementation oblige à installer des robinets et raccords ne possédant plus de trace de plomb, pour la santé des occupants. Mais il est également important de choisir des

colles sans composé organique volatile (COV). Tous les fournisseurs offrent cette option.

Efficacité énergétique

Il est important de choisir un chauffe-eau efficace (avec plusieurs éléments et une bonne isolation) et de faire un choix éclairé entre la réserve et la

puissance de l'élément. Tentez d'aller chercher les sources d'énergie gratuite au maximum en installant un récupérateur de chaleur des eaux grises ou un préchauffage solaire thermique ou en utilisant la chaleur des équipements refroidis à l'eau (chambre froide, etc.). Si le bâtiment est de grande hauteur, utiliser des pompes à vitesse variable.

Diminuer les rejets d'eau à la ville

Il est possible de traiter l'eau pluviale du site en faisant de la biorétention et de traiter les eaux grises sur place avec différents procédés naturels ou mécaniques.

Installer des équipements à faible débit

Tous les fournisseurs d'équipements de plomberie ont des gammes de produits consommant peu d'eau. Robinetterie avec aérateur, urinoir sans eau, robinet automatique se rechargeant avec une mini turbine dans le drain, il existe une pléthore de produits, il s'agit d'explorer avec les fournisseurs. En plus de la certification WaterSense, qui identifie les produits de plomberie efficaces en consommation de l'eau, il y a MaP Toilet Testing, qui mesure également la performance d'évacuation des toilettes.

Récupérer l'eau de pluie

L'eau de pluie peut être réutilisée pour les toilettes, l'arrosage extérieur, l'irrigation de toits verts ou autres. Il existe bon nombre de solutions complètes et intégrées de systèmes de récupération d'eau de pluie. Par contre, étant donné le coût pratiquement nul de l'eau, le client qui se lance dans ce type de système doit l'envisager comme un choix environnemental avant tout.

Ce qu'il faut retenir

Il existe différentes méthodes afin de tenir compte du développement durable en plomberie. Un autre élément qui assure l'optimisation d'un projet est la conception intégrée. La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) a produit un excellent guide explicatif sur cette méthode de conception et Hydro-Québec offre une subvention pouvant aller jusqu'à 10 000 \$ pour son introduction dans un projet. En plomberie, cela permet de cibler les réels besoins pour optimiser un design (nombre d'occupants,

AU-DELÀ DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

IceCOLD
Catalyseur de réfrigérant synthétique

- IceCOLD® est une formule synthétique d'ingénierie conçue spécialement pour améliorer la performance opérationnelle et rétablir les pertes d'efficacité des systèmes de réfrigération et de climatisation;
- génère des économies significatives et mesurables en carburant/KWh et/ou des bénéfices d'efficacité par des temps de refroidissement réduits;
- est installé une seule fois et dure toute la vie du système;
- procure des économies de coûts dans la chaîne d'approvisionnement des produits réfrigérés, incluant le prérefroidissement, le stockage, le transport et la vente au détail
- est une technologie verte, non toxique et non dangereuse;
- fonctionne dans tous les types de systèmes;
- réduit la consommation d'énergie.

Environ 40 % de l'électricité mondiale sert à la climatisation et à la réfrigération. Réduire cette quantité de 10 % à 20 % aurait une portée considérable. Si les milliards de climatiseurs et d'unités de réfrigération utilisaient tous la technologie IceCOLD; la production globale de CO2 serait diminuée de 6 % à 12 %. Aucune autre technologie actuellement ne promet de réduire le CO2 à un prix aussi bas.

COLDMAX
EMC
Energy Management Company
info@coldmaxgroupinc.com | sales@coldmaxgroupinc.com
www.coldmax-emc.com

GSA **PIT** **Intertek**

Institut de technologie agroalimentaire de Saint-Hyacinthe

Dans ce projet certifié LEED Or, l'eau occupe une place d'importance. Dès les premières rencontres de conception intégrée, l'équipe a analysé toutes les options de réutilisation de l'eau et d'optimisation des systèmes. Le concept final est constitué d'un réservoir de 9000 litres d'eau de pluie récupérée qui alimente le toit vert, les boyaux d'arrosage extérieur ainsi que les trois murs verts intérieurs. Le tout permet une économie annuelle de près de 540 000 litres d'eau. Le seul système de traitement de l'eau est un préfiltre mécanique de type vortex.



Aréna Saint-Michel

Ce projet d'innovation récupère l'eau de pluie pour l'utilisation des resurfaçuses de la glace. Composé de deux réservoirs d'emménagement de l'eau, d'un préfiltre mécanique, d'un filtre à sac et d'une lampe UV, ce système simple permet des économies estimées à 1,3 million de litres d'eau annuellement. De plus, un bassin de rétention a été installé à l'extérieur pour les événements de pluie de grande intensité. Ce projet a reçu une subvention du fonds municipal vert de près de 175 000 \$ pour son innovation. Ce projet à succès à été mis de l'avant grâce à l'implication de l'arrondissement Villeray-Saint-Michel-Parc-Extension dans le développement durable.

horaire, usage, etc.) et permet de mettre le développement durable au cœur des décisions.

La nouvelle version de LEED v4, qui entrera en vigueur à l'automne 2016 pour tout nouveau projet, accordera une place beaucoup plus importante à l'économie d'eau, en considérant notamment la mesure de la performance. Ceci implique que l'aspect du mesurage prendra une place plus importante avec notamment l'ajout de compteurs qui sera obligatoire. Les performances en termes d'économie de l'eau par rapport à un bâtiment type seront donc plus sévères.

L'industrie démontre depuis quelques années qu'elle atteint de plus en plus une maturité vis-à-vis les enjeux du bâtiment durable. L'arrivée de la nouvelle version de LEED s'inscrit dans cette philosophie, considérant qu'une certification doit repousser sans cesse les limites et favoriser les leaders dans la démonstration que le changement est réaliste. Ceci vient à conclure que le défi d'aujourd'hui n'en est plus un technologique, mais bien de mise en œuvre. Le succès d'une transition durable qui vise un meilleur environnement bâti passe par l'intégration des solutions à plus grandes échelles afin qu'elles deviennent un jour la mesure courante. Voilà une opportunité que vous êtes invités à saisir compte tenu des avantages indéniables qui en ressortent. **imb**

LOUIS-PHILIP BOLDDUC est ingénieur, PA LEED BD+C, chez Pomerleau inc. **ALEXANDRE BOUCHARD** est ingénieur, PA LEED BD+C, chez Martin Roy et Associés à Saguenay. Les deux auteurs sont membres du conseil d'administration du Conseil du bâtiment durable du Canada – Québec.

 **PRODUITS CHIMIQUES**
SIMCO
CHEMICALS PRODUCTS

PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS

SPÉCIALITÉS

GLYCOL – Éthylène & Propylène
APPROUVÉ SANTÉ CANADA
Différentes concentrations disponibles
selon vos besoins

NETTOYEURS SPÉCIALISÉS

HVAC – Serpents – tours d'eau
et détartrage

**QUALITÉ, COMPÉTENCE,
PRIX TRÈS COMPÉTITIFS, SERVICE RAPIDE
ET EFFICACE**

INFO : 450 659-2995

LIGNE DIRECTE : 1 866 554-2995

www.simcoqc.com

3865 RUE ISABELLE, parc industriel, BROSSARD, QC J4Y 2R2

Résultats d'un programme de recherche multipartite pour valider la performance des appareils à faible débit au Québec

PAR SARA FINLEY

En 2012, le Conseil national de recherches Canada a rassemblé un comité d'experts en économie d'eau potable au sein de sa division des codes. Le but était de voir à l'adaptation des codes de plomberie et de bâtiments nationaux afin de promouvoir l'usage efficace de l'eau dans les bâtiments.

Le Canada étant au deuxième rang des plus grands consommateurs d'eau au monde, l'objectif était de trouver des façons structurales et sécuritaires de réduire la consommation en eau potable au pays.

Le comité devait d'abord établir des limites de débit maximal pour les accessoires de plomberie installés dans les nouveaux bâtiments et les rénovations majeures, assujetties au code. Au fédéral, aucune limite de débit n'existait, même si certaines provinces avaient fixé de telles limites dans leurs codes provinciaux (la C.-B., le Manitoba, l'Ontario et la Nouvelle-Écosse exigeaient déjà l'installation d'appareils à faible débit depuis plusieurs années). Puisque la nouvelle édition du *Code national du bâtiment du Canada* n'entrera en vigueur qu'en 2015, avec adoption par les provinces quelques années plus tard, les limites de débit ont été fixées pour suivre l'évolution anticipée des codes homologués au niveau provincial et aux États-Unis. Le code national du bâtiment 2015 limite donc les débits pour se rapprocher des exigences du programme de certification WaterSense et du code de construction de l'Ontario : dans les installations résidentielles, les pommeaux de douche ne doivent pas dépasser 7,6 L/min., les robinets de salle de bain 5,7 L/min., et la toilette 4,8 L/chasse.

Pendant la période de consultation publique suivant l'introduction de ces modifications au code, la limite imposée

au volume d'une chasse de toilette a fait beaucoup jaser au Québec. Des réticences ont été exprimées quant à l'adoption de cette modification dans la Belle Province. Selon certains intervenants, les toilettes à faible débit (de 4,8 L et de 6 L) fonctionnaient mal au Québec, et une telle limite entraînerait des problèmes significatifs d'entretien.

Afin de répondre à cette inquiétude et de chercher à comprendre la divergence entre les réactions des intervenants québécois et ceux des autres provinces, la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) a proposé la mise sur pied d'un programme de recherche spécifique aux toilettes à faible débit installées au Québec. Le programme devait chiffrer les problèmes de fonctionnement rencontrés dans les toilettes à faible débit installées au Québec et déterminer la cause de ces problèmes.

Depuis leur introduction dans les années 1990, les toilettes à faible débit ont vécu plusieurs avancées technologiques. Jusqu'en 2003-2004, elles étaient souvent peu performantes, en raison d'un réservoir modifié sans ajustement dans le dynamisme de la chasse. Depuis, elles ont grandement évolué et la capacité de la chasse de la majorité de ces toilettes a été validée selon les critères de de MaP Toilet Testing, programme de validation technologique en vigueur depuis 2003. La capacité des toilettes de divers volumes à vider le tuyau de vidange (*drainline* en anglais) a également été méticuleusement étudiée par l'étude *Drainline Transport of Solid Waste in Buildings* réalisée en 2011-2012 par la Plumbing Efficiency Research Coalition. En dépit de ces nombreux précédents, il nous semblait pertinent d'examiner les particularités des cas québécois et de comprendre pourquoi les toilettes à faible débit étaient moins acceptées et moins adoptées au Québec.

Planification

Armés de l'appui de la SCHL, des intervenants ont rassemblé des partenaires pertinents afin de concevoir un programme de recherche complet et collaboratif. Les partenaires institutionnels incluait notamment les représentants de la CMMTQ

et la Société d'habitation du Québec, auteurs à l'origine de réserves, ainsi que la Régie du bâtiment du Québec, l'Office municipal d'habitation de Montréal (OMHM) et le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire. Les projets ont été mis en œuvre avec l'aide des partenaires d'implémentation incluant notamment l'École des métiers de la construction de Montréal (EMCM), Emmanuel Cosgrove d'Écohabitation, et Patrick Caron du Centre des technologies de l'eau, qui a géré les tests en laboratoire. Bill Gauley, concepteur du programme MaP Toilet Testing, a fourni la méthodologie de recherche, et la Ville de Montréal a offert l'installation de deux compteurs d'eau pour bonifier les données recueillies.

Lors de réunions, les partenaires ont tenté de décortiquer les expériences vécues avec les toilettes à faible débit afin de formuler des hypothèses sur la source des problèmes rencontrés. Ensemble, les partenaires ont émis l'hypothèse que le tuyau de vidange, non pas la toilette elle-même, était la source d'inquiétude principale quant à l'installation des toilettes à faible débit dans les bâtiments existants. Plus spécifiquement, ils s'inquiétaient que les anciennes configurations de plomberie soient difficilement vidangées par les petits volumes de chasse et que le matériel accumulé mènerait au blocage du tuyau. Les priorités établies pour la recherche étaient donc les cas où la configuration de la plomberie risque d'être non idéale, spécifiquement les installations dans les bâtiments de 30 ans et plus et celles situées au sous-sol.

Réalisation

Le programme de recherche a été réalisé au printemps 2015. Il comprenait deux projets distincts :

1. Une évaluation de la performance des toilettes à faible débit installées dans le parc immobilier de l'OMHM (22 000 logements,

SERPENTINS ÉLECTRIQUES

FABRIQUÉS AU QUÉBEC



SÉRIE SDHR



SÉRIE SDHI



SÉRIE SDHF

ECOBOOT^{MC}



SÉRIE SAB



SÉRIE SUB



SÉRIE SEB

SOYEZ MAÎTRE DE VOTRE CONFORT

UNE GAMME COMPLÈTE DE SERPENTINS ÉLECTRIQUES

SDHR, SDHI et SDHF : serpentins électriques ronds, à insertion et à brides.

SDHx : serpentins électriques sur mesure

SAB, SEB et SUB : Chauffe-Sorties Ecoboot

Informez-vous auprès de votre fournisseur sur les avantages des serpentins électriques °STELPRO.

RESTEZ À L'AFFÛT DES NOUVEAUTÉS EN VOUS INSCRIVANT À NOTRE INFOLETTRE :

STELPRO.COM/INFO



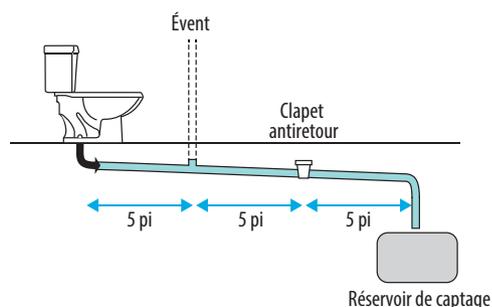
STELPRO
confort 360

dont la majorité des bâtiments ont 30 ans ou plus), dans des situations réelles d'utilisation.

Ce projet incluait :

- le monitoring des appels de service liés aux toilettes traitées par les plombiers de l'OMHM sur une période de quatre mois;
- le remplacement de l'ensemble des toilettes de 13 L par des modèles de 4,8 L dans deux vieux bâtiments multi-logement de l'OMHM. Le remplacement était accompagné d'un monitoring des appels de service avant et après le remplacement, de la lecture des compteurs d'eau installés sur les deux bâtiments et d'un sondage auprès des résidents après le remplacement.

2. La « pire des configurations » de plomberie pour une toilette au sous-sol a été recrée dans un banc d'essai au laboratoire de plomberie de l'EMCM. Deux toilettes à faible débit (4,8 L et 6 L) étaient branchées sur deux tuyaux d'évacuation identiques selon une configuration considérée par les partenaires comme étant la « pire » pour un sous-sol québécois : vieux tuyau en fonte rugueuse de 4 po de diamètre, distance horizontale de 15 pi, avec un évent à 5 pi et un clapet antiretour usagé en fonte à 10 pi, le tout avec une pente de seulement 1 %.



Chacune des deux toilettes a subi une série de 100 chasses, toutes les 5 minutes. Le contenu de chaque chasse était soit du papier et des selles (artificielles, bien sûr) variant de 200 à 350 g, du papier seul, ou du liquide seul, distribué selon un ordre aléatoire déterminé d'avance selon la méthodologie du domaine. Des fenêtres en ABS transparentes permettaient d'observer le mouvement du contenu dans le tuyau de vidange, et une caméra insérée en aval du clapet permettait de surveiller en temps réel. Les chercheurs ont examiné l'évacuation du tuyau de vidange de chaque chasse et ont noté des observations lorsque la vidange n'était pas complète. Chaque répétition était accompagnée de photos et vidéos de l'action du clapet. Après la conclusion des premières séries, les tests ont été répétés sur une configuration de plomberie typique d'une maison neuve, c'est-à-dire un tuyau en ABS de 3 po de diamètre, avec une pente de 2 % et un clapet en plastique.

Résultats

Dans le premier projet, les problèmes de blocage rencontrés par les plombiers de l'OMHM étaient principalement des blocages de toilette (73 % des blocages), duquel 88 % se produisaient dans les anciennes toilettes à pleine chasse. Des 21 cas où le blocage était localisé dans le tuyau de vidange, seulement deux impliquaient des toilettes à faible débit. Bien que la petite taille de l'échantillon n'a pas permis de tirer de conclusions éloquentes, les deux types de toilettes étudiés ont éprouvé un taux de blocage similaire, soit à l'intérieur



de la marge d'erreur de l'étude (10,3 %). La consommation globale en eau des deux bâtiments où les toilettes ont été remplacées a chuté de façon significative de 17 % et 40 %. De plus, un sondage indique que 65 % se disent *satisfaits* ou *très satisfaits* de leur nouvelle toilette à faible débit.

Dans le banc d'essai, les toilettes de 6 L et 4,8 L ont été considérées comme des « succès » puisqu'aucun blocage du tuyau de vidange (ou de toilette, bien sûr) ne s'est produit. Quand les toilettes étaient branchées sur la « pire des configurations » de plomberie, le contenu de quelques chasses, lourdes en solides, a été retenu temporairement derrière le clapet antiretour, pour ensuite être évacué par la chasse suivante, ou dans quelques cas, l'autre d'après.

En général, le clapet laissait passer les premières vagues de liquide, puis se refermait, créant une contre-vague vers le haut de la pente qui redescendait sans assez de force pour rouvrir le clapet de nouveau (phénomène observé avec tous les volumes de chasse). Une accumulation périodique de matériel en amont ou dans le clapet en résultait, mais la retenue était temporaire et restait plutôt liquide, ce qui facilitait sa vidange avec les chasses suivantes. Les tests avec la configuration dite « maison neuve » ont été si fructueux qu'ils ont été stoppés après 50 chasses puisqu'aucune rétention de matériel dans le tuyau de vidange n'a été observée. Nous avons pu conclure que, même dans la « pire des configurations » de plomberie, typique d'une installation au sous-sol, les toilettes à faible débit ne peuvent pas, sans autre facteur intervenant, causer le blocage du tuyau de vidange. **imb**

Les résultats complets des deux projets sont disponibles sur le site web d'Associés GGB au www.associesggb.ca/portfolio.

En plus d'avoir réalisé la coordination de ce programme de recherche, **SARA FINLEY** gère des projets d'économie d'eau potable avec GGB (associesggb.ca). Elle est chercheuse en génie civil à l'Université de Waterloo et possède plus de 10 ans d'expérience en conception de stratégies d'optimisation de la gestion de l'eau.

Commentaire de la CMMTQ

Lors de cette étude, la CMMTQ a soulevé une problématique rencontrée lorsqu'une toilette à faible débit se retrouve dans une installation de plomberie existante et âgée. Lorsque la toilette est peu utilisée, la CMMTQ est d'avis que le contenu plus lourd aura tendance à se déposer et à sécher, créant ainsi un blocage ou à tout le moins un ralentissement de l'évacuation.

Ces conditions ont malheureusement été impossibles à reproduire dans les installations qui ont servi à l'étude. Il serait intéressant qu'une deuxième phase soit mise en place afin d'explorer davantage cette problématique.

UNE HISTOIRE DE CONFIANCE. UN AVENIR INNOVATEUR.



Le mélangeur thermostatique, HG110-D, procure de l'eau à une température sécuritaire de 49 °C (120 °F) à toutes les sorties, alors que le chauffe-eau est réglé à 60 °C (140 °F) pour tuer toutes les bactéries. La température plus élevée du chauffe-eau permet de répondre à la demande d'eau chaude plus longtemps, et de fournir plus d'eau chaude tout en utilisant moins d'énergie.

Protégez, améliorez et économisez avec la gamme de mitigeurs Cash Acme.

Fabriqué et distribué par Reliance Worldwide Corporation (Canada) inc.

La biophilie

Pour améliorer le bien-être des occupants et celui de la planète

PAR MARTIN LESSARD

Selon l'Organisation des Nations Unies, la population urbaine devrait atteindre 6,3 milliards d'ici 2050 et représenter 67 % de la population. Le nombre de citadins sera alors équivalent à la population mondiale de 2002. Les conséquences néfastes de l'urbanisation sur les écosystèmes et leurs bienfaits amènent un besoin urgent de développer les villes dans une approche de développement durable.

La biophilie s'inscrit dans cette approche. D'abord utilisé par le psychanalyste américain d'origine allemande Erich Fromm pour décrire l'orientation psychologique d'être attiré par tout ce qui est vivant et vital, le terme biophilie est ensuite popularisé par le biologiste américain Edward O. Wilson afin de désigner l'affinité innée de l'homme pour le vivant et les systèmes naturels.

Design biophilique

Selon la biophilie, l'humain éprouve un besoin biologique naturel et inconscient d'entrer en contact avec la nature afin d'en tirer des bénéfices sur son bien-être, sa productivité et ses relations sociales. Ce concept est, depuis quelques années, repris par les architectes. En architecture, le design biophilique constitue une façon novatrice de concevoir des lieux de vie, de travail et d'apprentissage centrés sur les besoins biologiques des humains.



Il est de plus en plus démontré que les principes de la biophilie produisent des effets positifs mesurables sur le bien-être des personnes, la santé physique et l'équilibre psychologique : une meilleure santé autorapportée et diagnostiquée, une réduction de l'anxiété, de la dépression, du stress et de l'absentéisme et une augmentation de l'activité physique, de la productivité et des capacités d'apprentissage. C'est connu : l'humain est naturellement attiré par la nature, car elle lui fait du bien. La vue d'un paysage naturel accélère la guérison et la lumière naturelle facilite l'apprentissage.

Concevoir un bâtiment selon les principes biophiliques consiste à favoriser l'intégration de la lumière provenant



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

**DES TRAVAILLEURS BIEN
FORMÉS, C'EST PAYANT !**

UNE INITIATIVE DE L'INDUSTRIE DE LA
CONSTRUCTION PRODUITE PAR LA COMMISSION
DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC.

du soleil, maximiser les vues sur des éléments de la nature, inclure des couleurs inspirées de la nature, imiter des formes et des motifs naturels. En fait, l'éclairage naturel et l'accès aux vues constituent les deux aspects les plus importants pour hausser le degré de satisfaction d'un employé par rapport à son espace de travail. Ils sont suivis par le confort thermique, la dimension et le confort ergonomique¹.

« Les variations de température dans une pièce, l'aspect de la patine du temps, l'évocation de la nature, les ouvertures ouvragées, les perspectives, les couleurs et les matériaux naturels et les espaces de transition sont également à privilégier », déclarait l'ingénieur Martin Roy, LEED Fellow, lors de la conférence *La biophilie, le confort et le bien-être* qui a eu lieu en mars dernier dans le cadre du séminaire sur le développement durable de l'ASHRAE.

Augmentation de la productivité

L'intégration de ces éléments fournirait même un impact positif sur les résultats financiers d'une entreprise. À ce propos, une tendance récente s'intéresse aux coûts liés au



personnel et à la qualité des lieux de travail propices à augmenter sa productivité. Cet intérêt vient du fait que les salaires représentent désormais la plus importante dépense d'une entreprise. D'ailleurs, le Groupe de recherche en ambiances physiques de l'Université Laval (GRAP) rapportait en 2008 qu'environ 84 % des dépenses annuelles par unité de surface administrative sont destinées aux salaires, 14 %





NOUVELLES FORMATIONS

Partenaire du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles dans la diffusion de la formation menant à la certification NOVOCLIMAT 2.0, la CMMTQ est fière d'offrir l'activité de perfectionnement suivante :

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

INFORMATION

Consultez le lien **Formation en ventilation** de la section **Membre** du site www.CMMTQ.org
514 382-2668 ou sans frais au 1 800 465-2668





aux frais de location, 2 % à la facture énergétique et aux frais d'entretien². Dans cette perspective, l'augmentation de la productivité des employés à l'intérieur d'un environnement de travail influence grandement la rentabilité d'une entreprise.

Pourtant, la productivité des occupants n'est pas encore considérée dans le processus de conception d'un bâtiment. Il est donc difficile de justifier l'utilisation de systèmes passifs de contrôle environnemental comme l'éclairage naturel ou le chauffage/ refroidissement passif, alors que des systèmes mécaniques sont exigés par les codes³.

Les six principaux critères de design d'une architecture qui adopte les principes de la biophilie selon **Jason McLennan**, auteur de *The Philosophy of Sustainable Design* :

- permettre la perception des variations cycliques saisonnières et journalières des conditions lumineuses et thermiques;
- relier les individus aux conditions extérieures en offrant un accès aux vues et à l'éclairage naturel;
- redonner à l'occupant le contrôle de la gestion de son confort thermique, de la ventilation et de la lumière naturelle;
- utiliser la lumière naturelle comme principale source d'éclairage;
- employer des matériaux sains et durables qui ne requièrent que peu d'entretien;
- adopter des stratégies passives de ventilation naturelle et de chauffage.

« En supposant une relation causale entre les espaces verts et la santé, une augmentation de 10 % des espaces verts dans un milieu de vie mène à une diminution du nombre de symptômes comparable à la diminution de l'âge de 5 ans. »

– Sjerp de Vries et collaborateurs, *Natural Environments – Healthy Environments? An Exploratory Analysis of the Relationship between Greenspace and Health*, 2003



La biophilie et les bâtiments verts

La biophilie, qui prône la notion de confort psychologique, directement liée au bien-être des individus, doit être vue comme une approche complémentaire à la conception de bâtiments verts, qui consacre davantage d'importance aux économies d'énergie et à l'impact d'une construction sur son environnement. Par exemple, la plupart des critères d'un projet LEED ne touche que superficiellement la notion de confort psychologique. Alors que l'éclairage naturel serait, aux yeux d'un employé, l'aspect le plus important par rapport à son environnement de travail, le critère LEED minimal en éclairage naturel (facteur LDJ) s'élève à seulement 2 %.

À titre comparatif, le facteur LDJ devrait atteindre 5 % pour réaliser une

tâche d'écriture et de lecture et 10 % pour accomplir une tâche de précision. Une conception biophilique devra fournir beaucoup d'éclairage naturel et minimiser la consommation énergétique⁴.

La biophilie sera au cœur des travaux de réaménagement de l'Insectarium, du Biodôme et du Pavillon de verre du Jardin botanique, gérés par Espace pour la vie. L'organisme a invité d'imminents architectes, dont Stephen R. Kellert, considéré comme le père du design biophilique, à faire partie du jury de son concours international d'architecture en vue de la réalisation des travaux. **imb**

1 - Nancy C. Ruck, *Building Design and Human Performance*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1989.

2-3-4 - Claude Demers et André Potvin, *Productivité durable vers une biophilie architecturale*, GRAP, Université Laval, Esquisses, avril-mai 2008.

LEED v4 pour les habitations

Notions de base pour les entrepreneurs en plomberie

PAR DAVID FAUCHER LAROCHELLE, ING. JR, CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

Un propriétaire se fait construire une maison unifamiliale pour laquelle il souhaite obtenir une certification LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*). Pour ce projet, il est notamment prévu d'installer un système de récupération d'eaux pluviales et des appareils sanitaires à faible débit afin de réduire la consommation en eau potable du bâtiment. L'entrepreneur en plomberie qui participe au projet est susceptible de se poser plusieurs questions, s'il n'est pas familier avec le processus de certification LEED. Voici un bref aperçu de certains aspects du processus de certification LEED.

Réponse

Il existe actuellement deux versions du système d'évaluation LEED auxquelles un projet peut être inscrit au Canada : LEED Canada 2009 et LEED v4¹. Celle-ci, la plus récente, a vu le jour en novembre 2013 et est applicable au Canada depuis juin 2014. Une période de transition est toutefois en cours, durant laquelle les projets peuvent encore être inscrits à la version précédente (LEED Canada 2009). Après le 31 octobre 2016², marquant en principe la fin de la période de transition, les nouveaux projets devront être inscrits à LEED v4.

Systèmes d'évaluation LEED

Pour chacune des versions mentionnées ci-dessus, il existe plusieurs systèmes d'évaluation adaptés à différents types de projets. Dans le cas de LEED v4, les principaux systèmes d'évaluation sont :

- LEED pour la conception et la construction de bâtiments durables (LEED C+CBD)³;
- LEED pour la conception et la construction de l'intérieur (LEED C+CI);
- LEED pour l'exploitation et l'entretien des bâtiments existants (LEED E+E);
- LEED pour l'aménagement des quartiers (LEED AQ).

Ces principaux systèmes d'évaluation sont divisés en plusieurs « sous-systèmes » afin d'être adaptés aux



caractéristiques particulières de différents projets. En voici quelques exemples, pour LEED C+CBD :

- LEED C+CBD : Nouvelles constructions et rénovations importantes;
- LEED C+CBD : Noyau et enveloppe;
- LEED C+CBD : Écoles;
- LEED C+CBD : Établissements de soins de santé;
- LEED C+CBD : Habitations unifamiliales et multifamiliales;
- etc.

Chaque projet LEED est donc inscrit à un système d'évaluation en particulier, en fonction des paramètres du projet. Pour un projet de construction d'une maison unifamiliale avec LEED v4, le système d'évaluation LEED C+CBD : Habitations unifamiliales et multifamiliales est utilisé.

Conseil du bâtiment durable du Canada

Au Canada, le processus d'inscription et de certification d'un projet LEED passe par le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa). Une foule de renseignements sont disponibles au www.cagbc.org/cbdca. L'inscription et le suivi d'un projet LEED sont effectués sur ce site Web. Il est aussi possible d'y consulter les profils des différents projets LEED en cours ou complétés au Canada. Les renseignements affichés sur un projet LEED (à moins qu'il s'agisse d'un projet confidentiel) comprennent notamment le titre, l'adresse et la description du projet, la version et le système d'évaluation utilisés, le niveau de certification atteint, les dates d'inscription et de certification, etc.

Catégories, conditions préalables et crédits LEED

Chaque système d'évaluation LEED est constitué de conditions préalables et de crédits regroupés dans différentes catégories. Pour obtenir la certification LEED, un projet doit respecter toutes les conditions préalables de son système

d'évaluation. Les crédits permettent quant à eux d'obtenir des points qui servent à établir le niveau de certification atteint par le projet : Certifié (niveau minimal requis)⁴, Argent, Or et Platine.

En ce qui concerne le système d'évaluation LEED C+CBD : Habitations unifamiliales et multifamiliales de



LEED v4, les conditions préalables et les crédits LEED sont regroupés dans les catégories suivantes :

- Emplacement et transport (ET) : 15 points;
- Aménagement écologique des sites (AES) : 7 points;
- Gestion efficace de l'eau (GEE) : 12 points;
- Énergie et atmosphère (ÉA) : 38 points;
- Matériaux et ressources (MR) : 10 points;
- Qualité des environnements intérieurs (QEI) : 16 points;
- Innovation (IN) : 6 points;
- Priorité régionale (PR) : 4 points.

La répartition des points par catégorie et par crédit varie d'un système d'évaluation à l'autre. Dans le cas de LEED C+CBD : Habitations unifamiliales et multifamiliales indiqué ci-dessus, il est également possible d'obtenir 2 points supplémentaires lorsqu'un processus de conception intégrée est mis en place pour le projet. Avec les points attribuables à chaque catégorie, cela donne un total de 110 points pouvant être accumulés au final.

L'entrepreneur en plomberie qui participe à un projet LEED risque d'être concerné de près ou de loin par différentes catégories de conditions préalables et de crédits attribuables. Il est donc important qu'il se réfère à l'entrepreneur général et aux autres personnes ressources (ex. : professionnel accrédité LEED) du projet s'il a des doutes ou des questionnements à ce sujet. La catégorie Gestion efficace de l'eau (GEE) est probablement celle qui touche le plus l'installation de plomberie du bâtiment (récupération d'eaux pluviales et/ou d'eaux grises, appareils

LE PREMIER JOINT MÉCANIQUE RAINURÉ POUR

SYSTÈMES À VAPEUR

CONÇU POUR LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES À VAPEUR SATURÉE



FIER PARTENAIRE CONGRÈS 2016
CMMTQ
Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec

GRâce à cette solution, le soudage des tuyaux de vapeur devient inutile

- Disponible en diamètres 2-8" | 50-200 mm
- Pressions nominales jusqu'à 150 psi | 1034 kPa | 10 bar

victaulicsteam.com

9563 REV A 03/2016
© 2016 VICTAULIC COMPANY.
TOUS DROITS RÉSERVÉS.



L'entrepreneur en plomberie qui participe à un projet LEED risque d'être concerné de près ou de loin par différentes catégories de conditions préalables et de crédits attribuables.

à faible débit, etc.). Elle est suivie par la catégorie Énergie et atmosphère qui traite du chauffe-eau et du réseau de distribution d'eau chaude domestique.

Catégorie Gestion efficace de l'eau

La catégorie GEE du système d'évaluation LEED C+CBD : Habitations unifamiliales et multifamiliales de LEED v4 est constituée d'une condition préalable à respecter et de deux cheminements possibles pour les crédits LEED. Les crédits permettent d'accumuler jusqu'à 12 points dans cette catégorie et un minimum de 3 points est nécessaire pour obtenir la certification LEED.

Dans le cas d'une maison unifamiliale, la condition préalable de la catégorie GEE consiste à installer un compteur à l'entrée d'eau afin de mesurer la consommation totale d'eau potable de l'habitation⁵. Cependant, une maison est exemptée de cette exigence

si elle n'est pas raccordée à l'aqueduc municipal et qu'elle est alimentée par une installation individuelle d'alimentation en eau (ex. : puits).

Pour obtenir des points dans cette catégorie, il est possible de choisir entre un cheminement basé sur des performances à atteindre; et un autre basé sur des prescriptions à respecter. Le cheminement basé sur les performances comporte un seul crédit LEED : « Consommation d'eau totale » (1 à 12 points). En résumé, ce crédit consiste

à réduire d'au moins 10 % la consommation totale (intérieure et extérieure) d'eau potable de l'habitation par rapport aux valeurs de référence indiquées dans la documentation de LEED v4. La réduction minimale de 10 % permet d'obtenir 1 point et chaque tranche de 5 % additionnelle permet d'obtenir 1 point supplémentaire, jusqu'à un maximum de 12 points pour une réduction de 65 % ou plus de la consommation d'eau de référence. Ce cheminement laisse donc une certaine marge de manœuvre aux

Réseaux d'alimentation en eau non potable - Exigences du chapitre III, Plomberie

Un projet LEED doit évidemment se conformer aux exigences minimales des codes et règlements locaux. L'article 2.7.4.1. du chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec* (CCQ) limite actuellement l'utilisation d'un réseau d'alimentation en eau non potable (ex. : récupération d'eaux grises ou d'eaux pluviales) aux appareils sanitaires suivants :

- W.-C.;
- urinoirs;
- lavabos dans un établissement touristique visé au chapitre V.1 du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (chapitre Q-2, r. 40).

Tout autre appareil ou robinetterie sanitaire (baignoire, douche, évier, lavabo, lave-vaisselle, machine à laver, robinet d'arrosage, etc.) faisant partie de l'installation de plomberie d'un bâtiment doit donc être alimenté par un **réseau d'alimentation en eau potable**. Cette limitation est mise en place pour des raisons de santé et de salubrité⁸.

De plus, le réseau d'alimentation en eau non potable doit être clairement identifié et respecter les exigences de la norme CAN/CSA-B128.1 *Conception et installation des réseaux d'eau non potable*⁹ et les ASHRAE et ASPE Handbooks. Voir la section 2.7. *Réseaux d'alimentation en eau non potable* du chapitre III, Plomberie du CCQ pour plus de détails.



Inc. Contrôles R.D.M. Inc.
Robert Desjardins

Tél./Télec.: 514-906-7077
Sans frais : 1-866-RDM-1234
rdm@controlesrdm.ca
www.controlesrdm.ca

Les contrôles de chaudières
McDonnell & Miller

- Tous les contrôles et pièces sont en stock
- Support technique des produits
- Vérifier auprès de votre grossiste local



Tél : 514 739-1001
Fax : 514 587-2456
Cell: 514 943-9044
trahana@eautec.ca
www.eautec.ca

EAU-TEC INC.

ALAIN TRAHAN, INC.
VICE-PRÉSIDENT

9002 rue Lajeunesse
Montréal, QC
H2M 1R9 Canada

Leader en technologies innovantes Eau-Air

concepteurs, lorsque vient le temps de choisir les moyens employés pour réduire la consommation totale d'eau potable du bâtiment.

Le cheminement basé sur les prescriptions est quant à lui divisé en deux crédits LEED : « Consommation d'eau à l'intérieur » (1 à 6 points) et « Consommation d'eau à l'extérieur » (1 à 4 points)⁶. Pour réussir le crédit « Consommation d'eau à l'intérieur », les douches doivent être limitées à un débit de 2,5 gal US/min (9,5 L/min) par cabine⁷; et les robinets de lavabo, pommes de douche et W.-C. doivent être certifiés WaterSense (ou l'équivalent local). Quant aux points LEED associés à ce crédit, ils sont obtenus en respectant les conditions suivantes :

- lavabos limités à un débit moyen d'au plus :
 - 1,5 gal US/min (5,6 L/min) pour 1 point; ou
 - 1,0 gal US/min (3,7 L/min) pour 2 points;

- cabines de douche limitées à un débit moyen d'au plus :

- 1,75 gal US/min (6,6 L/min) pour 1 point; ou
- 1,5 gal US/min (5,6 L/min) pour 2 points;

- W.-C. limités à un volume d'eau moyen de 1,1 gal US (4,1 L) par chasse pour 1 point; et

- chaque machine à laver doit être certifiée EnergyStar, pour 1 point.

Pour une maison unifamiliale, la pression d'eau doit également être limitée à 60 lb/po² (414 kPa) maximum.

En conclusion, il est important de rappeler que le présent texte n'est qu'un bref aperçu de certains aspects du processus de certification LEED. Pour plus de renseignements à ce sujet (inscription d'un projet, systèmes d'évaluation, conditions préalables, crédits, formation, demande de certification, etc.), il est recommandé de consulter le site Web du CBDCa. **Imb**

1 - Il existe aussi la version LEED Canada 1.0 pour laquelle l'inscription s'est terminée le 21 juin 2010. La date limite de soumission des documents de certification pour cette version est le 21 juin 2016.

2 - Les documents de certification peuvent être soumis jusqu'à 6 ans après la date limite d'inscription, c'est-à-dire jusqu'au 31 octobre 2022 pour LEED Canada 2009.

3 - En anglais : *LEED for Building Design and Construction (LEED BD+C)*

4 - Le niveau minimal de certification LEED est parfois appelé à tort « bronze ».

5 - Il s'agit d'une nouvelle condition préalable, propre à LEED v4. Elle n'existe donc pas dans la version LEED Canada 2009.

6 - Le crédit « Consommation d'eau à l'extérieur » consiste à réduire la surface gazonnée pour la remplacer par des plantes indigènes adaptées à la région. Ce crédit ne concerne donc pas vraiment l'entrepreneur en plomberie.

7 - Dans le cas contraire, il faut utiliser le cheminement basé sur les performances.

8 - Voir objectif OH2.2 et énoncé fonctionnel F82 du chapitre III, Plomberie du CCQ.

9 - Se référer au chapitre III, Plomberie du CCQ pour connaître l'édition en vigueur de cette norme.

BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1^{er} au 31 mars 2016

Chantale Lafleur
9153-2473 Québec inc.
 7125, boul. Jean-XXIII
 Trois-Rivières
 819 693-1911

Alexandre Turmel-Galipeau
Alexandre Turmel-Galipeau
F.A. : Plomberie ATG
 141 C, montée Saint-Sulpice
 Saint-Sulpice
 438 828-6925

Benjamin Lessard
9335-3688 Québec inc. F.A. :
IPlomberie.ca
 4204, Bertin
 Laval
 514 261-1843

Michel Gougeon
O.G. réfrigération inc.
 213, 14e Avenue
 Richelieu
 450 658-1870

Marc Goulet
9430415 Canada inc.
 37, Croteau
 Gatineau
 819 663-6957

Patrick Drolet
Drainage excavation Drolet inc.
 2227, Louis-Allyson
 Trois-Rivières
 819 699-4899

Kevin Jagusztyń
Kevin Jagusztyń F.A. :
Plomberie Kevin Jagusztyń
 9722, chemin Ladouceur
 Sainte-Agathe-Nord
 514 585-2694

Benoit Prévost
9330-0267 Québec inc. F.A. :
Construction Benoit Prévost
 221, 11e Avenue
 Sainte-Anne-des-Plaines
 514 571-7260

Marius Sanchez
Marius Sanchez F.A. :
AAA plomberie
 24, des Roitelets
 Saint-Basile-le-Grand
 450 723-1027

Patrick Réza Rouleau
Services M&M inc. F.A. :
Évoair
 6500, aut. Transcanadienne,
 bureau 400
 Pointe-Claire
 514 316-3552

Michael Miouse
Plomberie Michael Miouse inc.
 326, des Celtes
 Saint-Colomban
 514 449-9858

Éric Pichette
Groupe Qualinet inc.
 434, des Montérégiennes
 Québec
 418 666-6666

Au service FORMATION CMMTQ de votre compétence

JURIDIQUE

EXCLUSIF À NOS
MEMBRES

CONTRAT D'ENTREPRISE (3,5 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

Coût: Membres: 85 \$ (exclusif à nos membres)

PROTECTION DE VOS CRÉANCES (3,5 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

Coût: Membres: 85 \$ (exclusif à nos membres)

SANTÉ ET SÉCURITÉ

EXCLUSIF À NOS
MEMBRES

**PROCÉDURES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES
DANS LES ESPACES CLOS (3,5 H)**

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE
DISPONIBLE EN RÉGION

Coût: Sans frais et exclusif à nos membres

CHAUFFAGE ET COMBUSTION

CHAUFFAGE À AIR PULSÉ (16 H)

MONTRÉAL • VENDREDI 27 ET SAMEDI 28 MAI, DE 8 H À 17 H

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



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

MONTRÉAL • VENDREDI 3 ET SAMEDI 4 JUIN, DE 8 H À 17 H
JONQUIÈRE • VENDREDI 11 ET SAMEDI 12 JUIN, DE 8 H À 17 H

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



GESTION

CONTRÔLE DES COÛTS (7 H)

QUÉBEC • VENDREDI 27 MAI, DE 8 H 30 À 16 H 30
MONTRÉAL • MERCREDI 8 JUIN, DE 8 H 30 À 16 H 30

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



**PASSEZ D'EMPLOYÉ À RESPONSABLE DE PROJET
(14 H)**

MONTRÉAL • LUNDI 30 ET MARDI 31 MAI, DE 8 H 30 À 16 H 30
QUÉBEC • JEUDI 16 ET VENDREDI 17 JUIN, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût: Membres: 410 \$ Non-membres: 535 \$

PLOMBERIE

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



INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

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

**INCOMBUSTIBILITÉ DES BÂTIMENTS,
TUYAUTERIES PERMISES ET INSTALLATION
COUPE-FEU (6 H)**



MONTRÉAL • MERCREDI 18 MAI, DE 8 H 30 À 15 H 30

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

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



QUÉBEC • JEUDI 2 JUIN, DE 8 H À 17 H

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

**VÉRIFICATEUR DE DISPOSITIFS ANTI-
REFOULEMENT / CERTIFICATION (40 H)**



ST-HYACINTHE • DU LUNDI 13 AU VENDREDI 17 JUIN, DE 8 H À 17 H

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

**VÉRIFICATEUR DE DISPOSITIFS ANTI-
REFOULEMENT / RECERTIFICATION -
OPTION 2 (16 H)**



MONTRÉAL • VENDREDI 3 ET SAMEDI 4 JUIN, DE 8 H À 17 H

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

RÉFRIGÉRATION

**PRINCIPES DE PROTECTION PARASISMIQUE
POUR LA RÉFRIGÉRATION (3,5 H)**



INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

Coût: Membres: 190 \$ Non-membres: 250 \$

VENTILATION

**CONCEPTION ET INSTALLATION D'UN
SYSTÈME DE VENTILATION RÉSIDENTIEL
AUTONOME ET EXIGENCES TECHNIQUES
NOVOCLIMAT 2.0 (24 H)**



JUIN 2016 - INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

Coût: Membre: 480 \$ Non-membres: 630 \$

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

CALENDRIER

20 mai 2016

Souper de homards de la CMMTQ

Mont Tourbillon, Lac Beauport
www.cmmtq.org > Événements/Activités

31 mai 2016

Association québécoise du gaz naturel

Conférence de prestige – Mylène Paquette
 Brasserie Molson
aqgn.ca

7 au 9 juin 2016

Canadian Oil Heat Association

Cleaner Heat / COHA Conference
 Delta Prince Edward, Charlottetown, Î.-P.-É.
cleanerheatconference.ca

11 juin 2016

Énergie solaire Québec

Clinique solaire 146

Les ambitions du projet Écogîte Entrelacs : stratégies de construction et d'opération d'un gîte touristique écologique visant plusieurs certifications; introduction à la certification Living Building Challenge; le défi du bâtiment vivant par François Linteau, t. p., consultant chez FLÉcotech et président d'Écogîte Entrelacs Centre socioculturel de Gespeg (centre commercial Forest), 10 539, boul. Pie IX, bur. 205
esq.qc.ca

14 juin 2016

CMMTQ

Tournoi de golf de Montréal
 52^e édition de l'omnium Donat-Vaillancourt
 Club de golf Les quatre domaines de Mirabel
www.cmmtq.org > Événements/Activités

26 au 28 juin 2016

Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC)

ABC 2016 : *Today's Vision, Tomorrow's Reality*
 Fairmont Banff Springs, Alberta
ciph.com

17 août 2016

CMMTQ

Tournoi de golf de Québec
 28^e édition de l'omnium Omer-Paquet
 Club de golf Le Grand Portneuf
www.cmmtq.org > Événements/Activités

24 au 26 août 2016

The Heating, Refrigeration and Air Conditioning Institute of Canada

HRAI Annual Meeting & Conference
 Hyatt Regency Calgary, Alberta
hrai.ca

14 au 16 septembre 2016

World Plumbing Council

World Plumbing Conference
 Cape Town, Afrique du Sud
worldplumbing.org

19 et 20 septembre 2016

Sustainable Built Environment Conference of the Americas

Toronto Marriott Downtown Eaton Centre Hotel
sbcana.org

11 au 13 octobre 2016

Chillventa

Le plus grand salon international du froid
 Nuremberg, Allemagne
chillventa.de

INFO-PRODUITS

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Atlantis Pompes		atlantispompe.com
Cash Acme	888 820-0129	cashacme.com
Coldmax		
Contrôles RDM	866 736-1234	controlesrdm.ca
Eautec	514 739-1001	eautec.ca
Énertrak	800 896-0797	enertrak.com
General Pipe Cleaners	514 905-5684	drainbrain.com
Groupe Master	514 527-2301	master.ca
Mitsubishi	800 896-0797	enertrak.com
Navien		navien.com
Produits chimiques Simco	866 554-2995	simcoqc.com
Produits de vent. HCE	888 777-0642	proventhce.com
Stelpro Design	844 441-4822	stelpro.com
Victaulic		victaulic.com
Ward Heating	800 265-4484	wardheating.com
Wolseley Plomberie	514 344-9378	wolseleyinc.ca

PRODUITS DE VENTILATION
HCE INC.

Tél. : (514) 643-0642 Sans frais:
 Fax: (514) 643-4161 **1 (888) 777-0642**
 6150 des Grandes Prairies, Montréal, (QC) H1P 1A2

Design européen, prix abordables



- Design européen simple et élégant
- Résiste aux égratignures et à la corrosion
- Garantie de 10 ans
- Panneaux réversibles et ajustables
- Choix de 44 formats différents

Distributeur: **WARD HEATING**

www.wardheating.com Tél: (800) 265-4484

Rendre le monde plus confortable chaque jour

Navien domine l'industrie de la technologie de condensation avec ses chauffe-eau instantanés, ses chaudières et ses chaudières combinées haute efficacité.

Navien ne fait pas que maintenir vos clients confortables avec un apport illimité de chaleur et d'eau chaude domestique, elle aide également à rendre les entrepreneurs plus confortables grâce à ses installations plus simples et plus rapides, ses options d'évacuation en CPVC et en Système 636 à moindre coût, ses connexions à gaz 1/2 po et sa garantie en béton. Le confort ultime pour tous : la fiabilité.

Découvrez comment Navien peut rendre votre monde plus confortable pour les nouvelles constructions et les secteurs commercial et de la rénovation, visitez le Navien.com.

NCB-E

Le premier chauffe-eau mixte résidentiel assez puissant pour chauffer toute la maison et fournir l'eau chaude domestique.

NPE-A

Chauffe-eau évolué doté de l'unique technologie **ComfortFlow** (réservoir auxiliaire et pompe de recirculation intégrés).

NPE-S

Chauffe-eau instantané présentant le plus haut coefficient d'efficacité de l'industrie pouvant atteindre 0,99 EF.

NHB

Chaudière à condensation murale compacte présentant jusqu'à 15 :1 TDR et un rendement énergétique annuel (AFUE) de 95 %.



NAVIEEN

Maintenant représenté
au Québec par

Agences
J.Pierre
Sylvain
inc.

Agent manufacturier
en plomberie résidentielle
et commerciale

KD NAVIEN®

LE LEADER DE LA TECHNOLOGIE DE CONDENSATION

Chauffe-piscine hautement performants

PROLONGEZ LA BELLE SAISON

Cette année, débutez la saison de baignade sans tarder!

Master offre une vaste gamme de chauffe-piscine hautement performants au gaz naturel ou propane ainsi que des modèles thermopompes répondant aux standards les plus élevés.



THERMEAU

Raypak
A Rheem[®] Company

HAYWARD

STA-RITE

Conseil d'expert :

N'oubliez pas que le PH de l'eau doit être ajusté avant l'utilisation du chauffe-piscine sinon, vous risquez fortement de l'endommager.

Master
CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION
CHAUFFAGE | VENTILATION

LES SOCIÉTÉS
LES MIEUX
GÉRÉES
AU CANADA

GazMétro
la vie en bleu

Pour plus d'informations, communiquez avec
l'un de nos représentants ou visitez-nous au master.ca.