INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

VOL. 30 N° 4 • MAI 2015

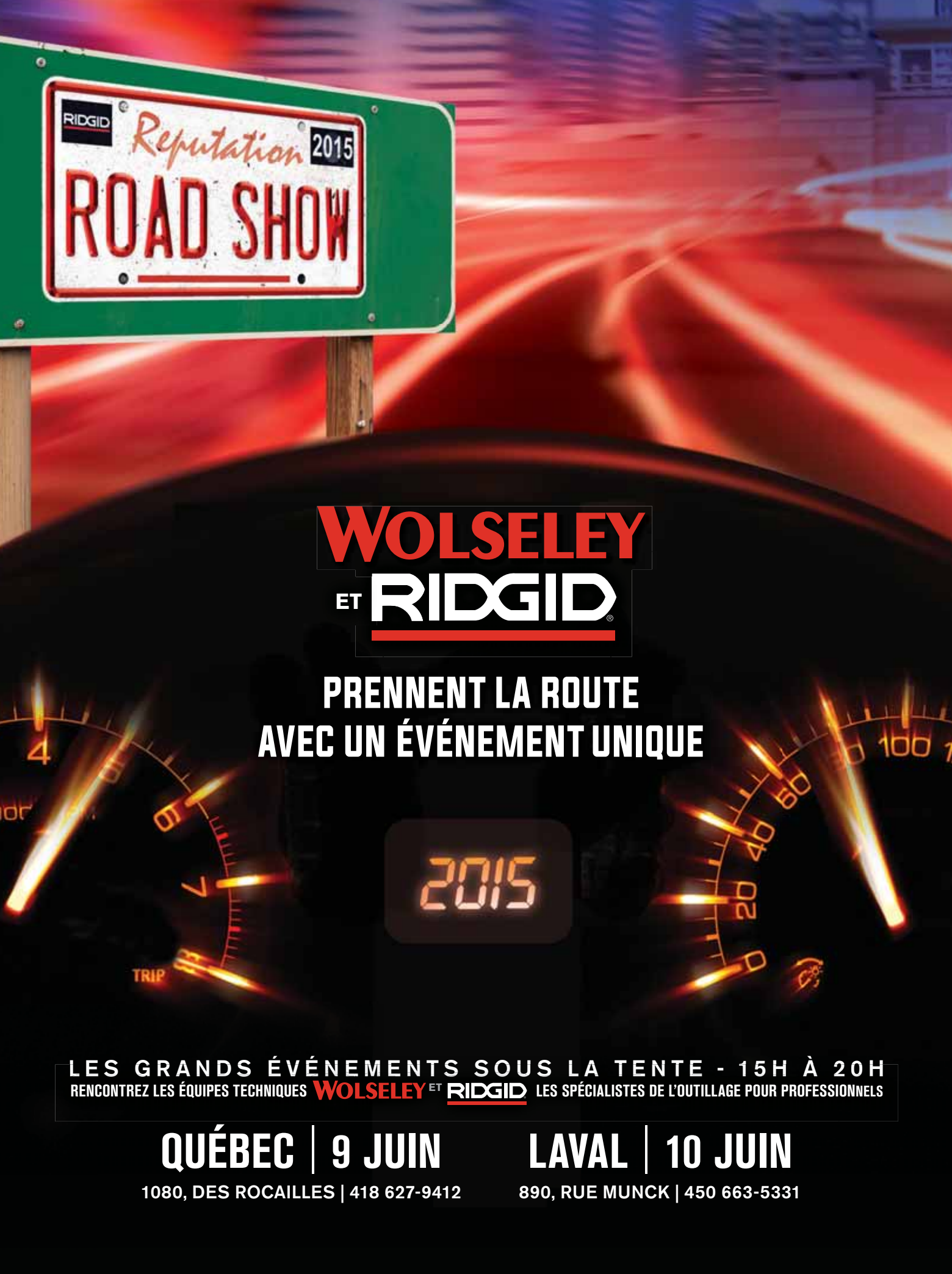
imb

30 ANS

CMMTQ
Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec

Répondre à l'appel du DÉVELOPPEMENT DURABLE

POSTE-PUBLICATIONS, N° DE CONVENTION 40006319


RIDGID
Reputation
2015
ROAD SHOW
WOLSELEY
ET RIDGID
PRENNENT LA ROUTE
AVEC UN ÉVÉNEMENT UNIQUE
2015
TRIP
LES GRANDS ÉVÉNEMENTS SOUS LA TENTE - 15H À 20H
RENCONTREZ LES ÉQUIPES TECHNIQUES WOLSELEY ET RIDGID LES SPÉCIALISTES DE L'OUTILLAGE POUR PROFESSIONNELS
QUÉBEC | 9 JUIN
1080, DES ROCAILLES | 418 627-9412
LAVAL | 10 JUIN
890, RUE MUNCK | 450 663-5331

imb
La revue officielle de la
CMMTQ
Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec

8175, boul. Saint-Laurent
Montréal, QC H2P 2M1
T : 514 382-2668
F : 514 382-1566
www.cmmtq.org/IMB
cmmtq@cmmtq.org

Éditeur
CMMTQ
Rédacteur en chef
Martin Lessard
Collaboratrice spéciale
Émilie Canuel-Langlois
Collaborateurs
Alain Bourque, David Faucher Larochelle, Jennifer Hamel et Marie-Hélène Péloquin
Réviseur
Patrick Benoit
Abonnements
Carla Sofia Rodrigues
imb@cmmtq.org
Publicité
Jacques Tanguay
T : 514 998-0279 F : 514 382-1566
Graphisme
Caronga communications
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 – 2015
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISSN 0831-411X

Publiée 10 fois par année
Tirage régulier : 7000
Tirage du Répertoire : 2500

Répertoriée dans
CARD
Alliance for Audited Media

Comité exécutif de la CMMTQ
Président **François Nadeau**
1er v.p. **Marc Gendron**
2e v.p. **Miguel Primeau**
Trésorier **Pierre Laurendeau**
Secrétaire **Michel Boutin**
Directeurs **Anie Lamoureux**, **Sylvain Letarte**, **Henry Whelan**
Président sortant **Benoit Lamoureux**
Directeur général **André Bergeron**

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

MAI 2015, VOLUME 30, N° 4
30e ANNÉE

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT
imb 30 ANS

Ce numéro est imprimé sur du papier contenant 10 % de matières recyclées.

SPÉCIAL DÉVELOPPEMENT DURABLE

14 **Les 30 équipes de la LNH font équipe contre les changements climatiques**

8 NOUVELLES
36 CALENDRIER
36 INFO-PRODUITS
37 NOUVEAUX MEMBRES
38 ACTIVITÉS DE FORMATION

BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

- **PL-51** Exigences de plomberie lors de l'Installation de douches oculaires et d'urgence

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 **Pour développer une industrie durable**

MOT DE PRÉSENTATION

6 **État de la situation et projection des changements climatiques au Québec**

TECHNIQUE

16 Développement durable
Le Bleu-blanc-rouge est vert

20 Développement durable
Le « Colosse » de l'Université Laval, un modèle de développement durable

24 Développement durable
La traçabilité des produits : un enjeu dans l'industrie

28 Développement durable
Entrevue avec Martin Roy, premier Québécois Fellow LEED

31 Développement durable
Système de récupération d'eaux pluviales

QUESTION-RÉPONSE

34 **Quelles sont les différences entre les systèmes mécaniques des règlements du Québec et les programmes d'efficacité énergétique ?**

Pour développer une industrie durable

François Nadeau, président de la CMMTQ

Puisque la plupart des évolutions et des avancées technologiques observées dans notre industrie améliore l'efficacité énergétique et amène des économies d'énergie, l'idée de réaliser un numéro entièrement consacré au développement durable nous apparaît comme un incontournable.

L'expression « développement durable » est apparue pour la première fois en 1980 dans la *Stratégie mondiale de la conservation*, publiée par l'Union internationale pour la conservation de la nature. Depuis, on n'y échappe pas.

Le développement durable, qu'on définit comme un « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs », est une approche qui reconnaît le caractère indissociable des dimensions environnementale, économique et sociale. Il provient de l'idée que tout ne peut pas continuer comme avant. Il faut remédier aux manques d'un modèle de développement uniquement axé sur la croissance économique en modifiant nos façons de faire et en tenant compte de nouvelles priorités.

Loin d'être une mode, le développement durable occupe une place de premier plan dans la planification et la prise de décisions stratégiques des entreprises, et ce, peu importe le secteur d'activité.

Cette réalité est encore plus visible dans le secteur du bâtiment auquel on attribue près du tiers des émissions de gaz à effet de serre. Pour preuve, un rapport publié l'automne dernier par McGraw Hill Construction, maintenant Dodge Date & Analytics, révèle que la construction de bâtiments durables connaîtra un essor considérable au Canada au cours des trois prochaines années. Les économies constituent la principale motivation des décideurs. Pas moins de 82 % des propriétaires et promoteurs immobiliers de bâtiments durables constatent une diminution de la consommation d'énergie et 68 % notent une baisse de la consommation d'eau. De plus, une réduction moyenne de 17 % des coûts d'exploitation des bâtiments verts sur cinq ans est rapportée par les entreprises comprises dans la recherche.

Au-delà des avantages financiers, toutes les raisons sont bonnes pour investir dans le développement durable. Selon un sondage mené par Aberdeen Group publié dans *Les Affaires* en 2011, les entreprises investissent dans le développement durable pour assumer leurs responsabilités sociales et environnementales (56 %), améliorer ou maintenir leur image de marque (48 %), se donner un avantage concurrentiel (46 %), réagir aux pressions des parties prenantes (29 %) et se conformer aux normes et réglementations actuelles ou futures (22 %).

Ces données démontrent que le développement durable représente un levier économique important et grandissant. La construction de bâtiments durables constitue de nouvelles occasions d'affaires pour tous les intervenants de l'industrie. Pour mieux répondre à la demande croissante de nos clients, de nombreuses activités de formation existent. Celles-ci sont conçues pour nous préparer aux meilleures pratiques actuelles et à venir, et ainsi nous permettre de développer nos entreprises et notre industrie. lmb

Super-Vee™
Année après année
12 Years
17 Years
28 Years
12 Years
23 Years
30 Years
18 Years
22
17 Years
General
PIPE CLEANERS
www.drainbrain.com
★ FABRIQUÉ AUX É-U ★
Nettement les plus robuste™
© General Wire Spring 2012

État de la situation et projection des changements climatiques au Québec

Le réchauffement de la planète, mesuré depuis plusieurs décennies, est un fait incontestable et le Québec n'est pas épargné. Les changements climatiques ont et auront des effets profonds sur la société et l'environnement. Quels sont ces effets pour le Québec et comment y faire face ?

PAR ALAIN BOURQUE

L'augmentation des températures moyennes annuelles au Québec varie entre 1 et 3 °C selon les régions depuis 1950. Selon un scénario plausible d'émission de gaz à effet de serre, on anticipe des hausses pouvant aller de 2 à 4 °C d'ici 2050, puis de 4 à 7 °C d'ici la fin du siècle pour le Sud du Québec, voire de 5 à 10 °C dans le Nord québécois. Cette hausse devrait s'accompagner d'une diminution de la durée de la saison d'enneigement, d'une augmentation de la durée des vagues de chaleur et de la quantité de précipitations.

Les phénomènes météorologiques extrêmes auront des impacts sur l'ensemble des secteurs d'activité. Certains seront plus fréquents et/ou plus marqués à mesure que le climat se réchauffera. Il faudra prendre toutes les mesures nécessaires pour en limiter les effets et ainsi réduire le coût et l'amplitude des catastrophes, notamment en adaptant les bâtiments et les infrastructures.

Le niveau du golfe du Saint-Laurent devrait augmenter de 30 à 75 cm. Certains aménagements et écosystèmes côtiers sont à risque. Des mesures d'aménagement du territoire et de protection des écosystèmes sont nécessaires pour contrôler ce phénomène.

La plupart des activités économiques devrait être touchée. Certains aspects de ces changements pourraient générer des opportunités, alors que d'autres pourraient engendrer des risques significatifs pour la productivité dans les secteurs agricole, forestier, marin, de l'énergie et du tourisme. Il est donc essentiel d'intégrer les changements climatiques dans la planification de l'aménagement du territoire, dans l'utilisation des ressources naturelles et dans la réingénierie des infrastructures.

La santé des Québécois sera également affectée. On prévoit une hausse de la mortalité et de la morbidité, notamment en raison des îlots de chaleur urbains. D'autre part, l'allongement de la saison des pollens et l'intensification de la pollution atmosphérique pourraient aggraver les problèmes respiratoires et cardiovasculaires. Pour pallier ces phénomènes, il faudra miser sur le verdissement urbain, sur une meilleure promotion du transport actif et sur la mise en œuvre de systèmes d'alerte précoce.

Les bâtiments et les infrastructures de transport, de même que les infrastructures industrielles et publiques, sont vulnérables aux conséquences des changements climatiques telles que l'érosion côtière, les inondations, la dégradation des chaussées et la fonte du pergélisol. Par conséquent, il sera essentiel de repenser non seulement leur conception et leur gestion, mais aussi de tirer parti des écosystèmes naturels.

La gestion de l'eau représentera également un grand défi lié aux changements climatiques. On s'attend à des impacts sur la ressource, tant en matière de qualité que de disponibilité. Ceux-ci pourraient créer des conflits d'usage et avoir une incidence négative sur l'habitat du poisson. Il faudra notamment assurer la protection des sources d'eau et des milieux humides et mettre en place des mesures de conservation de l'eau.

Le Québec possède des outils et expertises qui peuvent être mis à contribution pour réduire sa vulnérabilité, tout en tirant profit des possibilités que ces changements pourraient créer. La révision de lois et de règlements, la construction des infrastructures selon des critères de conception revus et les systèmes d'alerte pour réduire les impacts sur la santé humaine constituent des exemples concrets d'adaptation déjà appliqués. Il n'est plus question de savoir si on doit s'adapter, mais plutôt comment le faire. imb

ALAIN BOURQUE est directeur général d'Ouranos, un consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques créé en 2002 et basé à Montréal.

PROMASTER CITY

VOICI LE PROMASTER CITY 2015.

EN PARTIE CAMION. EN PARTIE FOURGON. ENTIÈREMENT COMMERCIAL.

Un nouveau Ram est à l'œuvre : le Ram ProMaster City. Comme le Ram ProMaster, il se personnalise facilement, offre la plus grande charge utile[1] de sa catégorie avec de la puissance et du couple à profusion. Dotées d'une configuration innovante 60/40, les portes arrière sur charnières s'ouvrent à 180 degrés sur un espace de chargement plus grand que celui du Ford Transit Connect, du Nissan NV200 et du Chevrolet City Express. Une preuve supplémentaire que le nouveau Ram ProMaster City possède l'ADN d'un vrai camion, ce qui en fait un fourgon conçu pour travailler fort et livrer la marchandise.

CHARGE UTILE LA PLUS ÉLEVÉE DE LA CATÉGORIE[1] JUSQU'À 854 KG (1 883 LB)

CAPACITÉ DE CHARGEMENT LA PLUS ÉLEVÉE DE LA CATÉGORIE[1] JUSQU'À 3 729 L (131,7 PI³)

TRANSMISSION AUTOMATIQUE À 9 VITESSES EXCLUSIVE DANS LA CATÉGORIE

OFFERT EN CONFIGURATION FOURGON UTILITAIRE, AVEC DE LA PLACE POUR DEUX, OU FOURGONNETTE POUR CINQ OCCUPANTS

PROMASTER

MEILLEURE CHARGE UTILE DE SÉRIE DE LA CATÉGORIE[1] JUSQU'À 2 014 KG (4 440 LB)

CAPACITÉ DE CHARGEMENT DE SÉRIE LA PLUS ÉLEVÉE DE LA CATÉGORIE[1] JUSQU'À 13 108 L (462,9 PI³)

QUATRE TYPES DE CARROSSERIES, TROIS EMPATTEMENTS, QUATRE LONGUEURS D'ESPACE UTILITAIRE ET DEUX HAUTEURS DE TOIT

RAM COMMERCIAL

[1] Selon les segments des grands fourgons de *Ward's*.

CAMIONRAM.CA

L'ACQ : association en construction de l'année au Canada

L'Association de la construction du Québec (ACQ) a reçu le Prix de l'association partenaire de l'année 2014 décerné par l'Association canadienne de la construction (ACC).

Créé en 1992, le Prix d'excellence des associations partenaires de l'ACC a pour but de reconnaître l'association partenaire de l'ACC qui a fait preuve de leadership exceptionnel dans les domaines de la mise en valeur et l'amélioration de l'industrie, de l'éducation et du recrutement de membres.

Daniel Côté à la présidence du BSDQ

Le Bureau des soumissions déposées du Québec (BSDQ) annonce la nomination de Daniel Côté à la présidence de l'organisme.

Président-fondateur de Plomberie Daniel Côté inc. établie à Laval, monsieur Côté est diplômé en plomberie et chauffage. Il œuvre dans le domaine de la mécanique du bâtiment depuis plus de 30 ans.

Au cours des 18 dernières années, monsieur Côté a joué un rôle actif au sein de la CMMTQ à titre d'administrateur et de membre de différents comités, dont celui de discipline. En plus de siéger au comité d'établissement de l'école Polymécanique de Laval qu'il préside depuis 2010, il est membre du Comité de gestion provincial du BSDQ depuis 2002.

Daniel Côté succède à Jean Pouliot dont le mandat s'est terminé le 1er avril dernier.

Plus de femmes dans la construction

La Commission de la construction du Québec (CCQ) a présenté le nouveau Programme d'accès à l'égalité des femmes (PAEF) dans l'industrie de la construction à la fin de mars. Ce dernier vise à accroître le nombre de femmes qui exercent un métier ou une occupation dans l'industrie et augmenter leur proportion de la main-d'œuvre totale.

La CCQ, qui assurera la mise en œuvre, le suivi, la reddition de compte et les évaluations du PAEF, souhaite faire doubler la proportion de femmes d'ici 2018. L'industrie compte 2223 femmes sur une main-d'œuvre totale de 161 468 travailleurs, soit 1,38 %. L'objectif est d'atteindre « au moins 3 % » d'ici 2018, soit 4500 femmes.

Pour y arriver, la CCQ a mis en place des règles administratives assouplies pour faciliter l'obtention d'un premier emploi par les femmes. Le mentorat entre femmes sera favorisé et elles auront un meilleur accès aux centres de formation spécialisés.

Alain Jacques est réélu à la présidence de l'AECQ

Alain Jacques, président de Construction Jacques (1977) inc., a été réélu à la présidence de l'Association des entrepreneurs en construction du Québec (AECQ).

Outre monsieur Jacques, le comité exécutif est composé de Jean Pouliot (Produits métalliques PMI), vice-président; Claude Riendeau (E.C.E. Électrique inc.), trésorier; Alain Robert (Groupe TNT inc.), secrétaire ainsi que Daniel Carré (D.N.S.G. Électrique inc.) et Miguel Primeau (Roger Déziel inc.) à titre de directeurs.

Œuvrant dans la construction depuis 26 ans, monsieur Jacques est connu dans le secteur résidentiel ayant occupé, entre autres, le poste de président de l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec en 2008-2009.

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 Rond-eau inc.**
  Saint-Zénon
- **Filtre Reneau inc.**
  f.a.: f.a.s. Les pompes Busque enr.
  Saint-Georges
- **Entreprises Y. Bourque inc.**
  Beauport
- **Le groupe Cevec inc.**
  Saint-Germain-de-Grantham
- **Toiture D. Melançon inc.**
  L'Épiphanie
- **Plomberie Côté et frère inc.**
  Eaton

DEPUIS 50 ANS

- **R & G Legault inc.**
  Dorval

club25/50

VOUS DEMANDEZ UN OUTIL À ESTAMPER QUI SOIT CHAMPION

SANS JAMAIS DEVOIR POINÇONNER.

NOUVEAU

OUTIL À ESTAMPER COMPACT

Le nouvel outil à estamper compact de hilmor a été conçu selon vos suggestions. C'est pourquoi il est bourré de puissance et peut être contrôlé d'une seule main. Même dans les endroits exigus, il peut réaliser un estampage impeccable de 5/16 à 1-5/8 po sans fissure. Sans effort. Sans déformation. Sans poinçon.

Pour en savoir plus, visitez le hilmor.com/swage

hilmor®

RETOOL + CONQUER™

© 2014 hilmor, Newell Rubbermaid. All rights reserved.

Vers une nouvelle génération de systèmes CVCA

Le Département de l'Énergie américain (DOE) injectera près de 8 millions de dollars pour soutenir la recherche et le développement de la prochaine génération de technologies de chauffage, de ventilation et de climatisation. La recherche et le développement se concentreront sur les solutions de climatisation offrant d'importantes économies d'énergie potentielles pour les bâtiments neufs et existants. Les travaux porteront également sur l'élaboration d'approches novatrices qui pourraient remplacer les technologies de compression de gaz ainsi que l'utilisation de fluides frigorigènes qui nuisent à l'environnement.

Les systèmes de climatisation représentent la plus grande proportion de l'énergie utilisée dans les bâtiments. Aux États-Unis, 14 quadrillions de Btu d'énergie primaire sont consommés annuellement par le CVCA, soit près de 30 % de l'énergie utilisée dans les bâtiments commerciaux et résidentiels. Le développement de systèmes CVCA à compression de vapeur pourrait amener une économie d'énergie estimée à 40 % par rapport aux technologies actuelles. Pour cela, le DOE sollicite les propositions des entreprises, des universités, des organismes à but non lucratif et les laboratoires nationaux.

Création d'une Direction développement et communications à la CMMTQ

Nommée directrice du Développement et des communications, Martine Caza se joint à la Corporation pour contribuer au développement stratégique, aux relations avec les partenaires et à la planification intégrée des communications.

Détentrice d'un baccalauréat en communications et d'une maîtrise en gestion et développement des organisations, madame Caza compte 25 ans d'expérience, particulièrement à titre de cadre à TVA, à Québecor, au Parc olympique, à l'Agence métropolitaine de transport et au ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec.

Parmi ses réalisations, mentionnons la mise sur pied du réseau internet Canoë, la filiale TQS Nouveaux Médias et un service de communication interne à TVA.

Formation LEED v4 pour les entrepreneurs généraux et spécialisés

Le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa) offre un cours destiné aux entrepreneurs généraux et spécialisés qui voudraient parfaire leurs connaissances sur les rôles et responsabilités sur un projet LEED. Les entrepreneurs pourront y comprendre les fondements des systèmes d'évaluations LEED, démystifier les crédits LEED, être outillé pour bien structurer et implanter une démarche de projet LEED et apprendre comment tirer de nouvelles occasions d'affaires.

Les entrepreneurs intéressés à la « Formation – LEED pour entrepreneurs » peuvent s'informer auprès du CBDCa au 1 855 825-6558 ou en visitant le http://goo.gl/gP7RuI

Première norme canado-américaine concernant la plomberie et le chauffage

Le Conseil canadien des normes (CCN) et Normes ULC annoncent l'élaboration d'une norme conjointe Canada-États-Unis sur les systèmes antiretour électropneumatiques, une première dans le secteur de la plomberie et du chauffage.

Le CCN et l'American National Standards Institute (ANSI) encouragent la coopération entre les organismes d'élaboration de normes (OEN) du Canada et des États-Unis quant à l'élaboration et au maintien de normes binationales. C'est Normes ULC, un OEN accrédité par le CCN, qui a été sélectionné pour l'élaboration de la norme en question. Il collaborera avec UL Standards, un OEN accrédité par le CCN et l'ANSI.

Les systèmes antiretour électropneumatiques sont des appareils automatisés : lorsque le capteur détecte un refoulement d'égout sanitaire, le panneau de contrôle déclenche le gonflement du ballon afin d'étanchéifier rapidement la conduite. Ils préviennent ainsi de graves dégâts d'eau et font économiser aux propriétaires des milliers de dollars en réparations.

Grâce à cette norme, il sera possible de munir les conduites d'égout sanitaire existantes de ce type de système sans effectuer de lourds et coûteux travaux d'excavation en défonçant le béton sous la maison.

Une figure familière avec de nouvelles fonctionnalités

Notre chaudière à condensation à gaz Vitocrossal 200, CM2 est dotée de la technologie Viessmann que vous connaissez et la performance que vous attendez.

- **NOUVEAU ! Écran aux commandes de contrôle tactile GW6B du Vitotronic 300** présentant les fonctionnalités des chaudières
- **NOUVEAU ! Évacuation partagée** jusqu'à quatre chaudières
- **Efficacité thermique** jusqu'à 97 %
- **Idéal pour les grandes résidences ou les bâtiments commerciaux;** puissance à l'entrée de 2 245 MBH (unique) à 17 960 MBH (jusqu'à 8 chaudières en cascade)
- **Grande surface de transfert de chaleur / ratio d'entrée de chaleur** avec un échangeur de chaleur en acier inoxydable 316Ti pour maximiser l'extraction de chaleur
- **Faible taux d'émission de NOx** grâce au brûleur à cylindre modulant Viessmann
- **Intégration sans soucis** de la technologie de contrôles Viessmann avec les systèmes d'entretien des édifices
- **Possibilités de ventilation multiple** grâce à l'ensemble d'admission d'air pré-installé pour une ventilation directe ou par cheminée (PP ou acier inoxydable) jusqu'à 200 pi.
- **Polyvalence de la source d'énergie** (gaz naturel et propane) au moyen d'une simple conversion électronique
- **Faible pression de gaz naturel** à l'entrée de l'appareil, aussi basse que 4 po de colonne d'eau

Écran aux commandes tactiles GW6B du Vitotronic 300

CERTIFIED EcoLogo™

www.viessmann.ca
info@viessmann.ca
1-800-387-7373

VIESSMANN
climate of innovation

L'INDUSTRIE EN BREF

Gagnants du programme de croissance 2014

Dans le cadre du programme de croissance 2014, les clients de Deschênes Québec pouvaient se mériter des cartes cadeaux et remporter un des 5 grands prix de 2000 $ en chèques-voyage. Le tirage des 5 grands prix a eu lieu le 13 mars dernier et les gagnants sont : Réfrigération Noël, Lucien Laurendeau inc., Plomberie R. Bernard, Poulin et Lacroix inc. et Plomberie Groleau.

Dave Bertrand, représentant des ventes plomberie-chauffage, Sylvain Labbé, Plomberie Robert Labbé, Pierre Berthiaume, directeur des ventes plomberie-chauffage, Samuel Landry, représentant électricité-outillage, Marcello Coronatta, directeur des ventes électricité-outillage, et Patrick Albert, représentant des ventes plomberie-chauffage.

Nouveau président pour Walter Technologies pour surfaces

Walter Technologies pour surfaces annonce l'arrivée de Michael Christodoulou en tant que président et chef d'exploitation de l'entreprise.

Michael Christodoulou occupait auparavant la fonction de président chez Cummins Eastern Canada LP, distributeur de Cummins Inc. et chef de file mondial en ce qui a trait à la conception, la fabrication, la vente et le service de moteurs diésels.

Michelle Stanford chez Wolseley

Michelle Stanford est la nouvelle directrice générale, Stratégies de vente, Plomberie et CVCA/R, chez Wolseley. Elle sera responsable de la mise en œuvre de stratégies globales de mise en marché assurant une valeur et une qualité optimales aux clients. Elle collaborera également au développement de processus pour améliorer les ventes et la productivité, et évaluera la performance des unités d'affaires et des analytiques pour s'assurer que Wolseley satisfasse aux besoins de ses clients.

Du nouveau chez Giant

Sébastien Courchesne est le nouveau directeur des ventes, Est du Canada, du fabricant Giant. Ayant plus de 17 ans d'expérience dans les ventes au sein d'entreprises de renom, monsieur Courchesne aura la responsabilité de diriger les ventes pour les provinces de Québec et de l'Atlantique (grossistes et utilités), et le Canada dans son ensemble pour le marché de détail.

Par ailleurs, Larry Dean a été promu au poste de directeur des ventes, Ontario et Ouest du Canada.

Nouveau représentant pour Taylor Pipe Supports

Les ventes PREMIUM sales (Pierre Poirier) représente maintenant Taylor Pipe Supports au Québec et dans la région d'Ottawa. Jacques Descent demeurera au sein de la société au cours de l'année 2015 dans un rôle consultatif.

Un arrêt unique

Depuis le 16 mars, Deschênes & Fils et l'ancien Maburco Laval sont maintenant installés sous un même toit au 3155, boulevard Industriel, à Laval, dans des locaux agrandis et entièrement rénovés. Que ce soit pour la plomberie ou le chauffage, il s'agit maintenant d'un arrêt unique.

Nouvelle gamme de produits ProLon

Plus de 300 personnes ont assisté au lancement des nouveaux produits de régulation du fabricant québécois ProLon.

Le nouveau régulateur de boîte VAV VC2000 constitue la pierre angulaire de la gamme, qui répond aux besoins des systèmes CVCA des édifices commerciaux.

La gamme de régulateurs d'unités M2000 comprend notamment le M2000 RTU pour climatiseurs et appareils de ventilation, le régulateur de chaudière haute performance M2000 BLR pouvant gérer simultanément quatre chaudières, deux pompes et une valve trois voies modulante ainsi que le M2000 MUA conçu pour les unités d'apport d'air frais.

La série C1000 comprend de nombreux régulateurs pour thermopompes ou humidificateurs ou pour protéger les unités du vol et du vandalisme.

Nous voici maintenant à **l'ère** des **thermoplastiques**

Ingénieurs et entrepreneurs en mécanique abandonnent les tuyauteries métalliques pour le Système XFR[MD] et le Système 15[MD]

SYSTÈME XFR[MD] DWV

Systèmes d'évacuation pour immeubles non combustibles

SYSTÈME 15[MD] DWV

Systèmes d'évacuation pour immeubles non combustibles

Ayant fait ses preuves dans un environnement non combustible, le matériau évolué satisfait aux exigences du code concernant la propagation de la flamme et le dégagement des fumées.

C'est un « produit performant » conçu pour les bâtiments commerciaux de faible hauteur et les installations commerciales légères, ainsi que les applications souterraines.

DES AVANTAGES CONFIRMÉS

CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES AMÉLIORÉES – Diamètre intérieur plus grand et intérieur plus lisse pour une évacuation des déchets plus efficace.

PROPRIÉTÉS THERMIQUES – Les conduites d'évacuation des eaux pluviales s'utilisent souvent sans isolation.

LONGÉVITÉ – Extrêmement durables, ne rouillent pas ou ne se corrodent pas.

MÉTHODES D'ASSEMBLAGE – Possibilités de collage au solvant ou de joints mécaniques MJ Gris[MC].

PLÉNUMS/IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR – Le Système XFR[MD] est enregistré suivant les limites de 25/50 concernant la propagation de la flamme et le dégagement des fumées.

ÉCONOMIES DE MAIN-D'ŒUVRE – Facilité de manipulation, de coupe et d'assemblage.

EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT – La fabrication locale minimise le transport et réduit le bilan carbone.

Produits d'évacuation DWV en PVC pour installations non combustibles

IPEX Systèmes DWV

www.ipexinc.com Sans frais : 1-866-473-9462

Produits fabriqués par/pour IPEX Inc.
Système 15[MD], Système XFR[MD] et MJ Gris[MC] sont des marques de commerce d'IPEX Branding Inc.

Les 30 équipes de la LNH font équipe contre les changements climatiques

PAR MARTIN LESSARD

La Ligue nationale de hockey (LNH) a publié un rapport environnemental, l'été dernier, devenant ainsi la première ligue sportive professionnelle à produire un tel document. Pour la LNH, la protection de son marché et de son produit passe par la protection de l'environnement. Son calcul est simple : les changements climatiques réduisent la durée des hivers, qui diminuent le nombre de patinoires extérieures, qui réduisent la possibilité de voir le prochain Sidney Crosby…

« Les défis environnementaux majeurs, comme les changements climatiques et la rareté d'eau douce, influent sur les possibilités pour les joueurs de hockey de tous âges d'apprendre et de pratiquer ce sport à l'extérieur », écrit le commissaire de la LNH, Gary Bettman, dans le rapport environnemental.

Dans ce document, la LNH estime qu'elle émet 530 000 tonnes métriques de gaz à effet de serre par année. Ces gaz résultent des activités des 30 équipes pendant les 182 jours de match, mais aussi des 1290 rencontres du calendrier régulier et des séries éliminatoires et des 3,2 millions de kilomètres parcourus en avion.

NHL Green et NHL Metrics

Le virage vert de la LNH a coïncidé avec la tenue de la Classique hivernale du 1er janvier 2010, au Fenway Park de Boston. La LNH a lancé le programme « NHL Green » pour promouvoir des pratiques commerciales durables et former une équipe interne dévouée au développement durable.

Il n'y a pas que sur la glace que les statistiques sont rigoureusement compilées. Depuis juillet 2010, cette équipe mesure avec toutes les équipes de la Ligue la consommation des bâtiments et collige ces données afin de les mettre en contexte par rapport au nombre d'événements (parties, spectacles, concerts, etc.) tenus dans chacun des amphithéâtres, ce que la Ligue appelle NHL Metrics. « Chaque mois, nous transmettons toutes les données du bâtiment : consommations électrique, d'eau et de gaz, quantité de déchets et de matières recyclées et compostées », déclare Xavier Luydlin, directeur des opérations des Canadiens de Montréal.

Une fois ces données recueillies, elle produit un rapport et envoie des recommandations aux équipes afin d'implanter de nouvelles mesures ou pratiques durables dans les amphithéâtres. « Sur la glace, les 30 équipes de la LNH veulent être les meilleures. Ce n'est pas différent en matière de développement durable. Dans ce contexte, la Ligue recommande les pratiques exemplaires sans préciser les équipes qui les a appliquées », révèle Xavier Luydlin.

Cependant, au moins une mesure implantée dans chacun des amphithéâtres est mise en valeur dans le rapport environnemental de la LNH. Promotion et équité obligent.

> Au BB&T Center, domicile des Panthers de la Floride, la consommation de l'eau a été réduite de près de 75 % par la modernisation de plus de 400 robinets. Des aérateurs ont notamment été installés à chaque robinet.

En 2011, des améliorations évaluées à 50 millions de dollars ont été réalisées au Tampa Bay Times Forum. Pas moins de 68 % des débris de construction - y compris les 20 000 sièges - ont été recyclés. Au total, plus de 2,27 millions de kg de déchets de construction ont été détournés des sites d'enfouissement.

Réduction des gaz à effet de serre

Depuis 2012, l'achat de certificats verts et de crédits carbone par la LNH a compensé l'émission de 17 236 tonnes métriques de dioxyde de carbone, ce qui équivaut au retrait de 3591 voitures des routes pendant un an. Cette année, l'achat des certificats compensera toutes les émissions de gaz à effet de serre produites par la LNH.

Pour l'avenir

Maintenant que la LNH a mesuré sa consommation d'eau et d'énergie et la portée de son flux de déchets, elle souhaite réduire sa consommation d'énergie, ses émissions de gaz à effet de serre de 528 à 322 tonnes métriques de CO_2 et sa consommation de plus de 1,2 milliard de litres d'eau. Évidemment, il reste encore beaucoup de travail à faire.

Dans son rapport, la Ligue indique souhaiter influencer ses 68 millions d'amateurs en Amérique du Nord à suivre le pas dans sa quête vers un environnement plus sain. «Notre objectif est de mesurer l'impact de nos activités, réduire l'utilisation des ressources, compenser notre empreinte, tout en s'efforçant de soutenir et d'inspirer nos clubs, collectivités, partenaires, partisans et employés à avoir un impact positif sur l'environnement.»

Et peut-être aussi implanter ces pratiques exemplaires dans les milliers d'autres arénas en Amérique du Nord... imb

Le Bleu-blanc-rouge est vert

PAR MARTIN LESSARD

Le Canadien de Montréal a peut-être remporté sa dernière coupe Stanley en 1993, en matière de développement durable, il fait figure de leader au sein du circuit Bettman.

Le Centre Bell est le seul amphithéâtre de sports professionnels en Amérique du Nord à détenir trois certifications environnementales indépendantes : ICI ON RECYCLE !, niveau trois (le plus élevé), LEED Argent pour les bâtiments existants et ISO 14001.

Pour y arriver, l'organisation a donné un sérieux coup de barre. « Le projet a pris forme en 2007, en vue du centenaire de l'équipe qui a eu lieu en 2009. À ce moment, on recyclait du carton, un peu de papier, mais ça s'arrêtait là. Le club de hockey Canadien a un rôle à jouer dans la collectivité et une mission sociale. Nous trouvions important que le Centre Bell devienne un exemple à suivre », explique Xavier Luydlin, directeur des opérations des Canadiens de Montréal.

L'organisation a embauché Le Groupe S.M. International (SMI), une société d'ingénierie, de gestion de projets et d'intégration de systèmes active dans plusieurs secteurs, pour développer un créneau environnemental et évaluer les processus et s'assurer de l'exactitude des données. C'est ainsi qu'est né le programme « Vert le but », qui vise à positionner le club comme chef de file en matière de gestion environnementale à travers le sport professionnel. Premier objectif : obtenir trois certifications environnementales pour l'année du Centenaire du club.

ICI ON RECYCLE !

La première certification obtenue, ICI ON RECYCLE !, exige que 80 % des déchets soient recyclés ou compostés, alors que LEED demande 70 % pour obtenir des crédits. « Recycler et composter de 80 % à 85 % des matières résiduelles ne se fait pas tout seul. Nous avions de la difficulté à atteindre les exigences d'ICI ON RECYCLE ! Nous avons donc formé une équipe de trieurs qui, à la fin de chaque événement, ouvre tous les bacs de recyclage et poubelles pour s'assurer que le recyclage, le compostage et les déchets sont aux bons endroits. C'est la seule façon qu'on a trouvé pour y arriver », explique Xavier Luydlin.

LEED

L'organisation s'est ensuite attaquée à l'obtention de la certification LEED. « En terme de tâches et de coûts liés à la modernisation de l'équipement, la certification LEED a été la plus difficile. »

Les résultats ont porté fruits. Les émissions de gaz à effet de serre ont été réduites de 28 %. La consommation d'eau a diminué de 20 %, en installant 258 toilettes à faible débit, de sorte que le Centre Bell est 35 % plus performant en économie d'énergie que les autres bâtiments à vocation similaire en Amérique du Nord.

Par ailleurs, le Canadien a incité ses fournisseurs à emboîter le pas. Ils ont été obligés d'inclure 80 % de matières recyclables dans leurs produits. Ils ont eu deux ans pour s'y conformer, sans quoi ils perdaient le contrat.

LEED n'exige pas seulement que 80 % des achats contiennent des matières recyclées, réutilisées, mais aussi

« Les gaz à effet de serre constituent notre plus important défi. De 2007 à 2012, nous sommes passés de 3550 à 2858 tonnes de CO_2, une diminution de 21 %. »

fabriquées localement. « La bière constitue l'un de nos plus importants achats. Contrairement aux autres équipes qui l'achètent d'Anheuser-Busch à St-Louis, ou ailleurs, la bière Molson provient de la rue Notre-Dame à Montréal, ce qui constitue un gros avantage pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre », compare Xavier Luydlin.

ISO 14001

Pour l'aider à gérer les impacts de ses activités sur l'environnement, le Canadien a obtenu l'attestation ISO 14001, la norme la plus reconnue pour les systèmes de gestion environnementale.

La suite des choses

Le Centre Bell fait régulièrement l'objet d'audits de firmes externes en vue du renouvellement des certifications. « On peut toujours s'améliorer. D'ailleurs, si des spécialistes ont des idées pour nous aider, nous sommes ouverts. Cependant, les firmes qui nous ont audité n'ont pas eu grand-chose à redire à propos des équipements qu'on pourrait ajouter pour récupérer davantage la chaleur. Maintenant, les gaz à effet de serre constituent notre plus important défi. De 2007 à 2012, nous sommes passés de 3550 à 2858 tonnes de CO_2, une diminution de 21 % », déclare Xavier Luydlin.

Le Canadien souhaite maintenant réduire sa consommation de gaz et d'eau et impliquer ses employés dans un programme de transport collectif ou de covoiturage. « Nous travaillons sur ce projet avec la STM. Par ailleurs, nous projetons investir 100 000 $ pour rehausser nos équipements de mécanique du bâtiment afin qu'ils consomment encore moins. De plus, nous évaluons le remplacement de notre refroidisseur à gaz pour un qui fonctionne à l'électricité, un investissement de 300 000 $ à 400 000 $ », termine monsieur Luydlin.

La glace contient une peinture conductrice blanche qui peut réduire la charge de frigorigènes de 5 à 15 %. La chaleur radiante émanant notamment des lampes est réfléchie par la peinture. Ce processus permet également de réduire le nombre de lampes nécessaires pour fournir un éclairage adéquat, diminuant encore davantage les coûts d'énergie et d'entretien. En raison de cette peinture et d'autres produits, la neige ramassée par la zamboni est déposée dans une fosse, puis filtrée avant d'être envoyée dans le réseau d'égout de la Ville de Montréal.

Des lumières à DEL spécialement conçues pour les amphithéâtres ont été installées. Alors que la luminosité a été augmentée, ces lumières consomment 60 % moins d'électricité que les anciennes lampes aux halogénures. Elles devraient durer 54 000 h, contre 3000 h pour les luminaires de l'ancien système, réduisant ainsi les coûts de remplacement et les déchets. De plus, puisque les lumières n'émettent pas de chaleur, les coûts de climatisation sont également réduits.

Quelques initiatives mises sur pied dans le cadre du programme Vert le but !

- 945 bacs de recyclage à deux ou trois compartiments sont installés au Centre Bell, permettant de recycler ou composter environ 1000 tonnes de matières résiduelles par année.
- 3 places de stationnement sont réservées pour les voitures hybrides.
- Utilisation d'un autre type de plastique dans la fabrication des verres de bière, passant d'un matériel qui nécessite 1000 ans pour se décomposer à un qui prend trois mois.
- Distribution des excédents de nourriture aux plus démunis. Ainsi, chaque année, l'équivalent de 40 000 repas provenant des concessions est envoyé à la Maison du Père et l'équivalent de 50 000 repas provenant des loges est distribué à la Tablée des chefs.
- « Plantons un bâton » : pour chaque bâton de hockey cassé, le CH plantera un arbre à Montréal. imb

Photos : Club de hockey Canadien inc.

NAPOLEON

NOS PRODUITS SONT FIÈREMENT FABRIQUÉS AU CANADA POUR LE CLIMAT QUÉBÉCOIS

Série Hybride lauréate
Fournaise combinée bois-gaz

- Gamme complète de fournaises au gaz Napoléon à haut rendement, séries 9200, 9500, 9600 et 9700
- La fournaise à deux stages la plus efficace sur le marché (série 9700) - 97,1 %
- Fournaise au gaz à haut rendement de 30 000 BTU (série 9200)
- Fournaises au bois multicombustibles à haut rendement et à combustion propre (série Hybride)
- Le nouveau climatiseur 13 SEER est doté de serpentins de condensateur à microcanaux de qualité supérieure

NOUVEAUX DÉTAILLANTS
- RECHERCHÉS -
VOS CLIENTS EXIGERONT
- FABRIQUÉ AU CANADA -

chauffageetclimatisationnapoleon.com
1-877-753-6294

LES SOCIÉTÉS LES MIEUX GÉRÉES AU CANADA

NAPOLEON

Le « Colosse » de l'Université Laval
Un modèle de développement durable

PAR ÉMILIE CANUEL-LANGLOIS, T.P.

Lors du séminaire sur le développement durable et les nouveautés technologiques de l'ASHRAE – Chapitre de Montréal, tenu en mars, Geneviève Lussier, directrice - Technologies et conception chez SMI Énerpro, firme de consultants en efficacité énergétique, a présenté un projet unique en soi : le « Colosse » (supercalculateur) de l'Université Laval, à Québec.

Repère visuel sur le campus de l'Université Laval, l'ancien silo abritant autrefois un accélérateur de particules Van der Graaf, est aujourd'hui un exemple de ce qui peut être fait de prodigieux en matière de développement durable. En effet, la conversion en 2010 de ce « colosse » bétonné en une unique et performante salle de serveurs informatiques (supercalculateur d'une capacité de 600 kW) est un chef d'œuvre d'originalité et de performance énergétique.

Depuis plusieurs années, ce cylindre de 20 m de haut par 11 m de diamètre comprenant des murs de béton armé de 0,6 m a été dénué de son occupant principal, un accélérateur de particules servant pour des recherches nucléaires. Depuis, l'enceinte était utilisée pour entreposer du matériel divers, engendrant tout de même des frais d'entretien de 29 000 $ par année. Malgré tout, pour des raisons de préservation du patrimoine du campus universitaire, il était hors de question de détruire cette tour. Certaines idées d'usage avaient été proposées, mais aucune ne se concrétisait.

Une infrastructure de calcul haute performance

Arrive alors le projet d'ériger à même le campus de l'Université Laval, un supercalculateur qui serait accessible aux chercheurs canadiens et permettrait des calculs informatiques de pointe de classe mondiale.

L'idée de convertir le silo, bien que physiquement incongru, en un centre de serveurs informatiques, apparaît alors comme un défi de taille, mais Ô combien intéressant. Plusieurs départements et unités de l'Université Laval sont alors impliqués dans le projet : départements de génie informatique, électrique, mécanique et physique, en plus du Service des immeubles et de la Direction des technologies de l'information. Le Groupe SMI-Énerpro est également appelé à participer au projet.

Le développement durable dans tous les aspects du projet

Pour en faire un modèle vert, rien n'a été négligé dans les étapes de conception du projet. Déjà, la conversion d'un bâtiment constitue déjà une solution verte. Non seulement, l'entretien coûteux d'un espace non utilisé est évité, mais en plus, il ne faut pas procéder à une démolition

EST-CE QUE LES BRUITS PROVOQUÉS PAR LES TUYAUX DE PLASTIQUE VOUS GARDENT ÉVEILLÉ LA NUIT ?

Les ingénieurs qui choisissent les tuyaux et raccords en fonte pour le drainage sanitaire et pluvial dorment en toute quiétude sachant qu'ils ont fait le bon choix.

5 Cinq raisons de choisir les tuyaux et les raccords en fonte pour vos réseaux d'évacuation et de ventilation

1. La fonte est silencieuse et offre une meilleure élimination du bruit
2. La fonte est incombustible et ne nécessite pas de dispositif coupe-feu dispendieux
3. La fonte est faite à 98 % de matière recyclée
4. La fonte est recyclable et recyclée à 100%
5. La fonte vous assure une bonne nuit de sommeil

Performance supérieure – Meilleur sommeil

Bibby-Ste-Croix, chef de file dans la conception, production et la mise en marché de produits de fonte grise destinés à la construction résidentielle et commerciale.

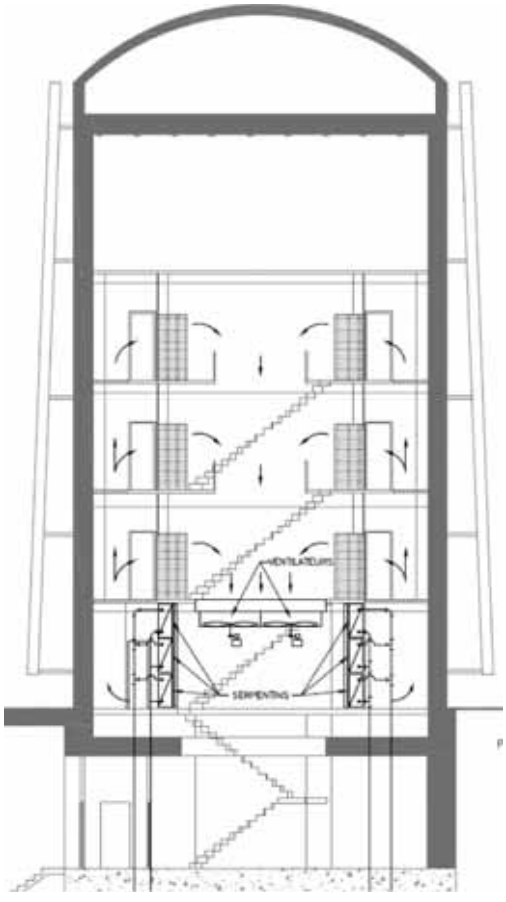
Visitez TheQuietPipe.ca pour connaître le résultat des tests sur le bruit et courrez la chance de gagner un t-shirt.

BIBBY-STE-CROIX

Bibby-Ste-Croix.com

Le périmètre froid à gauche et le noyau chaud à droite.

Ventilateurs axiaux sous le caillebotis du 2e étage



Élévation du bâtiment avec les trois étages de serveurs.

et à une nouvelle construction de bâtiment. Construire à neuf une salle de serveurs de l'ampleur d'un supercalculateur coûte entre 7 $/Watt et 10 $/Watt (pour des salles préfabriquées, respectivement en 2014 et 2010). Récupérer le silo, l'équiper de systèmes électromécaniques efficaces et procéder à sa conversion a coûté 2,95 $/Watt, pour un total de 3,26 millions de dollars. Développement durable et économie d'énergie ont été de pairs dans ce projet.

Puisqu'il s'agissait autrefois d'un silo abritant un accélérateur de particules, plusieurs échantillonnages de radioactivité ont été effectués avant d'entamer la reconversion de ce lieu. De plus, la peinture au plomb autrefois appliquée sur la partie extérieure de la tour a été soigneusement retirée par sablage et contenue dans de grandes toiles.

En matière de configuration du bâtiment, il était unique au monde d'ériger un centre de serveurs informatiques en hauteur. Traditionnellement, ces centres s'étendent sur un seul palier surélevé pour faire circuler l'air. Les éléments électromécaniques ont donc été installés au premier étage et les serveurs sur les trois étages supérieurs.

Les aspects mécaniques

De par leur forme, chaque étage de serveurs a été aménagé en cercle et de manière très rapprochée les uns des autres, en faisant face au périmètre du silo (périmètre froid). De plus, le filage a été passé à l'arrière et descend dans le centre (noyau chaud) du silo, évitant ainsi des longueurs interminables de filages et facilitant le travail des informaticiens. Réduire ainsi la longueur des fils de cuivre représente une diminution à la source de ce matériau coûteux.

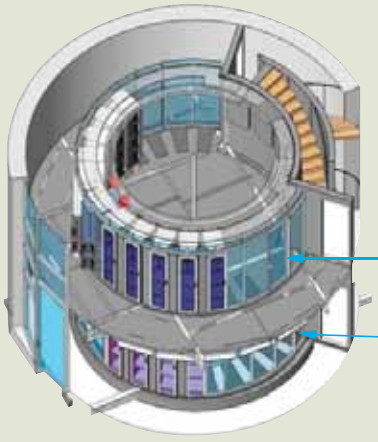
Comme les serveurs informatiques nécessitent des conditions ambiantes spécifiques, il fallait penser la tour comme si elle était un énorme conduit de ventilation. La tour de 4 étages propose un confinement de l'air froid et chaud (périmètre froid où font face les serveurs et noyau chaud où se trouve le filage) puisque chacune de ses parties sont isolées l'une de l'autre. L'air d'alimentation et de retour passe au travers des planchers en caillebotis pour rejoindre les équipements mécaniques situés au premier étage. Six ventilateurs axiaux de 20 000 PCM, 10 HP, à vitesse variable, sont contrôlés par le différentiel de pression entre les allées chaudes et froides de la tour. Ce système de ventilation sans conduits permet donc :

- une basse vitesse d'écoulement, sans turbulence;
- une élimination des îlots de chaleur aux serveurs;
- une très faible pression statique (turbulence réduite à cause du design cylindrique qui ne cause pas d'effets de coins); et
- une force motrice réduite.

La configuration répartie sur 3 étages de serveurs a permis de maximiser le ΔT° de l'air d'alimentation par rapport à l'air de retour (19 °C et 32 °C respectivement, ΔT° de 13 °C). L'*ASHRAE Handbook 2007 – HVAC Applications* (chapitre 17) suggère une plage de 18 à 27 °C à l'alimentation.

Photos : SMI Enerpro

Niveau 1 : équipements de mécanique conventionnels (serpentins de refroidissement et ventilateurs à l'intérieur).



Source: Calcul Québec

L'hiver, le refroidissement s'effectue au moyen de serpentins à l'eau (sélectionnés pour un ΔT° côté « eau » de plus de 20 °C, surpassant ainsi les normes de l'industrie) qui rejettent la chaleur émise par les serveurs informatiques directement dans le réseau d'eau réfrigérée du campus pour être récupérée par les thermopompes installées dans d'autres bâtiments. Une efficacité globale annuelle pour ce réseau central d'eau refroidie de 0,576 kW/tonne. De plus, le système d'apport d'air extérieur offre un refroidissement gratuit en mi-saison au moyen d'un système 100 % d'air neuf couvrant 50 % de la charge et pouvant être chauffé, lorsque la température extérieure descend sous les 13 °C, à l'aide de la chaleur rejetée des serveurs, via un réseau au glycol.

Les thermopompes eau/eau des autres bâtiments du campus (qui reçoivent l'excédent de chaleur émise par les serveurs au moyen du réseau central d'eau refroidie) génèrent de l'eau de chauffage à 40 °C, tout en produisant de l'eau réfrigérée. Cette eau est utilisée pour le chauffage des prises d'air et des gaines chaudes des systèmes de ventilation. Ces pompes thermiques présentent un coefficient de performance de 7, ce qui est très efficace. Cette haute efficacité énergétique, qui génère une économie annuelle de 130 000 m³ de gaz naturel (l'équivalent de 245 tonnes de CO_2 émis dans l'air), constitue en soit une réussite majeure.

Les économies d'énergie

Un an après son inauguration, les données recueillies permettent de démontrer la performance du « Colosse ». Le *Power Usage Effectiveness* (PUE) (rapport entre la consommation totale de la salle sur la consommation des équipements informatiques) démontre alors un PUE spectaculaire de **1,28** alors que la moyenne des salles de serveurs informatiques était de 1,91 en 2010, ce qui équivaut à une économie d'énergie de 1686 MWh/an. C'est donc dire que l'infrastructure électromécanique soutenant le « Colosse » ne consomme que 30 % de l'énergie par rapport à une infrastructure de serveurs informatiques standard. Et il n'est même pas tenu compte des économies engendrées par la récupération de chaleur, soit 1150 MWh/an. En l'ajoutant, la réduction totale de la consommation énergétique est de **2835 MWh/an**, soit une réduction de la facture d'énergie de près de **200 000 $ par année.**

Récipiendaire de prix en développement durable

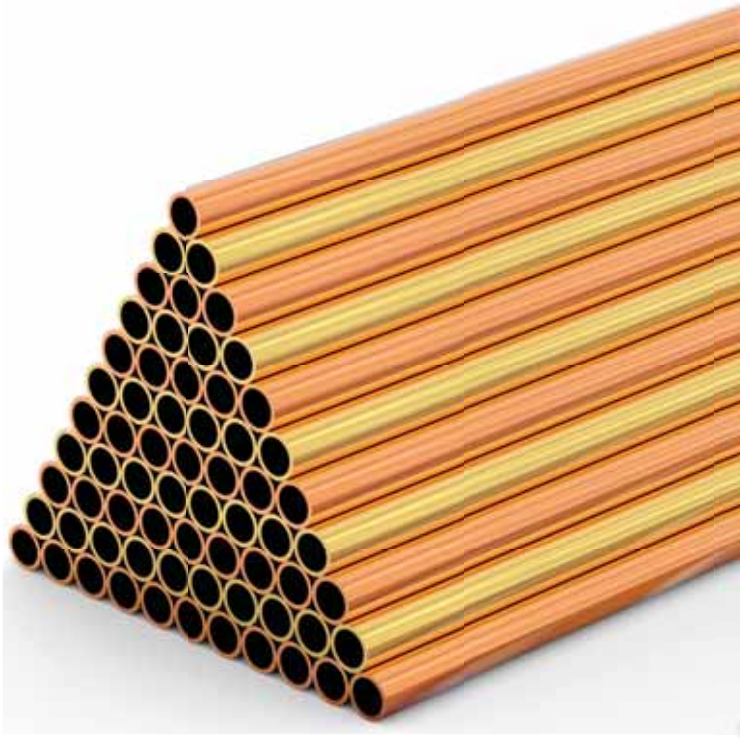
Le « Colosse » a décroché le prix InfoWorld Green 15 - 2010 pour son design écoénergétique et innovateur. En 2014, il s'est vu décerner le prix Pilier d'or par l'Association des gestionnaires de parcs immobiliers institutionnels (AGPI). Plus récemment, en 2015, le « Colosse » a remporté le prix Énergia – Bâtiment existant – secteur institutionnel de l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie pour sa grande efficacité énergétique.

Le « Colosse » de l'Université Laval constitue un beau modèle québécois, unique et original de développement durable et du savoir-faire des professionnels en bâtiment de chez nous. imb

La traçabilité des produits
Un enjeu dans l'industrie

PAR JENNIFER HAMEL

Sans toujours le savoir, chaque geste posé dans le cadre d'un travail, de la vie familiale ou des loisirs a un impact sur l'environnement, la société et l'activité économique. Il arrive que ces gestes amènent des contrecoups négatifs parfois inconnus; comme quoi les services et les produits achetés ont un impact plus grand que leur consommation elle-même.



Analyse du cycle de vie d'un produit

Pour mesurer l'effet d'un bien ou d'un service sur l'environnement, il faut bien comprendre ce qu'est **l'empreinte carbone** et plus largement, **l'analyse du cycle de vie d'un produit**.

L'empreinte carbone représente la somme des flux entrants et sortants (émissions de gaz à effet de serre (GES)) associés aux différentes étapes du cycle de vie d'un produit, pour ensuite évaluer son impact potentiel sur les changements climatiques. Les calculs pour déterminer l'ensemble des GES sont larges et tiennent compte de chacune des étapes de fabrication, au-delà du travail en usine. En effet, les émissions résultant de l'extraction, de l'acquisition et du traitement de ressources, du transport, de la consommation du produit et de son élimination sont aussi inventoriées. Le résultat final correspond à l'empreinte carbone, ou inventaire GES, du produit. L'empreinte carbone d'un produit constitue un sous-ensemble de l'analyse du cycle de vie, car il ne tient compte que d'un impact, soit le changement climatique[1].

L'analyse du cycle de vie d'un produit évalue plutôt les différents impacts environnementaux potentiels d'un produit au cours de sa durée de vie. En plus des GES, tous les autres flux de matière et d'énergie sont inventoriés, puis traduits en différents impacts environnementaux. Le spectre des catégories d'impact évaluées est vaste et compte entre autres : la santé humaine, la qualité des écosystèmes, les changements climatiques et les ressources[1].

Schéma des étapes du cycle de vie d'un produit

Ce schéma résume les étapes de l'analyse du cycle de vie qu'un produit suit pendant sa vie. La majorité des étapes avant l'utilisation du produit sont facilement retraçables. Il peut même être impressionnant de constater le chemin parcouru par un item aussi commun qu'un flexible de toilette quand la chaîne est remontée.

En ayant accès à l'information, cette traçabilité permet de comprendre qu'un produit canadien peut être canadien à différents niveaux.

Un produit à peu de composants

Par exemple, un tuyau de cuivre. La matière première peut être extraite au Canada, mais également ailleurs dans le

SURVEILLEZ VOS TRAVAILLEURS.
INFORMEZ-LES DES DANGERS ET ASSUREZ-VOUS QU'ILS RESPECTENT LES RÈGLES DE SÉCURITÉ.

La sécurité au travail,
ça s'enseigne, ça s'apprend !

Service de santé et sécurité au travail de la CMMTQ
(514) 382-2668 ou 1 800 465-2668

La prévention, c'est pour la vie !

CMMTQ
Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec

monde. Une fois l'extraction terminée, cette matière première brute est transportée par voie terrestre et/ou maritime à une usine de transformation. Si l'usine le permet, le produit fini sera fabriqué sur place. Chaque fabricant possédant un réseau de distribution sans doute différent, le tuyau aboutira chez un grossiste où un entrepreneur en plomberie en fera l'acquisition pour l'installer chez un client. Ce dernier l'utilisera pendant de nombreuses années avant de s'en départir, probablement en le vendant à un récupérateur de métaux, qui lui le revendra à quelqu'un qui pourrait réutiliser ce tuyau comme nouvelle matière première. Bien que les détails ne soient pas entièrement vérifiables, il est possible de convenir que plusieurs paires de mains interviendront au cours de la vie de ce tuyau de cuivre.

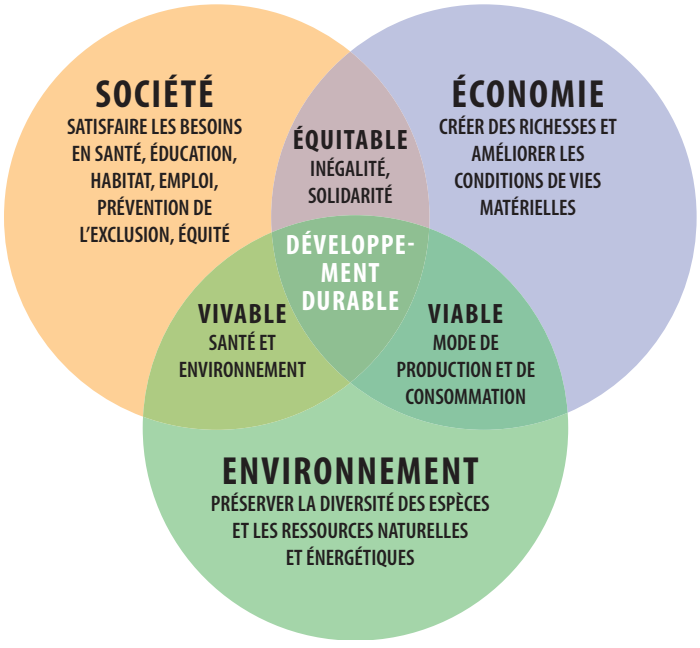
Un produit à plusieurs composants

Imaginez maintenant le même exercice avec un chauffe-eau électrique contenant plusieurs composants. Qui fabrique le thermostat ? D'où proviennent les éléments ? Le chauffe-eau est-il assemblé dans la même usine que la cuve ? Comment est distribué le produit fini ? Après 10 ans d'utilisation, où ira le chauffe-eau ? Toutes ces questions mettent en lumière des éléments directement liés au développement durable. Répondre à ces questions peut sembler compliqué à première vue, il n'en reste pas moins qu'à prix égal, deux produits peuvent se distinguer autrement que par le prix.

Pour les entreprises québécoises et canadiennes, une extraction de matières premières au Canada constitue un exemple positif pour l'économie et la société canadiennes, en créant des entreprises et des emplois ici, où les gens paient des taxes et des impôts. L'activité économique demeure au Canada et les effets négatifs sur l'environnement peuvent être plus limités en fonction de la distance à parcourir et du moyen de transport utilisé.

La fin de vie du produit

Les produits ont normalement un cycle ouvert (berceau à tombeau), c'est-à-dire naître (berceau) et un jour mourir (tombeau) dans un site d'enfouissement. Pour tout ce qui a une valeur recyclée, comme les métaux, le recyclage est déjà bien étendu. Cependant, pour tout ce qui reste de porcelaine, de plastique, de colle, de quincaillerie, pour ne nommer que ces exemples, il est difficile de trouver preneur après l'usage initial. Voilà pourquoi les nouvelles tendances font en sorte de créer des produits à cycle fermé (berceau à berceau) dans lequel la fin de vie permet le début d'un nouvel usage dans un nouveau produit. Ainsi, un produit qui peut être réutilisé après son usage n'a-t-il pas plus de valeur qu'un autre produit, surtout à prix comparable ?

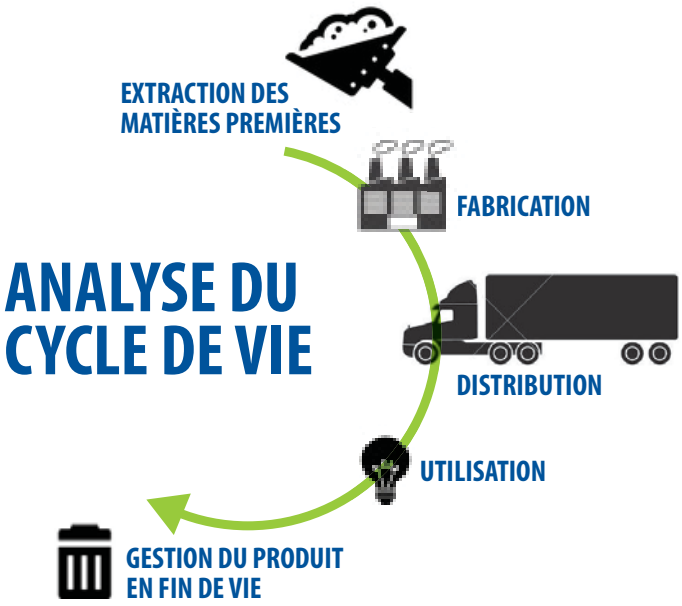


À qui revient la responsabilité de la fin de vie du produit ?

Un cycle ouvert comporte des coûts économiques et environnementaux importants pour tous. Il suffit de penser aux coûts de gestion des déchets ou de décontamination des sites d'enfouissement. En scrutant l'analyse complète du cycle de vie d'un produit, il ressort que la responsabilité des fabricants prend fin dès que le produit aboutit dans les mains des clients. Toutefois, la société doit payer des frais pour se « débarasser » de ces produits. Voilà pourquoi depuis 2009, les fabricants de produits électroniques doivent, à partir de points de collecte, récupérer les appareils ayant atteint leur durée de vie utile. Le gouvernement du Québec a en effet choisi de prendre le virage de la responsabilité élargie des producteurs, au grand malheur des entreprises qui préfèrent le statu quo. S'il a été obligé de légiférer, c'est parce que les producteurs de ces produits n'ont cessé de perfectionner l'art de l'**obsolescence planifiée**[2] ou plus simplement, la mort planifiée de l'objet, en réduisant notamment la qualité des pièces d'un appareil, afin qu'il vive moins longtemps.

La traçabilité des produits, comment et pourquoi ?

Il peut sembler compliqué de tracer le cycle de vie complet d'un produit. Plusieurs critères doivent être analysés pour arriver à un bilan environnemental convenable et comparable d'un produit à l'autre. Un peu comme l'étiquette des valeurs nutritives d'un produit alimentaire, des moyens existent pour



comparer des produits entre eux qui sont vérifiés par des parties externes.

Par exemple, l'entreprise spécialisée en accompagnement de projets de bâtiment durable, Vertima, agit comme tierce partie auprès des fabricants pour analyser et valider les propriétés environnementales des produits. Vertima a créé des fiches (Éco-Déclaration Validée[3]) permettant aux produits de se positionner sur des projets LEED, où des critères en matière d'approvisionnement et d'analyse de cycle de vie sont exigés pour les produits.

Ce système de vérification pourrait représenter un avantage concurrentiel. En effet, selon les exigences du nouveau LEED v4, les produits de système mécanique-électricité-plomberie (MEP) considérés comme étant passifs peuvent être inclus aux calculs des crédits *Matériaux et Ressources*. Ceci permet une flexibilité pour l'analyse environnementale des produits de MEP, tels les tuyauteries et leur isolation, les conduits et leur isolation, les accessoires de plomberie, les robinets, les pommes de douche ainsi que les encastrements de lampe.

L'analyse de cycle de vie devient donc une valeur ajoutée autant du point de vue environnemental qu'économique pour l'entreprise qui désire être proactive devant la demande grandissante de projets de bâtiment durable.

Et si la traçabilité permettait d'être meilleurs ?

Une entreprise qui comprend le cycle de vie de son produit connaît ainsi les opportunités pouvant l'améliorer d'un point de vue économique et environnemental. Ce processus d'analyse s'appelle **l'écoconception**. Voici quelques bienfaits envisageables :

- cibler des opportunités de réduction de coûts et d'efficacité énergétique;
- se préparer aux exigences croissantes des grands donneurs d'ordres (ex. : LEED);
- gérer les risques économiques et environnementaux;
- suivre ses performances environnementales;
- stimuler l'innovation et l'écoconception de produits;
- acquérir un avantage concurrentiel (différenciation de produit);
- se préparer à d'éventuelles règlementations sur les marchés locaux et internationaux;
- améliorer son image[4].

À quand un répertoire en mécanique du bâtiment ?

Après plusieurs recherches, il reste encore très difficile de cerner la provenance des produits utilisés en mécanique du bâtiment. Avec la complexité de la chaîne d'approvisionnement, il est normal de rencontrer des défis en tentant de créer un répertoire des produits en fonction de leur traçabilité. Toutefois, il serait très intéressant de pouvoir distinguer les produits québécois, canadiens et nord-américains des autres produits disponibles. Avec la croissance de l'intérêt pour l'achat local et les conséquences positives connues que cela entraîne, il a fort à parier que les clients des entrepreneurs en mécanique du bâtiment seront intéressés à obtenir ces renseignements. 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.

1 - www.empreintecarbonequebec.org/fr/definition.php

2 - vieenvert.telequebec.tv/sujets/435

3 - www.voirvert.ca/outils/repertoire

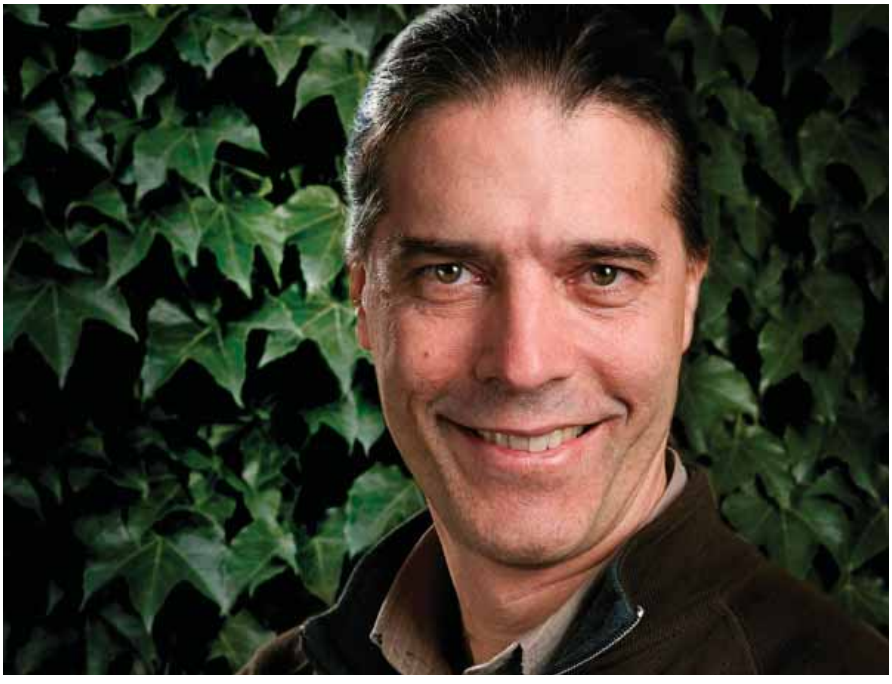
4 - www.empreintecarbonequebec.org/fr/benefices.php

Inc.
Contrôles R.D.M. Inc.
• McDonnell & Miller • Vulcan • Hoffman
• Bell & Gossett • Axiom Industries Ltd
• Express Radiant Ltd • Beacon/Morris
• IBC Technologies inc
3885, Croissant L'Écuyer, St-Joseph-du-Lac
(Qc) Canada J0N 1M0
Tél./Télec.: 514-906-7077
Ext.: 1-866-RDM-1234
rdm@controlesrdm.ca
www.controlesrdm.ca
Robert Desjardins

Entrevue avec Martin Roy

Premier Québécois Fellow LEED

PAR MARTIN LESSARD



En novembre 2013, l'ingénieur Martin Roy est devenu le premier Québécois à obtenir le titre de Fellow LEED, le plus élevé dans le domaine du développement durable. Décerné par le U.S. Green Building Council, en collaboration avec le Green Building Certification Institute, ce titre reconnaît la contribution exceptionnelle à la construction durable, le leadership, l'esprit d'innovation, l'engagement et les réussites professionnelles significatives.

Pour obtenir cette titre, il faut également être mis en nomination et appuyé par ses pairs, être un professionnel accrédité LEED avec spécialité pendant huit ans et cumuler au moins 10 années d'expérience dans le domaine du bâtiment durable.

Les réalisations écologiques de Martin Roy figurent parmi les références en matière de bâtiments durables au Québec. On n'a qu'à penser à la TOHU – la Cité des arts du cirque et les immeubles Benny Farm à Montréal, le centre musical CAMMAC à Harrington, le pavillon horticole écoresponsable de l'Institut de technologie agroalimentaire à Saint-Hyacinthe, la bibliothèque Raymond-Lévesque à Longueuil et le centre de distribution Sobeys à Trois-Rivières.

Puisqu'il est l'une des sommités de la province en matière de développement durable, il apparaissait logique à la revue *IMB* de rencontrer Martin Roy et de lui laisser une place dans ce numéro spécial sur le développement durable.

D'abord prévue pour juin 2015, la version LEED v4 entrera finalement en vigueur en octobre 2016. Quelles sont les principales raisons qui expliquent ce délai ?

La version LEED v4 est très différente de la version 2009 (v3), actuellement utilisée. Il y a 13 certifications dans la v3 contre une seule dans la v4, ce qui amène d'importants changements au niveau de l'industrie.

Les différences sont aussi marquées au point de vue philosophique. Alors que la v3 cherche à minimiser l'impact environnemental du bâtiment, la v4 cherche la manière d'améliorer l'impact du bâtiment sur l'environnement.

La v4 s'applique de la même façon, partout dans le monde. Cependant, pour respecter les spécificités locales, il faut produire des voies de conformité. Au Canada, par exemple, ces voies de conformité permettent d'utiliser le Code national de l'énergie pour les bâtiments au lieu d'utiliser l'ASHRAE 90.1. Enfin, il faut également traduire les documents.

Pourquoi les pays européens sont en avance sur le Québec en matière de bâtiments durables ?

Ici, les grands espaces, la disponibilité de l'eau et le coût de l'énergie ne sont pas des problèmes. En Europe, il y a plusieurs contraintes, la géographie, les infrastructures existantes, les ressources, etc. Ils doivent réfléchir davantage à la façon de développer leur

territoire. Par ailleurs, les Verts sont très présents politiquement au sein de l'Union européenne.

Pour faire du développement durable, il faut des acteurs, une opportunité et du financement. Ici, il ne manque pas d'acteurs, mais les opportunités sont souvent manquées en raison du manque de financement.

Quelles sont les meilleures avancées vertes en plomberie et en mécanique du bâtiment ?

Difficile d'en nommer une plutôt qu'une autre. Il y a environ 30 ans, les contrôles numériques ou assistés par ordinateur ont marqué leur époque. Avant cela, il y a 100 ans, la thermopompe a constitué une avancée de taille. D'ailleurs, les thermopompes continuent d'être de plus en plus efficaces. Le solaire, le photovoltaïque, etc. Les technologies évoluent constamment. Il y en aura d'autres…

Est-ce de plus en plus facile de connaître la provenance des produits ?

Tout n'est pas gagné, mais je dirais oui, parce que des firmes offrent maintenant ce type de service. De plus, LEED v4 marque l'arrivée des déclarations environnementales de produits. À titre d'agent de changement, LEED a réussi à changer certaines procédures auprès des fabricants. Nous sommes maintenant en mesure de connaître la provenance du produit, de quoi est-il composé, d'où viennent ses composants et, si c'est le cas, quels produits chimiques renferme-t-il ?

Alors que LEED encourage fortement l'installation de toilettes à faible débit, certains types de tuyauterie, notamment en vieille fonte, ne permet pas d'évacuer adéquatement.

Le recours à ces technologies dans les endroits où on note une rareté d'eau est très rentable. Il est vrai qu'en matière d'évacuation, les codes de chacun des pays commencent à s'adapter aux nouvelles technologies et ces changements prennent un certain temps. Cependant, LEED n'est pas une norme ou un code et ne remplacera jamais les normes ou les codes.

Les chercheurs et ceux qui appliquent ces recherches devraient travailler de façon plus étroite afin d'arriver avec des concepts plus intelligents. Par exemple, pourquoi avoir recours à l'eau pour transporter des déchets ? Existe-t-il d'autres moyens ?

Il n'existe à peu près pas de lien entre les différentes instances. Il n'y a même pas de lien entre la Régie du bâtiment du

Pavillon horticole écoresponsable de l'Institut de technologie agroalimentaire de Saint-Hyacinthe

Québec et le Code national de l'énergie pour les bâtiments, par exemple. Il n'y a pas de table de concertation globale pour arrimer les propositions de tout un chacun. C'est d'autant plus difficile de réunir les différents intervenants qu'il s'agit souvent de bénévoles.

Est-ce difficile de respecter le code tout en s'inspirant de LEED ?

Non, mais il est vrai que le Code de construction prend beaucoup de temps à s'adapter. Produire un code prend environ 4 à 5 ans. Ensuite, la province prend entre 2 et 3 ans avant de l'accepter, de sorte que le chapitre I, Bâtiment du *Code de construction*, celui avec lequel on travaille, date de 2005.

Des fois, on veut faire quelque chose pour le développement durable en plomberie et le code n'aide pas, ne serait-ce que les toits végétalisés. Un toit végétalisé accumule de l'eau et la laisse couler tranquillement, donc la grosseur de la tuyauterie d'eau pluviale pourrait être plus petite, ce qui engendrerait des économies. Ces sommes pourraient être investies sur le toit.

> « Pour faire du développement durable, il faut des acteurs, une opportunité et du financement. Ici, il ne manque pas d'acteurs, les opportunités sont souvent manquées en raison du manque de financement. »

Est-ce que le solaire a un avenir ?

Je l'espère. Déjà, tout le photovoltaïque s'est développé tellement rapidement au cours des 10 dernières années. Le même panneau se vend 10 fois moins cher qu'il y a 10 ans. C'est devenu rentable. On voit des projets « net zéro » avec des toits solaires. J'aimerais maintenant voir une intégration du solaire et du thermique ensemble. Certains produits existent, mais il n'y a pas vraiment de projet. Environ 15 % de l'énergie solaire est convertie en électricité, le reste de cette énergie pourrait être convertie en chaleur. imb

Système de récupération d'eaux pluviales

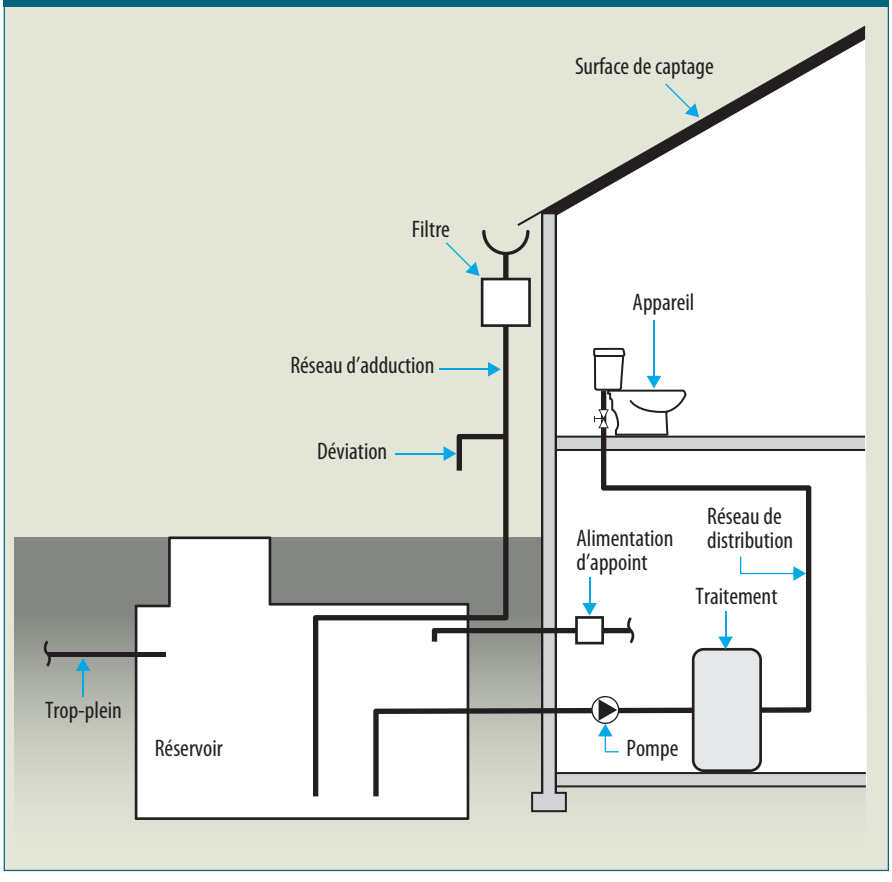
PAR DAVID FAUCHER LAROCHELLE, ING. JR

Au cours des dernières années, le gouvernement et les municipalités du Québec ont adopté diverses mesures pour réduire la consommation d'eau potable : élaboration de la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable, installation de compteurs d'eau, réparation des réseaux d'aqueduc, etc. La règlementation en plomberie a aussi subi des changements, avec l'adoption d'un objectif, d'un énoncé fonctionnel et d'articles visant à limiter l'utilisation excessive d'eau dans les installations de plomberie [1].

Dans cette perspective de développement durable, il peut être intéressant de se tourner vers la récupération d'eaux pluviales comme alternative à l'eau potable pour l'alimentation d'appareils spécifiques (urinoir, W.-C.). Ce type de système doit cependant respecter des critères particuliers de conception et d'installation, d'où l'importance de se référer à la règlementation municipale et provinciale.

Les municipalités permettent habituellement l'utilisation d'un baril muni d'un boyau pour arroser de manière gravitaire les plantes du jardin. Cependant, il existe des systèmes de récupération d'eau de pluie un peu plus sophistiqués, qui comprennent notamment une installation de pompage et un réseau de distribution d'eau.

Schéma 1 - Récupération des eaux pluviales



Règlementation

Les systèmes de récupération d'eaux pluviales sont considérés comme des réseaux d'eau non potable. Au Québec, ce type de réseau doit être installé conformément aux exigences du chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec* et de la norme CSA B128.1 - Conception et installation des réseaux d'eau non potable [2].

Il est aussi important de consulter la municipalité où sont effectués les travaux, puisque celle-ci est responsable de la gestion des eaux sur son territoire et peut avoir des exigences particulières concernant la récupération d'eaux pluviales. Il peut aussi être nécessaire de consulter le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques si, par exemple, l'eau pluviale

est utilisée pour un système d'irrigation ou si le trop-plein du réservoir est rejeté dans l'environnement.

Principaux composants

Un système de récupération d'eaux pluviales est généralement composé :

- d'une **surface de captage**[3] pour récupérer l'eau de pluie;
- d'un **réseau d'adduction** pour l'acheminer jusqu'au réservoir;
- d'un **filtre** et d'un **système de déviation** pour empêcher les débris d'atteindre le réservoir;
- d'un **réservoir de stockage** pour emmagasiner l'eau;
- d'un **trop-plein** pour évacuer l'excédent d'eau vers un point de rejet désigné;
- d'une **alimentation d'appoint** pour maintenir un niveau d'eau minimal dans le réservoir;
- d'un **dispositif de traitement** pour assurer que l'eau distribuée ait la qualité désirée; et
- d'une **pompe** et d'un **réseau de distribution** pour acheminer l'eau vers les appareils desservis par le système.

La **surface de captage** influence directement la quantité et la qualité d'eau de pluie récupérée. D'où l'importance de considérer son emplacement, sa superficie, et les matériaux qui la constituent lors de la conception du système. Il n'est pas souhaitable que cette surface soit située à proximité d'une source de pollution atmosphérique, soit trop petite pour les besoins prévus ou soit faite de matériaux pouvant rejeter dans l'eau des contaminants dangereux pour la santé.

Le **réseau d'adduction** est l'équivalent d'un réseau d'évacuation d'eaux pluviales, à l'exception qu'il achemine l'eau vers un réservoir de stockage. La tuyauterie de ce réseau doit avoir une pente et un diamètre suffisant pour la charge pluviale anticipée[4]. La tuyauterie doit aussi avoir été approuvée par une norme reconnue, pour l'usage et l'emplacement prévus (réseau d'évacuation enterré ou hors sol; à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment)[5]. De plus, en ce qui concerne les descentes pluviales extérieures, il est important de choisir un matériau de tuyauterie résistant aux rayons UV et de considérer le risque de gel.

> « L'eau de pluie doit être traitée avant son utilisation. Ce traitement après stockage comprend la filtration, la désinfection et le traitement de l'aspect esthétique de l'eau (couleur, odeur). »

L'eau de pluie subit un prétraitement avant d'atteindre le réservoir, à l'aide d'un **filtre** et d'un **système de déviation** des eaux de ruissellement initiales. Quant au système de déviation, il évacue le volume initial d'eau de pluie qui transporte la majeure partie des saletés du toit qui n'ont pas été captées par le filtre.

Le volume de stockage, l'emplacement et le matériau (béton, plastique, fibre de verre, etc.) constituent les trois principaux éléments à considérer lors de la sélection du **réservoir**. Le volume de stockage dépend des besoins prévus, mais aussi de la surface de captage et des précipitations locales. Le réservoir peut être enterré ou hors sol et situé à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment. Il faut toutefois considérer le risque de gel dans le cas d'un réservoir extérieur.

Si le réservoir est à l'intérieur du bâtiment, son **trop-plein** doit être raccordé indirectement à un réseau d'évacuation[6]. S'il se trouve à l'extérieur, son trop-plein doit être raccordé au point de rejet d'eaux pluviales désigné par la municipalité (égout pluvial, fossé, etc.). Un clapet antiretour est à prévoir en cas de risque de refoulement d'égout. De plus, la capacité du trop-plein doit au moins égaler celle du réseau d'adduction[7].

En ce qui concerne l'**alimentation d'appoint**, il faut prévoir une coupure antiretour pour empêcher le refoulement d'eau de pluie dans le réseau d'eau potable. Celle-ci doit être située au-dessus du niveau du trop-plein du réservoir.

L'eau de pluie doit être traitée avant son utilisation[8]. Ce **traitement après stockage** comprend la filtration, la désinfection et le traitement de l'aspect esthétique de l'eau (couleur, odeur)[9]. Le choix des traitements dépend notamment de l'usage prévu, des préférences des usagers et des exigences des autorités concernées.

La **pompe** doit être sélectionnée en fonction du débit de pointe prévu pour l'ensemble du réseau, et de la pression requise pour alimenter l'appareil le plus défavorisé (en fonction de la hauteur et de la longueur du réseau). De plus, la pompe doit être approuvée CSA C22.2 n° 108[10].

Le **réseau de distribution** peut alimenter des urinoirs et des W.-C.[11]. Il peut aussi, sous réserve des autorités ayant juridiction, desservir des applications particulières qui ne nécessitent pas obligatoirement de l'eau potable (ex. : lavage d'autobus, zamboni, etc.). La tuyauterie d'eau non potable doit cependant porter le marquage suivant : « AVERTISSEMENT : EAU NON POTABLE - NE PAS BOIRE »; et être de couleur pourpre ou arborer une rayure pourpre continue[12]. imb

---

1 - Depuis l'adoption de la nouvelle édition du chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec*, le 29 avril 2014.

2 - Cette norme est référée à l'article 2.7.4.1. du chapitre III, Plomberie.

3 - Il s'agit habituellement du toit du bâtiment, car les terrains gazonnés ou de stationnement n'offrent pas une qualité d'eau intéressante, même pour un réseau d'eau non potable.

4 - Voir sous-sections 2.4.8., 2.4.9. et 2.4.10. du chapitre III, Plomberie.

5 - Voir sous-sections 2.2.5., 2.2.6. et 2.2.7. du chapitre III, Plomberie.

6 - Voir article 2.4.2.2. du chapitre III, Plomberie.

7 - Voir article 7.7 de la norme CSA B128.1.

8 - Voir article 8 de la norme CSA B128.1.

9 - Voir le chapitre 3 du Manuel de lignes directrices sur les installations résidentielles de collecte de l'eau de pluie de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

10 - Voir article 9.1 de la norme CSA B128.1.

11 - Voir article 2.7.4.1. du chapitre III, Plomberie.

12 - Voir article 12.2.1 de la norme CSA B128.1.

Nouvelle édition

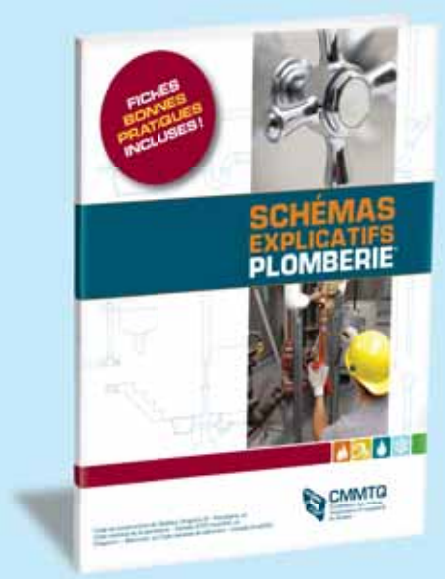
Schémas explicatifs

PLOMBERIE

Plus de 400 schémas illustrant les articles de la partie « solutions acceptables » du Chapitre III, Plomberie (*Code national de la plomberie* – Canada 2010 [modifié]).

Édition bonifiée avec les schémas des définitions incluses dans la partie 1 ainsi que des articles relatifs à la plomberie contenus dans le Chapitre I, Bâtiment (*Code national du bâtiment* – Canada [modifié]).

40 fiches de *Bonnes pratiques* détaillant des façons de faire et des précisions qui peuvent être différentes des « solutions acceptables » suggérées par le code, mais permises par la RBQ.



Un outil de travail indispensable !

CMMTQ
Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec

Pour commander

visitez le catalogue électronique de notre site Internet au www.cmmtq.org ou téléphonez au 514 382-2668 / 1 800 465-2668

Quelles sont les différences entre les systèmes mécaniques des règlements du Québec et les programmes d'efficacité énergétique ?

PAR MARIE-HÉLÈNE PÉLOQUIN, T.P.

De plus en plus de bâtiments sont efficaces et sont conçus en tenant compte du développement durable. Plusieurs programmes existent afin d'optimiser l'efficacité de ces bâtiments au Québec (zones 1-3).

D'abord, il est obligatoire de respecter le *Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments* (EENB) et le *Code de construction du Québec* (CCQ). Ensuite, le programme Novoclimat 2.0 permet de réaliser des économies énergétiques estimées à 20 % par rapport au CCQ[1]. Enfin, LEED v4[2] est reconnu mondialement pour rendre les bâtiments efficaces.

Voici des éléments comparatifs non exhaustifs pour les systèmes mécaniques liés à ces programmes.

Chauffe-eau à accumulation à gaz naturel ou propane	
EENB	Rendement thermique de 70 % et plus en régime normal
Novoclimat 2.0	Homologué ENERGY STAR et avoir une efficacité énergétique d'au moins 82 %
LEED v4	Homologué ENERGY STAR

Chauffe-eau instantané à gaz naturel ou propane	
EENB	Rendement thermique de 70 % et plus en régime normal
Novoclimat 2.0	Homologué ENERGY STAR
LEED v4	Homologué ENERGY STAR

Chauffe-eau solaire	
EENB	Conforme à la norme CSA F379 série-09 - Chauffe-eau solaires d'usage ménager intégrés (transfert de chaleur liquide-liquide)
Novoclimat 2.0	Homologué ENERGY STAR et respecter une des normes suivantes : CSA F379 série-09 - Chauffe-eau solaires d'usage ménager intégrés (transfert de chaleur liquide-liquide) CAN/CSA-F378.1-11 - Capteurs solaires vitrés et non vitrés à circulation de liquide : méthodes d'essai
LEED v4	Homologué ENERGY STAR

Chauffe-eau à thermopompe	
EENB / CCQ	-
Novoclimat 2.0	Homologué ENERGY STAR
LEED v4	Homologué ENERGY STAR

Isolation du réservoir de stockage d'eau chaude	
EENB	Les réservoirs de stockage d'eau chaude doivent avoir un isolant de 38 mm (1,5 po) si la température est de 60 °C
Novoclimat 2.0	Les réservoirs de stockage d'eau chaude qui n'ont pas d'éléments chauffants intégrés doivent avoir un isolant ≥ R-12,0 (RSI 2,11)
LEED v4	-

Tuyauterie d'eau chaude	
EENB	Épaisseur de calorifuge ≥ 25 mm (1 po) si la température est de 60 °C et une tuyauterie d'un pouce et moins
Novoclimat 2.0	Siphon anticonvection à la sortie du chauffe-eau ou épaisseur de calorifuge ≥ 25 mm (1 po) sur une distance ≥ 1,8 m (6 pi) à partir de la sortie
LEED v4	Isolation de R-4 sur toute la longueur de la tuyauterie, incluant les raccords

Générateur d'air chaud à gaz naturel	
EENB / CCQ	-
Novoclimat 2.0	Homologué ENERGY STAR avec un rendement énergétique annuel d'au moins 95 %
LEED v4	Homologué ENERGY STAR avec un rendement énergétique annuel d'au moins 92 %

Chaudière à gaz naturel	
EENB / CCQ	-
Novoclimat 2.0	Homologuée ENERGY STAR avec un rendement énergétique annuel d'au moins 95 %
LEED v4	Homologuée ENERGY STAR avec un rendement énergétique annuel d'au moins 85 %

Thermopompe à air	
EENB / CCQ	-
Novoclimat 2.0	Homologuée ENERGY STAR (rendement énergétique saisonnier ≥ 14,5 et un facteur de performance en saison de chauffage ≥ 8,2)
LEED v4	Homologuée ENERGY STAR et rendement énergétique saisonnier ≥ 16,5 et un facteur de performance en saison de chauffage ≥ 9

Climatiseur	
EENB / CCQ	-
Novoclimat 2.0	Homologué ENERGY STAR (rendement énergétique saisonnier ≥ 14,5)
LEED v4	Homologué ENERGY STAR et rendement énergétique saisonnier ≥ 16,5

Système géothermique	
EENB / CCQ	-
Novoclimat 2.0	Certifié par la Coalition canadienne de l'énergie géothermique (CGEC) et homologué ENERGY STAR : **Eau/air** **Boucle fermée :** Chauffage : ≥ 3,6 Coefficient de performance (COP) Climatisation : ≥ 17,1 Efficacité énergétique (EER) **Boucle ouverte :** Chauffage : ≥ 3,8 Coefficient de performance (COP) Climatisation : ≥ 18,2 Efficacité énergétique (EER) **Eau/eau** **Boucle fermée :** Chauffage : ≥ 3,1 Coefficient de performance (COP) Climatisation : ≥ 16,1 Efficacité énergétique (EER) **Boucle ouverte :** Chauffage : ≥ 3,5 Coefficient de performance (COP) Climatisation : ≥ 20,1 Efficacité énergétique (EER) **Expansion directe** Chauffage : ≥ 3,6 Coefficient de performance (COP) Climatisation : ≥ 16 Efficacité énergétique (EER)
LEED v4	Homologué ENERGY STAR et avoir les spécifications suivantes : **Boucle ouverte** Chauffage : ≥ 4,3 Coefficient de performance (COP) Climatisation : ≥ 19,4 Efficacité énergétique (EER) **Boucle fermée** Chauffage : ≥ 4 COP Climatisation : ≥ 17 EER **Expansion directe** Chauffage : ≥ 4,2 COP Climatisation : ≥ 18 EER

Ventilateur récupérateur de chaleur ou d'énergie	
CCQ	Homologué Home Ventilating Institute (HVI) ou Heating, Refrigeration and Air Conditioning Institute of Canada (HRAI) Efficacité de récupération sensible pour une municipalité dont le nombre de degrés-jours de chauffage sous 18 °C est inférieur à 6000 doit être minimalement de 54 % (à -25 °C bulbe sec) Efficacité de récupération sensible pour une municipalité dont le nombre de degrés-jours de chauffage sous 18 °C est supérieur à 6000 doit être minimalement de 60 % (à -25 °C bulbe sec)
Novoclimat 2.0	Homologué HVI et ENERGY STAR Efficacité de récupération sensible pour une municipalité dont le nombre de degrés-jours de chauffage sous 18 °C est inférieur à 6000 doit être minimalement de 60 % à -25 °C bulbe sec et de 65 % à 0 °C bulbe sec Efficacité de récupération sensible pour une municipalité dont le nombre de degrés-jours de chauffage sous 18 °C est supérieur à 6000 doit être minimalement de 65 % à -25 °C bulbe sec de 70 % à 0 °C bulbe sec
LEED v4	-

Taux de renouvellement d'air	
CCQ	Le taux de renouvellement d'air doit être conforme au tableau 9.32.2.3 de la partie 9 – chapitre I - Bâtiment du *Code de construction du Québec*
Novoclimat 2.0	Le taux de renouvellement d'air doit être conforme au tableau 3.4.6.1 du document « Exigences techniques Novoclimat 2.0 »
LEED v4	Le taux de renouvellement d'air doit être conforme au tableau 4.1a ou 4.1b de la norme ANSI/ASHRAE Standard 62.2-2010 - Ventilation and Acceptable Indoor Air Quality in Low-Rise Residential Buildings

1 - www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca

2 - www.cagbc.org/CBDCA

CALENDRIER

21 au 23 mai 2015
Salon du design (SIDIM)
Place Bonaventure de Montréal
sidim.com

23 mai 2015
Énergie solaire Québec
Clinique solaire 134
La première maison en blocs de terre comprimée au Québec axée sur l'architecture bioclimatique (solaire passif & vent) : comment construire en terre ici au Québec et surtout, pourquoi construire en terre ?
par Ginette Dupuy, B.Arch., M.Sc.,
biologiste du bâtiment chez Bau-biologie
Restaurant Le Bifthèque, Saint-Laurent
esq.qc.ca

27 mai 2015
Tournoi de golf de l'ASPE Québec
Club de golf Le Grand Portneuf
aspequebec.com

29 mai 2015
Souper de homards de la CMMTQ
Mont-Tourbillon, Lac Beauport
www.cmmtq.org > Événements/Activités

6 juin 2015
Énergie solaire Québec
Clinique solaire 135
L'intégration de portes et fenêtres et mur rideau/vitré en bois de grandes dimensions certifiées Passivhaus fabriqués localement dans la réalisation de bâtiments solaires passifs ou net-zéro
par François Bergeron, ing., M.Sc.A.,
président IC2 Technologies inc.
Restaurant Le Bifthèque, Saint-Laurent
esq.qc.ca

9 juin 2015
Tournoi de golf de Montréal de la CMMTQ
51e édition de l'omnium Donat-Vaillancourt
Club de golf Les quatre domaines de Mirabel
www.cmmtq.org > Événements/Activités

14 au 16 juin 2015
Conférence annuelle 2015 de l'ICPC
Fairmont Le Château Frontenac de Québec
ciph.com/en/Annual-Business-Conference

16 au 18 juin 2015
Canadian Oil Heat Association
Cleaner Heat Symposium
Harbourfront Marriott, Halifax, Nouvelle-Écosse
cleanerheat.ca

12 août 2015
Tournoi de golf de Québec de la CMMTQ
27e édition de l'omnium Omer-Paquet
Club de golf Le Grand Portneuf
www.cmmtq.org > Événements/Activités

26 au 29 août 2015
HRAI Annual Meeting & Conference
Caesars, Windsor, Ontario
hrai.ca

27 au 30 septembre 2015
SMACNA
72nd Annual Convention and Product Show
The Broadmoor, Colorado Springs, Colorado
smacna.org

1er au 4 octobre 2015
ASPE Technical Symposium
Hyatt Regency at the Arch, St-Louis, Missouri
aspe.org/2015-ts-home-page

11 et 12 novembre 2015
CSST
Grand Rendez-vous santé et sécurité du travail
Palais des congrès de Montréal
grandrendez-vous.com

16 au 19 novembre 2015
MCAC National Conference
Palm Springs, Californie
mcac.ca

INFO-PRODUITS

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Aquawatereau	1 800 667-7299	aquawatereau.com
Bibby-Ste-Croix	1 800 463-3480	bibby-ste-croix.com
Cash Acme	1 888 820-0120	sharkbite.com
Champagne Mktg	514 949-9540	falconwaterfree.com
Contrôles RDM	1 866 736-1234	controlesrdm.ca
Dodge		dodge.ca
General Pipe Cleaners	514 905-5684	drainbrain.com
Groupe Master	514 527-2301	master.ca
Hebdraulique	514 327-5966	hebdraulique.ca
hilmor	1 877 753-6294	hilmor.com
Ipex	1 866 473-9462	ipexinc.com
Main Matériaux	514 336-4240	mainmateriaux.com
Mitsubishi	1 800 896-0797	enertrak.com
Napoleon	1 877 753-6994	chauffageetclimatisation napoleon.com
Produits de vent. HCE	1 888 777-0642	proventhce.com
Viessmann	1 800 387-7373	viessmann.ca
Wolseley Plomberie	514 344-9378	wolseleyinc.ca

BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1er février au 31 mars 2015

Frédéric Lauzon
8920656 Canada inc.
463, Louis XVI
Saint-André-Avellin
819 360-3544

Richard Hudon
9292-9470 Québec inc.
9551, boul. Bourque
Sherbrooke
819 843-2111

Cédric Boucher
Plomberie CB inc.
10, Bégin
Temiscouata-sur-le-Lac
418 551-3404

Francis Bisson
Plomberie Daéva inc.
112, du Nénuphar
Cowansville
450 204-3210

Luc Daigneault
Les entreprises Luc Daigneault inc.
459, montée du Grand-Bois
Mont-Saint-Grégoire
450 346-8720

David Gillespie
8763593 Canada inc. f.a.:
Plomberie DG
103, du Collège
Gatineau
819 921-3811

Normand Houle
9315-7022 Québec inc. f.a.:
Plomberie L'Eaudace,
Plomberie L'Eaudace
355, av. Pie-X local 7
Saint-Christophe-d'Arthabaska
819 960-6569

Lyna Beaulieu
Gaz Expert et fils inc.
309, de Quen
Dolbeau-Mistassini
418 276-1771

Sean Gaffney
Gafftech solutions inc.
1916, du Golf Road
Clarence Creek
613 446-2400

Mathieu Lord
Garco inc.
640, Adanac local 03
Québec
418 821-2999

Lise Y. Meloche
Gazifère inc. f.a.:
Gazifère une société Enbridge,
Enbridge
706, boul. Gréber
Gatineau
819 771-8321

Normand Guillemette
Services de chauffage
Normand Guillemette inc.
121, Jean-Baptiste-Gélineault
Yamachiche
819 296-2432

Styve Dumouchel
Hydroplumb mechanical ltd
141, Lane Wescar
Carp
613 831-8144

Jean-François Chénier
9221-2794 Québec inc. f.a.:
JF électrique
1231, de Châteauneuf-du-Pape
Québec
418 407-4007

Robert Legrand
9150-3060 Québec inc. f.a.:
Air Legrand, A/C net clim
535, des Monts
Saint-Eustache
450 491-3503

Mathieu Malo
Plomberie Mathieu Malo inc.
1011, chemin des Patriotes
Sorel-Tracy
450 494-4626

Mario Couture
9316-7328 Québec inc. f.a.:
Les pompes M.C.
615, 6e Avenue
Saint-Georges
418 227-7730

Étienne Moreau
Plomberie E. Moreau inc. f.a.:
Plomberie Moreau
30, Bélair
Victoriaville
819 604-7422

Marko Perron
Plomberie Marko Perron S.E.N.C.
8450, Place du Meunier
Mirabel
450 412-0750

Lilianne Savard
POG inc.
566, des Actionnaires
Chicoutimi
418 696-4299

Joël Girard
Pro Sag mécanique inc.
130, Cossette
Chicoutimi
418 543-2638

Peter McGrath
1343252 Ontario ltd f.a.:
Mr. Rooter
3900, Russell Road
Gloucester
613 746-0000

René Paquin
RP métal inc.
1720, rang des Chutes
Sainte-Ursule
819 228-0396

Pierre Sévigny
Plomberie RPM inc.
3927, boul. Leman
Laval
514 622-8911

Gontran Gilbert
Service d'impartition
industriel inc. f.a.:
S3I
2300, Jules-Vachon
Trois-Rivières
819 374-4647

Théodore Sergakis
4167198 Canada inc. f.a.:
Groupe Sergakis inc, Groupe
S.T.S. Canada inc., Les entreprises
Cuisinex, Combustion West Island
7565, boul. Newman CP 3252
Lasalle
514 931-5088

Yves Daunais
9312-6381 Québec inc. f.a.:
Plomberie Yves YN
1382, Beauchamp
Mascouche
450 918-4319

Au service de votre compétence

FORMATION CMMTQ

SANTÉ ET SÉCURITÉ

exclusif à nos membres

GESTION DE LA PRÉVENTION SUR LES CHANTIERS DE CONSTRUCTION (7 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

Coût : Sans frais et exclusif à nos membres

SÉCURITÉ LORS DES TRAVAUX D'AMIANTE (4 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

Coût : Sans frais et exclusif à nos membres

TRANSPORT DES MATIÈRES DANGEREUSES (3 H)

MONTRÉAL • MARDI 9 JUIN, DE 8 H À 11 H

Coût : Sans frais et exclusif à nos membres

CHAUFFAGE ET COMBUSTION

GAINS THERMIQUES (16 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE
Coût : Membre : 225 $ Non membre : 295 $

GAZ

NOTIONS THÉORIQUES SUR LES GAZ NATUREL ET PROPANE EN LIEN AVEC LE CODE B149.1 (16 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE • SAMEDI 23 ET DIMANCHE 24 MAI, DE 8 H À 16 H 30
Coût : Membres : 260 $ Non-membres : 350 $

PRÉPARATION THÉORIQUE À LA QUALIFICATION ITG (40 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE • LES SAMEDIS DE MAI 2015, DE 8 H À 17 H
Coût : Membres : 540 $ Non-membres : 635 $

PLOMBERIE

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

MONTRÉAL • JEUDI 21, VENDREDI 22 ET JEUDI 28 MAI, DE 8 H À 17 H
Coût : Membres : 295 $ Non-membres : 390 $

SÉLECTION ET INSTALLATION DES DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT (8 H)

MONTRÉAL • MARDI 26 MAI, DE 8 H À 17 H
QUÉBEC • JEUDI 4 JUIN, DE 8 H À 17 H
Coût : Membre : 120 $ Non membre : 155 $

VÉRIFICATEUR DE DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT / CERTIFICATION (40 H)

QUÉBEC • DU LUNDI 25 AU VENDREDI 29 MAI, DE 8 H À 17 H
Coût : Membres : 765 $ Non-membres : 995 $

RÉFRIGÉRATION

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

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE
Coût : Membres : 140 $ Non-membres : 185 $

GESTION

GESTION ET TRAVAIL AU SEIN D'ÉQUIPES MIXTES (CCQ) (14 H)

SAMEDI 23 ET DIMANCHE 24 MAI, DE 8 H 30 À 16 H 30
Coût : Membres : 295 $ Non-membres : 500 $

PASSEZ D'EMPLOYÉ À SUPERVISEUR (8 H)

MONTRÉAL • MARDI 26 MAI, DE 8 H À 17 H
Coût : Membres : 160 $ Non-membres : 215 $

GÉOTHERMIE

CONCEPTION DE SYSTÈMES GÉOTHERMIQUES RÉSIDENTIELS (24 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE
Coût : Membres : 425 $ Non-membres : 525 $

ÉLECTROFUSION (8 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE • INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE
Coût : Membres : 375 $ Non-membres : 450 $

INSTALLATION DE SYSTÈMES GÉOTHERMIQUES (24 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE
Coût : Membres : 825 $ Non-membres : 995 $

PRESSO-FUSION – MÉTHODES PAR EMBOÎTEMENT ET BOUT À BOUT (8 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE • INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE
Coût : Membres : 285 $ Non-membres : 360 $

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

Un tout nouveau niveau de **confort dans toute la maison.**

CHAUFFE À -25 °C OU MOINS HYPER-HEAT

Voici les systèmes Multi-Split Hyper-Heat de Mitsubishi Electric.

Mr.SLIM Série M | MXZ H2i

- Relie jusqu'à 8 unités intérieures
- Offert en 6 modèles
- Capacités de 6 000 à 54 000 BTU/h
- Tous les systèmes sont homologués Energy Star

Vous pouvez faire confiance au chef de file en matière d'innovation et de confort pour vous aider à livrer les meilleures solutions à vos clients. Nos systèmes Multi-Split sont maintenant dotés de la technologie Hyper-Heat qui fournit plus de chaleur, plus efficacement. Un confort personnalisé moins dépendant du chauffage d'appoint. Voilà un changement pour le mieux.

eco Changes · ENERGY STAR · ENVIRONMENTAL VISION 2021 · R-410A RÉFRIGÉRANT ÉCOLOGIQUE

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

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

MaisonSerieM.ca

LEBOLAB

451 LEBEAU MONTRÉAL

LES MAÎTRES
AU SERVICE DE L'INDUSTRIE

LEBOLAB DU GROUPE MASTER, UN ATELIER DÉDIÉ À LA DÉMONSTRATION D'ÉQUIPEMENTS ET À LA FORMATION TECHNIQUE.

Depuis sa création, plus de 4 000 entrepreneurs, ingénieurs, clients et étudiants en mécanique du bâtiment y sont passés et y reviennent.

- Laboratoires en constante évolution
- Formations en continu dans tous les domaines du CVCA-R
- Formations adaptées en fonction de la demande

Formations à venir :
Les chaudières à condensation
Électricité 101
Hydronique 101
Rideaux d'air

INSCRIVEZ-VOUS EN LIGNE AU MASTER.CA/FORMATION

Master
CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION
CHAUFFAGE | VENTILATION

AU CANADA LES SOCIÉTÉS LES MIEUX GÉRÉES

master.ca/golab pour une visite virtuelle

Pour plus d'informations sur les formations, communiquez avec Michel Henrico à mhenrico@master.ca.