

# imb



**CMMTQ**

Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec



## DES NOUVEAUX **OUTILS** sous le sapin !

# WOLSELEY



NOUVEAU SIÈGE SOCIAL  
ET SUCCURSALE DE  
**130 000 pi<sup>2</sup>**

**SURVEILLEZ L'OUVERTURE EN JANVIER 2017!**  
**4200, RUE LOUIS-B.-MAYER À LAVAL**

**TOUT SOUS UN MÊME TOIT!**

**5 000 pi<sup>2</sup>**

Une grande salle  
d'exposition **Vague & Vogue**  
à votre disposition

**5 000 pi<sup>2</sup>** | Marchandisage de produits  
de plomberie et de CVAC/R

**35 000** | Produits uniques disponibles

**50** | Camions Wolseley  
pour vous servir dans la grande région  
métropolitaine

**16** | Portes de garage pour expédition

Accès facile  
au réseau  
autoroutier  
par la 15, 13  
et 440

Vaste  
stationnement  
dédié à notre  
clientèle

Tous nos  
tuyaux sont  
entreposés  
à l'intérieur

Zone de  
chargement  
à l'abri des  
intempéries

Département  
de soumission  
provincial

Salle de formation  
pour nos clients

**16** | **Spécialistes W TECH+**  
Notre solide équipe  
multidisciplinaire s'engage  
à mettre toute son expertise et  
ses connaissances à votre service!

**7** | **Secteurs d'activité:**

- plomberie industrielle
- plomberie commerciale
- plomberie résidentielle
- protection incendie
- hydronique
- CVAC/R
- outillage

Situé au 4200, Louis-B.-Mayer à Laval, une rue au nord  
de l'Autoroute 440 près de Curé-Labelle.

## WOLSELEY

Le meilleur distributeur de la région



PLOMBERIE



CVAC/R



AQUEDUC



INDUSTRIEL

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

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

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

**VITRINE**
 12 **Des nouveaux  
 outils à placer  
 sous le sapin !**

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

**BONNES PRATIQUES**

fiches détachables à conserver

- **GA-11** Les radiateurs de construction

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

- 4
- Cher Père Noël**

**TECHNIQUE**

- 18
- Parasismique**
- 
- Les ancrages « drop-in »**
- 
- sont inadmissibles pour**
- 
- suspendre la tuyauterie**
- 
- et les équipements**

- 21
- Gestion**
- 
- Avis de changement :**
- 
- monter son dossier**
- 
- pour établir le juste prix**

- 24
- Maestria**
- 
- Laurier Nichols,**
- 
- un véritable passionné !**

**QUESTION-RÉPONSE**

- 26
- Sélection des circulateurs et**
- 
- de l'échangeur de chaleur pour un**
- 
- système de fonte de neige**

## *Cher Père Noël,*

*J*e sais que vous recevez beaucoup de commandes à cette période de l'année et pour la première fois depuis mon enfance, j'ai pensé vous présenter ma liste de cadeaux.

*Elle a cependant une particularité, puisque je me fais le porte-parole de tous les membres de la CMMTQ qui seraient certainement tous aussi heureux que moi de les recevoir.*

*De tous les cadeaux que je demande, celui qui me ferait le plus plaisir et qui répandrait le bonheur dans mon entourage est le paiement rapide des factures. Je ne pense pas être trop exigeant, puisqu'il s'agit d'argent qui m'est dû. Cela permettrait non seulement de diminuer mon stress et d'améliorer la santé financière de mon entreprise, mais aussi de rassurer mes employés et fournisseurs quant à ma capacité de rencontrer les obligations que j'ai envers eux.*

*Sans vouloir trop exagérer, mon deuxième souhait concerne le respect des honoraires que je présente. J'aimerais bien être en mesure de faire la charité et couper mon tarif horaire ou offrir des heures gratuites à ceux qui m'embauchent. Malheureusement, encore une fois, une foule de personnes dépendent de ma capacité à respecter les engagements que j'ai envers eux. Ils n'ont pas plus que moi les moyens de couper dans leurs revenus pour en laisser aux autres.*

*En troisième lieu, j'aimerais que les relations entre les divers intervenants qui interagissent avec moi soient cordiales et respectueuses. Si tout le monde assumait ses responsabilités, je crois que ce serait beaucoup plus facile et que chacun en bénéficierait. Pourtant, cette situation a déjà existé, mais il semble que la volonté de travailler ensemble à la réussite d'un projet se soit effritée au profit de l'intérêt personnel. Il serait tellement plus agréable de travailler en harmonie.*

*Puisque je ne vous écris pas souvent, aussi bien en profiter. Vous ne le savez peut-être pas, mais la population du Québec serait mieux protégée si nous avions plus d'inspections. Celles-ci permettraient d'assurer la qualité des travaux mais aussi d'être en mesure d'intervenir auprès de gens qui œuvrent dans l'illégalité et qui faussent le jeu de la concurrence. Vous pourriez peut-être avoir une influence sur les personnes qui ont le pouvoir d'améliorer la situation. Si vous êtes en mesure d'intervenir, ce serait bien apprécié.*

*Je pourrais sans doute continuer longtemps, mais je vais me contenter de rester dans les éléments que nous voulons prioriser. Pour terminer, Père Noël, je sais que vous n'êtes peut-être pas la bonne personne pour répondre à mes demandes. Certains diront que mes souhaits ne correspondent pas à ce qu'est un cadeau. C'est vrai qu'il ne s'agit pas de quelque chose qui s'emballe et qu'on met sous le sapin. Cependant, un cadeau est défini comme quelque chose que l'on offre à quelqu'un pour lui faire plaisir. Imaginez le nombre de personnes à qui vous feriez plaisir en même temps.*

*Père Noël, je sais que vous n'existez que dans l'imaginaire des enfants, mais s'il y avait quelqu'un, quelque part, qui entend mon message et qui décide de faire des heureux, ça vaut la peine d'essayer. Entre-temps, je veux présenter aux membres et aux personnes qui œuvrent de près ou de loin dans notre industrie mes meilleurs vœux pour le temps des Fêtes et la nouvelle année. Paix, santé et bonheur, c'est ce que je nous souhaite.*

*François Nadeau, président de la CMMTQ*

# Les gars ne jurent que par lui, pas contre lui !

Vous serez impressionnés par les performances du câble Flexicore®, des fûts en “véritable” acier robuste et du pratique franchisseur d’escalier avec courroie en V. C’est sans compter toutes les autres caractéristiques éprouvées.

Le Speedrooter 92 de General — vous ne jurerez que par lui, pas contre lui !

Pour voir le Speedrooter 92 à l’œuvre, visitez le [www.drainbrain.com/francais](http://www.drainbrain.com/francais), ou appelez l’Agence Rafales au 514 731-3212.



“C’est mon bourreau de travail...  
Le Speedrooter 92, c’est du travail avec un grand T !”

Carl Helt  
Plomberie Helt

“Plus doux, plus propre, plus silencieux et tellement plus fiable.”

James Capelli  
Plomberie California

“Fonctionnement robuste, contrôle optimal, et facile à utiliser.

Larry Linn  
Plomberie Linn

Pour le voir en action, consultez la vidéo : [www.drainbrain.com/francais](http://www.drainbrain.com/francais)

**General**  
PIPE CLEANERS

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



Fabriqué aux É.-U.  
©2015 General Wire Spring

## Wolseley Canada nommé Distributeur canadien de l'année

Wolseley Canada a reçu, pour une troisième année consécutive, le titre de Distributeur canadien de l'année (Produits de confort – International) par l'International Comfort Products, soulignant ainsi ses accomplissements en termes de ventes et de soutien à la clientèle pour la gamme de produits KeepRite d'ICP en 2015.



De g. à dr. : Charlie Piranian, DG des ventes, ICP Amérique du Nord, Steve Webb, dir. des ventes, ICP, John Bonus, superviseur du développement commercial, Wolseley Canada, Joseph Caranci, dir. du développement commercial, CVCA/R, Wolseley Canada, Mike DuFour, dir. national des ventes, ICP Canada, et J.T. Holtschlag, v.-p. et DG, composantes ICP et CVCA.

## Après le trône de fer...

Les visiteurs du musée Guggenheim de New York peuvent maintenant se soulager dans une toilette en or 18 carats, nouvelle œuvre de l'Italien Maurizio Cattelan.

Intitulée *America*, l'installation est accessible pour une durée indéfinie



## Les 10 plus grands consommateurs d'eau

La consommation de l'eau augmente partout dans le monde. La croissance de la population mondiale, l'urbanisation des pays et l'amélioration de la qualité de vie dans certains pays constituent les trois principales raisons qui expliquent cette hausse.

Selon le National Water Footprint Accounts, publié par l'UNESCO, les 10 pays qui consomment le plus d'eau sont la Chine (1370 billions de litres d'eau par année pour 1,5 milliard d'habitants), les États-Unis (818 billions de litres pour 300 millions

d'habitants), le Brésil (360 billions de litres pour 175 millions d'habitants), la Russie (269 billions de litres pour 143 millions d'habitants), le Mexique (201 billions de litres pour 100 millions d'habitants), l'Inde (114 billions de litres pour 1,1 milliard d'habitants), l'Angleterre (76 billions de litres pour 60 millions d'habitants), la France (76 billions de litres pour 60 millions d'habitants), le Canada (72 billions de litres pour 33 millions d'habitants), et l'Australie (45 billions de litres pour 20 millions d'habitants).

et utilisée comme toilette unisexe. Alors que le kilo d'or vaut près de 60 000 dollars canadiens, la valeur de l'or utilisé est inconnue, mais un vigile est posté à l'extérieur.

De plus, une équipe nettoie la toilette tous les 15 minutes. À intervalle plus long, elle est désinfectée à la vapeur comme dans les hôpitaux.

Enfin, l'entrepreneur sélectionné pour installer cette toilette était très excité. Reste maintenant à savoir si l'appareil est certifié selon la norme B45...

## L'énergie propre recrute

Une analyse publiée par le groupe national non partisan Environmental Entrepreneurs dévoile que plus de 2,5 millions d'Américains travaillent dans le secteur de l'énergie propre. Intitulé *Clean Jobs America*, le rapport indique que l'efficacité énergétique est de loin le plus grand employeur du secteur de l'énergie propre aux États-Unis. Près de 1,9 M d'Américains travaillent dans des domaines comme les services de CVCA à haut rendement et la fabrication d'appareils Energy Star visant à réduire le gaspillage d'énergie dans les foyers, les écoles et les entreprises.

## IMB recherche des collaborateurs

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

## FÉLICITATIONS

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

### DEPUIS 25 ANS

- Plomberie  
M. De Maisonneuve inc.  
Mascouche

### DEPUIS 50 ANS

- Les systèmes de tubes pneumatiques Adanac Itée  
Saint-Lambert
- Raymond Murphy inc.  
Laval

club 25/50



Grâce au système VRV,  
le confort est assuré dans  
une grande variété de bâtiments.



Les éléments du VRV de Daikin [Unités Extérieures | Unités Intérieures | Joints de Tuyauterie | Contrôles ]  
offrent une simplicité du design, une installation rapide, une complète polyvalence, jumelées à une haute  
efficacité.\*

\*Si ce n'est pas VRV, ce n'est pas pareil

**\*RENSEIGNEMENT ADDITIONNEL**

Avant d'acheter cet appareil, consultez les renseignements importants à propos de sa consommation d'énergie annuelle  
estimée, ses coûts d'utilisation annuels, ou le taux d'efficacité énergétique disponible chez votre détaillant.



Notre engagement continu envers les produits de qualité peut engendrer des changements de spécifications sans préavis.  
© 2016 **DAIKIN NORTH AMERICA LLC** · Houston, Texas

**DAIKIN**  
www.northamerica-daikin.com



L'INDUSTRIE EN BREF

> suite en page 10

Plomberie Goyer fête ses 75 ans

Plomberie Goyer a récemment souligné son 75<sup>e</sup> anniversaire. Clients, employés et fournisseurs étaient invités à fêter sous un grand chapiteau à son siège social, situé au 150, de Sherbrooke, à Cowansville. Les dirigeants de l'entreprise ont profité de l'événement pour présenter le nouvel atelier de fabrication pour tuyauterie sous pression et les deux autres divisions : Énergie Goyer (chauffage et ventilation) et H2O Goyer (traitement d'eau).



Les actionnaires de Plomberie Goyer : Gilles Deschamps, v.-p. Opérations, Anne-Marie Goyer, dir. des finances, Jean-Charles Hébert, pdg, et Luc Goyer, administrateur.

Pour souligner l'anniversaire, la revue *Québec Entreprise* a préparé une édition spéciale sur la Plomberie Goyer. Elle peut être consultée à l'adresse [bit.ly/75ansPlomberieGoyer](http://bit.ly/75ansPlomberieGoyer).

Soirée d'huîtres de Wolseley

La traditionnelle soirée d'huîtres de Wolseley a eu lieu le 26 octobre dernier. Preuve que l'événement est devenu un incontournable dans l'industrie pour demeurer à l'affût des nouveaux produits et tendances du marché, plus de 800 personnes ont visité la soixantaine de fabricants et d'agents de fabrique présents. Lors de la soirée,



Wolseley a mis l'accent sur la promotion de sa nouvelle succursale de Laval qui sera opérationnelle à partir du 9 janvier prochain.

Marcel Verret chez Stelpro

Marcel Verret se joint à Stelpro à titre de représentant des ventes pour son réseau de distribution CVCA. Marcel possède 25 ans d'expérience dans le domaine de la vente, dont trois à représenter les produits Stelpro par l'entremise de l'agence de fabrique For-Trem. Il dessert le territoire de l'est du Québec.

Gabriel Miller vient faire son tour

Lors d'une récente tournée dans la région de Québec, l'enquêteuse de la CMMTQ, Stéphanie Vaillant, a croisé Gabriel Miller de l'entreprise du même nom.



Malgré ses 95 ans, monsieur Miller continue de passer aux bureaux de l'entreprise deux à trois fois par semaine. Il s'intéresse à la compétitivité de l'entreprise, mais agit surtout à titre de mentor pour ses deux petits-fils Francis, 31 ans, et David, 26 ans, qui prendront éventuellement la relève. Aujourd'hui gérée par son fils Guy Miller, l'entreprise Gabriel Miller inc. est membre de la CMMTQ depuis 1950.

Deux nouveaux ingénieurs chez Énertrak

Énertrak annonce les nominations de Réjean Cormier au poste d'ingénieur, Service aux consultants, au sein de l'équipe de Québec, et d'Yves Paquette, à titre d'ingénieur, Support aux consultants, au sein de l'équipe des ventes du siège social de Laval.



Alors que Réjean compte plus de 28 ans d'expérience en représentation technique, entre autres, des produits York et Venmar, Yves possède 30 ans d'expérience dans le domaine de CVCA avec SMI Enerpro, York et Carrier. Tous deux travailleront auprès des bureaux d'ingénieurs-conseils pour démontrer le potentiel technologique de différentes solutions innovatrices.

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

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

**AXIOM INDUSTRIES LTD.**

- Cartouche neutralisante jusqu'à 7 000 000 Btu
- Nouveau doseur de produit chimique
- Nouveau déminéralisateur pour réseau hydronique
- Nouveau filtre pour réseau hydronique



## Vivez dans la **TRANQUILLITÉ D'ESPRIT**

Plus de 50 % des réclamations d'assurance sont dues à un dégât d'eau, une augmentation de 8,2 % en moyenne par année pour les compagnies d'assurance. Pourquoi ne pas contribuer à diminuer ce pourcentage en ayant une tranquillité d'esprit lorsque vous quittez la maison.

### **VOICI COMMENT :**

- ▶ Des capteurs FR sans fil sont placés dans une zone stratégique où les dégâts d'eau sont susceptibles d'arriver : lave-vaisselle, chauffe-eau, frigo à eau, etc.
- ▶ Le panneau de contrôle de l'interface Water Protec est en communication constante avec les capteurs d'eau et la valve électronique. Ce panneau est aussi équipé pour se connecter à un système d'alarme qui protège votre maison.
- ▶ Une valve d'eau WPT électronique, certifiée selon la norme CSA 125.3 et NSF 61, permet d'interrompre le débit d'eau à l'entrée principale lorsqu'un capteur détecte un débordement ou une fuite.



[www.water-protec.com](http://www.water-protec.com)  
626, rue de Bétusy, Terrebonne  
Québec, Canada J6Y 0A5  
(514) 983-1915



les agences lambert & bégin inc.

(450)-433-9292

[info@lambertbegin.com](mailto:info@lambertbegin.com)

## L'INDUSTRIE EN BREF

### » Nouveau représentant chez les Agences Mario Stephenson

Les Agences Mario Stephenson accueillent Yannick Vincent au sein de son équipe à titre de représentant aux ventes externes. Possédant plus de 20 ans d'expérience dans le domaine de la plomberie, Yannick a la responsabilité de promouvoir l'ensemble des produits Fleurco, Aquabross et Laufen dans la grande région de Montréal.



### » Groupe Simoneau poursuit son plan de croissance

Le concepteur et fabricant québécois de chaudières industrielles à haute performance, Groupe Simoneau, a fait l'acquisition de Sterling Combustion, située à Georgetown en Ontario. Cette acquisition s'inscrit dans le plan de croissance du Groupe Simoneau qui souhaite se rapprocher géographiquement de sa clientèle

et percer de nouveaux marchés dans le reste du Canada ainsi qu'aux États-Unis.

Spécialisée en chaudières, brûleurs et combustion, Sterling Combustion, apporte une expertise complémentaire au Groupe Simoneau, notamment en ce qui a trait à l'intégration d'équipements et aux systèmes à l'eau chaude. L'entreprise ontarienne portera désormais le nom Simoneau & Sterling inc. Les installations seront maintenues et le nombre d'employés sera augmenté afin d'assurer le même niveau de service.

### » Acquisition pour Le Groupe Master

Le Groupe Master a fait l'acquisition des succursales de Markham et d'Oakville de la division Unitary Products Group (York®) Ontario de Johnson Controls. Cette acquisition porte à 9 le nombre de points de vente de Master dans le Sud-Ouest de l'Ontario et à 29 au Canada.

« Cette transaction représente une extraordinaire progression pour l'entreprise. Elle nous rapproche de la pole position pour tout le marché du CVCA-R au Canada », déclare Louis St-Laurent, président, Le Groupe Master.

« Confier au Groupe Master la distribution des produits York constitue l'évolution naturelle d'une relation de confiance longue et durable », poursuit Brian Sutherland, directeur général des opérations, Oakville.

### » Groupe Deschênes annonce une acquisition

Groupe Deschênes annonce l'acquisition des principaux actifs de Ideal Supply Company Limited, un distributeur grossiste implanté dans le Sud-Ouest de l'Ontario et œuvrant dans les secteurs de l'électricité, l'automatisation industrielle et les pièces automobiles.

« La culture d'entrepreneurship et le souci du client d'Ideal Supply s'intègrent parfaitement avec l'approche privilégiée par Groupe Deschênes », déclare Martin Deschênes, président et chef de la direction de Groupe Deschênes. Pour sa part, Tim MacDonald, président d'Ideal Supply, mentionne que « les similarités entre nos entreprises, incluant l'esprit familial, nous permettront de poursuivre notre croissance pour le bénéfice de nos clients et de notre personnel. »

Avec cette acquisition, Groupe Deschênes opérera neuf compagnies au Canada, chacune gérée de façon indépendante. Le nom d'Ideal Supply sera conservé, et le siège social ainsi que le centre de distribution demeureront à Listowel.

**FIERS  
ET COMPÉTENTS**.COM

FORMATION  
DANS L'INDUSTRIE  
DE LA CONSTRUCTION

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



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



Milwaukee™



REDLITHIUM™



M12™

# VESTES CHAUFFANTES

## TRAVAILLEZ AU CHAUD TOUTE LA JOURNÉE

### TECHNOLOGIE ÉVOLUÉE

Créées en fonction des rigueurs hivernales sévissant sur les chantiers commerciaux et conçues par des équipes d'ingénieurs chevronnés, les vestes chauffantes M12™ de MILWAUKEE™ allient la technologie thermique brevetée des fibres de carbone à la puissance et à la durabilité des piles REDLITHIUM™ M12™ pour combattre les températures extrêmes. Vos outils ne doivent pas vous laisser tomber... vos vêtements de travail non plus.

RÉSISTANCE AU VENT ET À L'EAU

ISOLATION À REMBOURRAGE ÉPAIS

DOUBLURE THERMIQUE BROSSÉE

ÉLÉMENT CHAUFFANT EN FIBRES DE CARBONE

3 RÉGLAGES DE CHALEUR



8

**HEURES**  
DE CHALEUR CONTINUE  
avec bloc-piles RedLithium™  
2.0 de MILWAUKEE™

[milwaukeetool.ca/fr](http://milwaukeetool.ca/fr)

# Des nouveaux outils à placer sous le sapin !

PAR MARTIN LESSARD

Chaque année, des nouveaux outils toujours plus performants font leur entrée sur le marché. La recherche de l'amélioration de la productivité et de la sécurité continue d'être le principal critère qui guide les fabricants d'outils. Voici quelques outils qui pourraient se retrouver sous votre sapin ou celui de vos employés.

## Caméra TUBICAM XL 360 HD d'AGMTEC



La caméra d'inspection haute définition Tubicam XL 360 est équipée d'une tête rotative offrant une vision panoramique de 360° horizontal et de 180° vertical. La tête de caméra de 50 mm compte 4 lumières à DEL blanches ultra puissantes de 1 watt, un hublot en cristal de saphir résistant aux rayures et un émetteur 512 Hz. La caméra est munie d'un dévidoir pouvant contenir un câble de 60 ou de 120 m, d'un écran LCD de 8 po, d'un port USB et d'une pile offrant une autonomie de travail de 6 h pour inspecter les conduites de 200 à 600 mm.

[www.agmtec-canalisation.com](http://www.agmtec-canalisation.com)

## Perceuse FlexVolt 60V de DEWALT

La perceuse ½ po pour montants et poutrelles à vitesse variable et à inversion 60V (DCD460) de DEWALT est idéale pour des pièces de bois de double, triple, quadruple et quintuple épaisseur ainsi que pour le bois d'ingénierie (comme les poutres Microllam).



Le système E-Clutch et un embrayage mécanique contribuent à la maîtrise par l'utilisateur et à la protection de l'outil. Une transmission à deux vitesses et une détente à vitesse variable et à inversion permettent à l'utilisateur de régler la vitesse optimale pour la tâche en cours, et le moteur sans balai de l'outil maximise l'autonomie et la durabilité.

[www.dewalt.ca](http://www.dewalt.ca)

## Lame Steel Demon de Diablo



La lame de scie va-et-vient avec pointes au carbure permet de couper plus facilement et plus rapidement les métaux comme l'acier à haute résistance, la fonte, le fer noir et l'acier inoxydable. La durée de vie d'une lame à pointes au carbure est 20 fois plus longue que celle d'une lame bimétal régulière lorsqu'il s'agit de couper du métal d'une épaisseur de 3/16 po à 1/2 po.

Le corps surdimensionné d'un pouce de la lame permet d'obtenir des coupes plus droites avec moins de vibration. Les lames sont recouvertes d'un fini anti-adhésif Perma-SHIELD qui réduit la friction et la chaleur et prolonge la vie de la lame.

Fabriquée en Suisse, la lame Steel Demon est disponible dans des tailles de 4 po, 6 po et 9 po.

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

## Mini-jet JM-1000 de General Pipe Cleaners



Compact et léger, le Mini-jet JM-1000 de General Pipe Cleaners permet de nettoyer facilement la graisse, les sédiments et la glace dans les conduites de 1 ½ à 3 po. Les jets d'eau projettent de l'eau à haute pression, dont l'impact est suffisant pour détruire et évacuer le bouchon. La force de propulsion du gicleur dirige le tuyau dans la conduite, pour un nettoyage complet, paroi à paroi.

Le Mini-jet JM-1000 produit 1500 psi à 1,4 gallon par minute tout en ne nécessitant que 13 ampères. Les impulsions permettent au tuyau de passer dans les coudes serrés et d'aller plus loin dans la conduite. Un capteur d'eau « détecte » l'eau en mouvement et coupe automatiquement le moteur si l'eau ne s'écoule pas dans la pompe pour protéger la machine.

La pompe et le moteur sont contenus dans un boîtier métallique robuste capable de supporter tous les abus sur le terrain. Ne pesant que 23 livres, cet appareil portable de petite dimension (24 x 10 ½ x 11 po) ne prend que très peu de place dans un véhicule.

[www.drainbrain.com/jm1000](http://www.drainbrain.com/jm1000)  
[www.rafales.ca](http://www.rafales.ca)

## Support Roof Top Blox de G.F. Thompson

Le support Roof Top Blox est un système de bloc de support au toit qui fonctionne avec des tiges d'extension en hauteur, des supports de fixation, des supports à rouleau pour tubes et plus encore. Conçu en tenant compte des besoins des entrepreneurs, le Roof Top Blox s'installe rapidement et s'ajuste simplement.

De par sa fiabilité et sa durabilité, il constitue la solution idéale pour supporter la tuyauterie, ainsi que tout autre équipement sur les toits



commerciaux plats. Il répond aux besoins de la

tuyauterie de gaz, des tuyaux de plomberie, des conduits électriques, des tuyaux de refroidissement, des canalisations, des ponts mécaniques et des passerelles de toiture.

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

## Outil de fixation BX 3 de Hilti

Premier appareil de fixation directe sans fil pour le béton et l'acier, le BX 3 de Hilti permet de fixer 750 clous par charge. Ses avantages sont nombreux : vitesse, faible bruit, très faible recul et aucune mise au rebut exigée.



Il présente la productivité des pistolets de scellement à poudre et à gaz, mais contrairement aux pistolets de scellement à poudre, le BX 3 ne demande pas que les opérateurs détiennent un permis spécial pour exécuter les applications de fixation dans le béton ou l'acier.

[www.hilti.ca](http://www.hilti.ca)

## 3 outils de Klein Tools



Le tourne-écrou 5-en-1 (32801) convient aux écrous de 3/16 po, 1/4 po, 5/16 po, 7/16 po et 9/16 po. Son manche et ses arbres robustes offrent plus de couple que la plupart des autres tourne-écrous.



Le tournevis pour l'électronique 4-en-1 (32581) avec capuchon rotatif procure un contrôle précis et optimal. Sa pointe de précision permet des ajustements parfaits pour des applications rigoureuses.



Le tournevis court à rochet 6-en-1 (32593) comporte un mécanisme à rochet à couple élevé pour réaliser les applications exigeantes. Il contient plusieurs embouts de tournevis et tourne-écrous.

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

## Meule à tronçonner MetalMax de Lenox

La meule MetalMax de Lenox permet d'exécuter 1000 coupes ou plus sans devoir la remplacer. Elle est recommandée pour plusieurs types de métaux : l'acier, l'acier inoxydable, les barres d'armature, la fonte, l'aluminium, la tôle et les métaux non ferreux. Sa technologie avancée fournit une durabilité extrême dans les applications de découpe de métal, menant à un accroissement de la productivité, une réduction des temps d'arrêt et une diminution du coût par coupe.



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

## Bloc-piles M18 RED-LITHIUM High Demand 9.0 de Milwaukee

En lançant le bloc-piles M18 REDLITHIUM High Demand 9.0, Milwaukee est déterminée à éliminer tous les cordons électriques sur les chantiers et à permettre aux utilisateurs de travailler de façon plus sécuritaire et plus productive. Offrant un temps de fonctionnement 5 fois plus élevé et 35 % plus de puissance, et produisant 60 % moins de chaleur que les piles au lithium-ion régulières, ce nouveau



bloc-piles est compatible avec toute la gamme d'outils du système M18. Ce bloc-piles permet aux utilisateurs d'augmenter le rendement de leurs outils sans cordon lors des activités exigeantes, comme le perçage, le déchiquetage, le découpage et le meulage.

[www.milwaukeetool.ca](http://www.milwaukeetool.ca)

## Clé à sangle Straplock de Ridgid

La clé à sangle Straplock permet d'immobiliser et de manipuler les tuyaux en plastique de 3 à 8 po (80 à 220 mm) en toute confiance et simplifie l'installation et l'entretien des tuyaux en plastique de grand diamètre.



Elle offre une prise solide sur ces tuyaux pour faciliter leur alignement et leur encollage. La sangle spécialisée assure un maximum de tenue avec un minimum d'égratignure. Le système d'enclenchement innovateur facilite les applications répétitives. Le dispositif de réglage de diamètre rapide permet de changer de section de tuyau rapidement.

En plus de bien fonctionner dans le froid et les intempéries, elle offre un maximum de couple dans les endroits restreints.

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

## Machine à biseauter transportable B-500 de Ridgid



Il est maintenant possible de préparer et de biseauter des tuyaux d'acier Série 40 de 12 po de diamètre en moins de 2 minutes. Les tuyaux peuvent même être touchés à main nue immédiatement après leur biseautage !

Transportable et de conception compacte, la machine à biseauter se fixe rapidement sur des tubes de 4 po et plus avec une épaisseur de paroi maximale de 0,5 po et crée des chanfreins propres d'un seul coup !

La précision de l'angle de biseautage sur le pourtour du tuyau permet d'optimiser le nombre de passages de finition. La largeur de talon réglable de 0 à 3/16 po permet de répondre aux différents besoins de soudage. Six lames de biseautage remplaçables fonctionnent en simultanée pour donner l'apparence d'une finition usinée.

Sans risque d'étincelles, le montage et l'exécution sont rapides. Un système de serrage en instance de brevet maintient fermement l'outil sur le tube.

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



## TROUVEZ LA SOLUTION À TOUS VOS DÉFIS ET CASSE-TÊTES D'AFFAIRES. RAM PROMASTER ET PROMASTER CITY.

Cherchez le mot « modulaire » dans le dictionnaire et vous y verrez la photo du Ram ProMaster<sup>MD</sup> 2016. Offrant jusqu'à 15 configurations, ce véhicule spacieux aide les entreprises à réduire leurs coûts d'exploitation avec son moteur EcoDiesel de 3 L à 4 cylindres en ligne livrable offrant un couple de remorquage de 295 lb-pi tout en procurant une économie de carburant impressionnante. C'est également le seul fourgon à offrir la traction avant, ce qui améliore la tenue de route et élimine la bosse d'une transmission, maximisant ainsi l'espace de chargement au plancher.

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

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

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

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

MEILLEURE CAPACITÉ DE  
**CHARGEMENT**  
DE SÉRIE DE LA CATÉGORIE\*  
ALLANT JUSQU'À 13 108 L  
(462,9 P<sup>3</sup>)

MEILLEUR RAYON DE  
**BRAQUAGE**  
DE LA CATÉGORIE  
AUSSI COURT QUE 11,1 M\*  
(36,3 P<sup>1</sup>)

MEILLEURE HAUTEUR DE  
**PLAFOND INTÉRIEUR**  
DE SÉRIE DE LA CATÉGORIE\*  
1 651 MM  
(65 P<sup>0</sup>)



**FCA**  
FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES

SERVICE DES PARCS DU CANADA

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



<sup>1</sup> Selon les petits fourgons utilitaires de classe 1.  
\* Selon le segment des grands fourgons de WardsAuto.

## Caméra d'inspection de STANLEY

STANLEY lance une caméra d'inspection compacte alimentée par pile qui offre aux utilisateurs la polyvalence de voir entre les murs et d'inspecter la plomberie dans des espaces exigus. Elle possède une petite tête de caméra; seulement 8 mm contre les 17 mm de certaines caméras sur le marché.



La caméra pivote à 90 degrés pour permettre aux utilisateurs de régler l'afficheur à la meilleure position de visualisation possible. L'afficheur à haute résolution comporte une lampe à DEL à 8 réglages de clarté et de contraste afin d'assurer une visibilité maximale dans les environnements sombres.

[www.stanleytools.ca](http://www.stanleytools.ca)

## Outil de rainurage de Victaulic

L'outil de rainurage par roulage RG5200i de Victaulic est conçu pour fournir un rainurage de pointe sécuritaire, précis et pouvant être certifié. Cet outil entièrement automatisé crée les rainures, prend les mesures et effectue le suivi de toutes les dimensions critiques. Il fournit une rétroaction instantanée



de la qualité de rainure tout en reproduisant fidèlement des rainures conformément aux spécifications afin d'assurer une installation initiale correcte des circuits de tuyauterie, éliminant les reprises de travaux dispendieuses et coûteuses en temps. Un détecteur de proximité intégré permet de maintenir un périmètre de sécurité autour de l'outil, assurant la protection des utilisateurs.

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

RACCORDS  
PRÊT-À-INSTALLER  
POUR TUYAUX EN  
CUIVRE  
RAINURÉS



LA COMMODITÉ D'UN RACCORD EN UNE SEULE PIÈCE, AVEC LA SIMPLICITÉ DE L'ACCOUPLMENT RIGIDE QUICKVIC STYLE 607

**victaulic**

[victauliccopperfittings.com](http://victauliccopperfittings.com)

© 2016 VICTAULIC COMPANY. TOUS DROITS RÉSERVÉS.

# PRÉVENEZ LES ENGELURES ET L'HYPOTHERMIE

PAR TEMPS FROID, ASSUREZ-VOUS QUE VOS TRAVAILLEURS  
PORTENT LES VÊTEMENTS APPROPRIÉS POUR SE PROTÉGER  
LE CORPS ET LES EXTRÉMITÉS.



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

Interprétation de l'article 4.1.8.18 8d) du chapitre I, du CCQ 2010

# Les ancrages « drop-in » sont inadmissibles pour suspendre la tuyauterie et les équipements

CHARLES-ÉRIC MORISSETTE, ING. M.ING.

**D**epuis le 17 mai 2005, date d'entrée en vigueur du chapitre I, Bâtiment du *Code de construction du Québec* (CCQ) 2005, l'industrie de la construction s'interroge sur l'admissibilité des ancrages « drop-in », appelés ancrages simplement déposés dans le Code, pour suspendre les composantes fonctionnelles et opérationnelles.

Jusqu'au 12 septembre dernier, moment où la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) a émis une interprétation, l'utilisation des « drop-in » pour simplement suspendre les supports au plafond n'était pas claire. Faute d'une interprétation ferme de l'article 4.1.8.17 8d) (cet article du CCQ 2005 est devenu l'article 4.1.8.18 8d) dans le CCQ 2010), les ingénieurs autorisaient les ancrages « drop-in » pour l'installation des suspensions sur tiges filetées, mais les interdisaient pour la réalisation des contreventements parasismiques.

## Interprétation de la RBQ

La RBQ interdit l'utilisation de fixations à cartouche et les ancrages simplement déposés devant résister à des charges de traction, parce que ces derniers ne peuvent résister à des charges cycliques de traction produites par la réponse sismique. Par conséquent, ils peuvent causer la perte d'intégrité de l'élément ou du composant du bâtiment.

Les ancrages « drop-in » sont interdits partout, sauf dans les bâtiments visés par la partie 9 du chapitre I (600 m<sup>2</sup> ou 3 étages et moins).

L'ambiguïté provenait d'un passage du CCQ 2005 indiquant que les ancrages simplement déposés ne sont pas acceptables, lorsque soumis à une tension, pour réaliser les contreventements parasismiques et contenir les charges gravitationnelles. Pour comprendre davantage, il fallait se référer à la notion de charge en tension. L'aboutissement des recherches menait à

## Qu'en est-il du CCQ 2010 et 2015 ?

Le même passage se retrouve également dans l'article 4.1.8.18 8d) des codes 2010 et 2015. Il est essentiellement formulé de la même façon. Le lecteur se pose donc la même question. Puis-je utiliser les « drop-in » pour ancrer les tiges de suspension de la tuyauterie, les conduits et les équipements ?

C'est maintenant clair. Les ancrages « drop-in » sont interdits lorsque soumis à une tension cyclique, sauf si l'ingénieur réussit à démontrer que les systèmes conserveront leur intégrité.

## Le jargon...

Dans le CCQ, un ancrage simplement déposé fait référence à un « drop-in » (aussi appelé shield).

Une fixation à cartouche réfère aux « Ramset ».

Un ancrage à cale fait référence aux « Wejit ».

## Qu'est-ce que la partie 4 du chapitre I du CCQ ?

La partie 4 du chapitre I du CCQ fournit les paramètres et les exigences minimales de calculs des surcharges sur les bâtiments dont le vent, la neige, la glace et les séismes.

l'incapacité des ancrages « drop-in » à répondre aux tests de performance lorsque soumis en tension cyclique.

Le graphique de l'essai de tension cyclique normalisé selon ACI 355.2 permet de mieux comprendre. À la base, une tension cyclique peut être complètement renversée, c'est-à-dire normalement en tension et alternativement subir une compression. L'autre possibilité est celle du test qu'émet l'ACI. Dans ce cas, il n'y a pas de renversement complet des charges, mais plutôt



MÉCANEX/CLIMATEX/EXPOELECTRIQ/ÉCLAIRAGE

Le plus grand salon de la mécanique du bâtiment,  
de l'électricité et de l'éclairage au Canada.



- **Des conférences gratuites** pouvant répondre aux obligations de formation continue
- **Plus de 400 exposants** et des milliers de produits
- **Des centaines de nouveaux produits** mettant en évidence l'efficacité énergétique et l'innovation

**INSCRIPTION GRATUITE AVANT LE 25 AVRIL 2017**

[www.mcee.ca](http://www.mcee.ca)

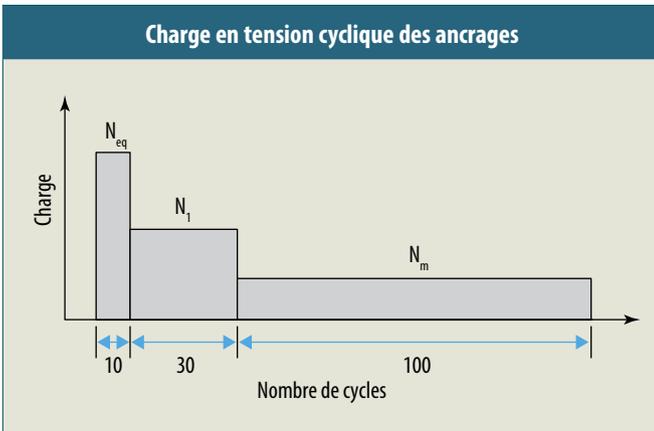
Organisé par :



En collaboration avec :



une relaxation de la tension. L'ancrage demeure donc toujours en tension, mais celle-ci est allégée de façon cyclique. Ceci est donc une représentation des situations de charges lorsque les tiges de suspension (ancrages) sont soumises à un tremblement de terre. Il pourrait en être de même pour certaines plages de vibration d'équipement et en salle mécanique.



**L'article 4.1.8.18 8d) du CCQ 2010**

Ce paragraphe indique que les prescriptions d'ancrage et d'attache des éléments non-structuraux doivent résister à la pesanteur (effet de l'attraction terrestre) et satisfaire aux exigences du paragraphe 1), qui traite des effets sismiques, notamment que les éléments non-structuraux doivent suivre les mouvements relatifs de la structure lors d'un tremblement de terre. **Imb**

**Les ancrages à utiliser**

Plusieurs fabricants offrent des produits alternatifs aux « drop-in ». Ils sont approuvés pour des zones sismiques et le béton fissuré. Il faut simplement suivre les instructions et les limitations liées aux installations énoncées dans les documents techniques.

**HILTI**

- KH-EZi (type vissé)
- KB-TZ (type à cale)
- Ancrage chimique HIT-HY200
- Ancrage chimique HD-500

**RED HEAD**

- Trubolt+ (type vissé)
- Tapcon+ (type vissé)
- Ancrage chimique Epcon G5

**SIMPSON**

- Titen HD (type vissé)
- Strong-Bolt 2 (type à cale)

**POWERS**

- Vertigo+ (type vissé)
- Snake+ (type vissé)
- SD-2 (type à cale)

**UCAN**

- UCan TZ (type à cale)
- Ancrage chimique FLO-Rok FR6-SD
- Pour l'instant, le Torpedo ne semble pas porter d'homologation sismique.

- 1) Les ancrages à cale et chimiques requièrent l'utilisation d'un raccord de tige.
- 2) Les ancrages à cale et chimiques offrent un plus grand diamètre.
- 3) Certains ancrages chimiques ne permettent pas d'installation verticale suspendue.

**Notre famille HYDRA**  
Des chaudières électriques ultra-compactes

**HYDRA REVOLUTION**

Nouvelle version mécanique, offerte avec les mêmes capacités que la version électronique

6 éléments 24-29kW, 80IB      4 éléments 18-20kW, 60IB

Également offerts: le modèle compact avec contrôle électronique ou contrôle mécanique et le modèle commercial

HYDRA COMPACT      HYDRA INDUSTRIEL commerciale

3-12kW, 40IB      16 à 96 kW      Légère 125IB

**Dettson**      www.dettson.ca      1 800 567 2733

CHARLES-ÉRIC MORISSETTE, ing. M.ing. est ingénieur-associé principal et cofondateur de Parasis s.e.n.c. Exerçant dans le domaine parasismique depuis 2009, il est formateur à la CMMTQ, la CMEQ et la CETAF ainsi que conférencier. Il est possible de communiquer avec lui à [info@parasis.ca](mailto:info@parasis.ca). Vous pouvez également trouver son blog et ses liens Facebook, LinkedIn, Twitter sur le Web.

# Avis de changement : monter son dossier pour établir le juste prix

PAR JEAN PARADIS, ING.

**E**n cours d'exécution de contrats, il arrive souvent que des changements soient requis pour des travaux initialement prévus. L'entrepreneur doit alors tenir compte de plusieurs éléments incontournables (échancier, personnel supplémentaire, couverture d'assurance, etc.) pour établir un juste prix pour les modifications requises. Il est également important de bien documenter le dossier lors des communications avec les professionnels et les autres intervenants pour éviter de perdre ses droits à une compensation juste et équitable.

En signant un contrat à forfait avec un entrepreneur général, l'entrepreneur spécialisé est soumis à l'article 2109 du *Code civil du Québec*. Cet article indique que :

- Lorsque le contrat est à forfait, le client doit payer le prix convenu et il ne peut prétendre à une diminution du prix en faisant valoir que l'ouvrage ou le service a exigé moins de travail ou a coûté moins cher qu'il n'avait été prévu.
- Pareillement, l'entrepreneur ou le prestataire de services ne peut prétendre à une augmentation du prix pour un motif contraire.

Selon cet article, la portée de l'ouvrage et le prix sont fixes et ne peuvent être modifiés. Dans les faits, la portée de l'ouvrage est souvent modifiée par de nouvelles demandes du client, des conditions de chantier ou des omissions sur

les plans et devis. Le Code civil prévoit cette situation et indique au paragraphe suivant : « le prix forfaitaire reste le même, bien que des modifications aient été apportées aux conditions d'exécution initialement prévues, à moins que les parties n'en aient convenu autrement ».

Il faut donc, selon cet article, que les parties s'entendent sur les règles qui régiront les modifications au contrat et qui devront être suivies rigoureusement.

Le contrat le plus souvent utilisé entre les entrepreneurs généraux et les sous-traitants, ACC1-2008, inclut des clauses permettant de modifier le contrat. L'article CST 6.1 stipule en résumé que « l'entrepreneur peut, sans invalider le contrat de sous-traitance, apporter des modifications à l'ouvrage en sous-traitance à l'aide de directives ou d'avenants de modification et des modifications au délai d'exécution à l'aide d'avenant de modification ». Le sous-traitant ne peut donc pas apporter de modification sans avenant de modification ou directive de modification.

## Deux catégories de coûts

Lorsque des directives de modification sont émises, l'entrepreneur général demande au sous-traitant d'évaluer les coûts additionnels causés par celles-ci. À la suite de la réception du prix du sous-traitant, l'entrepreneur émet un avenant de modification. Ce prix doit inclure tous les coûts occasionnés par la modification. Ceux-ci peuvent être divisés en deux catégories : les frais directs et les frais afférents.

## Les frais directs

Les frais directs incluent tous les coûts de matériaux de main-d'œuvre et de machinerie nécessaires pour réaliser la modification. Ils comptent également les frais généraux de projets associés à la réalisation de cette modification. Ces frais généraux n'incluent pas uniquement les dépenses produites au chantier, mais aussi toutes celles nécessaires pour réaliser la modification y compris les frais de gestion tels que le directeur de projet, les dessins d'atelier, etc.

Il ne faut pas confondre les frais généraux de projet avec les frais généraux d'entreprise, couramment appelés les frais d'administration, qui sont couverts par le pourcentage normalement alloué pour couvrir les frais d'administration et le profit. Les frais d'administration comprennent les frais que l'entreprise encoure par le simple fait d'exister. Si elle ne récoltait aucun contrat, ces frais existeraient quand même (réceptionniste, équipements de bureau, location des espaces de bureau, etc.) Tous les frais occasionnés par l'exécution d'un projet relèvent des frais de gestion du projet et non des frais d'administration du bureau. Les frais de projet doivent donc être ajoutés au coût de la modification.

## Les frais afférents

La jurisprudence indique qu'un entrepreneur doit inclure dans le coût d'une modification tous les coûts prévisibles causés par sa réalisation. Par exemple, il arrive souvent que la réalisation d'une modification apporte des changements à l'échancier du contrat ou à l'organisation du travail sur le chantier. Les frais afférents à ces changements, souvent appelés à tort, les frais d'impacts, doivent être inclus dans le prix de la modification. Cette terminologie est fautive au sens légal puisque les cours de justice ont statué que les frais d'impacts sont des coûts imprévisibles lors du calcul du coût d'un avenant de modification. Ces coûts sont souvent causés par un

grand nombre de modifications au chantier ou par des modifications qui n'augmentent pas la quantité de travail du sous-traitant, mais qui affectent sa capacité à réaliser les travaux de façon efficace.

Les frais afférents comprennent tous les coûts accessoires qui découlent d'un avenant de modification et qui n'auraient pas été engendrés si cet avenant n'avait pas été émis. Dans la plupart des cas, ces frais sont causés par la modification à l'échéancier découlant de cet avenant. Selon la clause CST 6.1, si l'entrepreneur général désire modifier l'échéancier du projet, il doit le faire en accord avec le sous-traitant, et si cette modification impose des frais additionnels au sous-traitant, il doit émettre un avenant de modification pour le dédommager de tous les coûts occasionnés par cette modification. Ceci est vrai pour toute modification à l'échéancier, qu'elle découle d'une modification de la quantité de travail du sous-traitant ou de toute autre raison hors de son contrôle.

## Deux catégories de frais afférents

Les frais afférents peuvent se regrouper en deux grandes catégories, ceux liés à la prolongation de la durée du projet et ceux engendrés par le déplacement de la date d'exécution des travaux.

### Prolongation de la durée du projet

Si la durée du projet est prolongée, le sous-traitant peut demeurer mobilisé

## Certains frais afférents sont difficilement prévisibles lors de l'évaluation d'un avenant de modification.

plus longtemps sur le chantier. Il ne s'agit pas du temps requis pour réaliser l'avenant qui peut être exécuté en même temps que d'autres activités sur le chantier, mais d'un changement à la durée ou à la date de fin de la présence au chantier. Par exemple, le sous-traitant devait compléter les travaux de sa spécialité en 60 jours ouvrables, mais en raison de cet avenant, il reste mobilisé au chantier 80 jours. Ce délai additionnel occasionne des dépenses qui doivent être incluses, comme la location de la roulotte de chantier, les frais d'assurances, de cautionnement, de téléphone au chantier, de surintendant, etc.

Dans certains cas, il est préférable pour le sous-traitant de quitter le chantier et d'y revenir plus tard. Il doit alors inclure tous les coûts liés à la démobilisation et à la remobilisation.

### Déplacement de la date d'exécution des travaux

Sans prolonger la durée du projet, une modification peut déplacer la date d'exécution des travaux causant au

sous-traitant des frais additionnels parfois très importants. Par exemple, des travaux extérieurs devant être exécutés en été sont reportés en hiver. Il faut alors ajouter les coûts associés à la protection des travaux et aux frais de chauffage s'ils ne sont pas assumés par l'entrepreneur général. Il faut aussi inclure les coûts engendrés par les pertes de journées ouvrables et de productivité liées à la température.

Si la main-d'œuvre prévue pour réaliser les travaux n'est plus disponible, les nouveaux ouvriers pourraient être moins efficaces. Il peut être impossible d'affecter autant d'ouvriers que prévu pour réaliser les travaux obligeant ainsi le sous-traitant à travailler en temps supplémentaire afin de respecter les délais d'exécution. Si les travaux sont repoussés après la date de fin de la convention collective, il faut tenir compte d'éventuelles augmentations salariales.

La machinerie qui devait être utilisée peut être réquisitionnée à un autre chantier. Il faut alors en louer. Les matériaux qui étaient disponibles ne le sont peut-être plus ce qui peut occasionner des délais de livraison additionnels. Le coût des matériaux a pu augmenter.

Si certains éléments de votre installation sont fabriqués en usine, des conduits de ventilation par exemple, il est possible que l'usine ait été disponible à la date prévue au contrat, mais ne l'est plus à la nouvelle date. L'usine a peut-être été partiellement inactive pendant



### CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUE SÉRIE MARATHON

- GARANTIE À VIE
- APPARENCE MODERNE
- FACTEUR ÉNERGÉTIQUE ÉLEVÉ
- AUCUNE EAU MALODORANTE
- AUCUNE ROUILLE, AUCUNE CORROSION
- ROBUSTE ET DURABLE, TOUT EN ÉTANT LÉGER



6221, Marivaux, St-Léonard, Québec H1P 3H6  
Tél. : 514-328-6645 | sac@lajoie.co | www.lajoie.co

**LAJOIE**

un moment et vous devrez travailler en temps supplémentaire à un autre moment. Ces frais devraient également être inclus.

Si l'état du chantier ne permet pas de recevoir les équipements aux dates prévues avec les fabricants, ces derniers pourraient imposer des frais d'entreposage ou exiger de livrer l'équipement à la date prévue. Dans ce dernier cas, le sous-traitant devrait assumer, en plus des frais d'entreposage, des frais de financement parce que l'équipement n'étant pas installé, il ne pourra pas en réclamer le paiement.

S'il faut arrêter les travaux dans certains secteurs du projet et déplacer la machinerie et la main-d'œuvre dans d'autres secteurs, des coûts seront associés aux déplacements et à la perte de productivité.

Il se peut que les modifications à l'échéancier de travail fassent en sorte que les marges de manœuvre dont vous disposiez pour la réalisation des travaux soient diminuées faisant en sorte qu'un retard causé par un manque de main-d'œuvre ou un sous-traitant vous forcera à exécuter des travaux en temps supplémentaires, ce qui n'aurait pas été le cas si vous aviez eu des marges de manœuvres originales.

### Attendre la fin du projet

Certains frais afférents sont difficilement prévisibles lors de l'évaluation d'un avenant de modification. Dans certains cas, il faudra attendre la fin du projet pour les évaluer. Dans ce cas, ils seront considérés comme des frais d'impacts et seront inclus dans une réclamation en fin de projet. **imb**

**JEAN PARADIS** est ingénieur civil, diplômé de l'École polytechnique de Montréal. Après 20 ans passés auprès des entrepreneurs généraux, il a amorcé une carrière de professeur au département de génie de la construction de l'École de technologie supérieure. Il a publié le livre *Estimation* et le didacticiel *Gestion de projets de construction*. Il agit maintenant à titre d'expert en planification dans le cadre de réclamation sur des projets de construction et se consacre à la formation en entreprise. Enfin, il est président de l'Association des estimateurs et économistes en construction du Québec. Vous pouvez le joindre à [jparadis@jparadis.com](mailto:jparadis@jparadis.com).

# SERPENTINS ÉLECTRIQUES

FABRIQUÉS AU QUÉBEC



SÉRIE SDHR



SÉRIE SDHI



SÉRIE SDHF

## ECOBOOT<sup>MC</sup>



SÉRIE SAB



SÉRIE SUB



SÉRIE SEB

## SOYEZ MAÎTRE DE VOTRE CONFORT

### UNE GAMME COMPLÈTE DE SERPENTINS ÉLECTRIQUES

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

**SDHx** : serpentins électriques sur mesure

**SAB, SEB et SUB** : Chauffe-Sorties Ecoboot

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

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

[STELPRO.COM/INFO](http://STELPRO.COM/INFO)



**STELPRO**  
confort 360

Maestria Reconnaissance

# Laurier Nichols, un véritable passionné !

Lors de son Gala Maestria, la CMMTQ a remis le prix Reconnaissance à l'ingénieur Laurier Nichols, directeur principal expertise, Mécanique et Efficacité énergétique chez Stantec, pour sa contribution remarquable à l'industrie de la mécanique du bâtiment.

PAR MARTIN LESSARD

À la fin des années 1960, Laurier Nichols quitte la ferme familiale située dans le village de La Présentation, près de Saint-Hyacinthe, pour s'inscrire en génie mécanique à l'École Polytechnique de l'Université de Montréal. « Sur une ferme, on touche à tout; à la mécanique pure, mais aussi aux éléments de plomberie et de tuyauterie, aux pompes, aux systèmes d'alimentation d'eau pour les animaux », déclare-t-il.

Diplômé en 1972, il se joint à Desjardins-Sauriol, qui deviendra plus tard Dessau. Il ne perd pas de temps pour démontrer ses aptitudes. Lors de l'entrevue, il survole un plan et émet des commentaires qui surprennent agréablement le directeur du département Mécanique-électricité de l'époque, Paul Laframboise. « J'ai choisi de m'orienter en mécanique parce que je voulais travailler dans un domaine où les contrats sont octroyés sur la base des compétences. »

Ses compétences, il a rapidement l'opportunité de les développer. « Après la première semaine, mon patron m'a invité à rester plus tard le soir en raison de plusieurs échéances serrées. J'ai accepté puisque j'habitais en chambre

à côté du bureau. La semaine suivante, il m'a demandé de venir aussi les fins de semaine... », lance-t-il en riant.

Ces échéances serrées étaient le résultat de deux « beaux projets » qui propulseront la carrière du jeune ingénieur : le Cégep Montmorency et la Cité de la santé de Laval. « J'ai brièvement pensé faire une maîtrise, mais je me suis dit que dans ce domaine, il est plus important d'acquérir des connaissances en travaillant plus fort que de faire une maîtrise. »



**Laurier Nichols a été président du Comité d'inspection professionnelle de l'Ordre des ingénieurs du Québec (1997-2010) et des chapitres de Montréal de l'ASHRAE (1988-1989) et de l'ASPE (1993-1995).**

Après huit ans chez Dessau, il passe chez Chalifour, Marcotte et Associés avant de débarquer quelques années plus tard... chez Dessau ! Monsieur Nichols se consacre alors à la conception électromécanique de l'agrandissement de la Cité de la Santé, puis à l'analyse énergétique d'environ 3000 bâtiments des secteurs institutionnel-commercial et industriel pour le compte d'Hydro-Québec.



De g. à dr. : Michel Boutin, v.-p., dir. Plomberie-Chauffage chez Lambert Somec, Laurier Nichols, dir. principal expertise, Mécanique et Efficacité énergétique chez Stantec, Danielle Verrier, conjointe de M. Nichols, et Édith Cochrane, animatrice du Gala Maestria.

## Véritable leader d'opinion dans le domaine de l'efficacité énergétique,

Laurier Nichols a influencé de nombreux concepts de CVCA à préconiser dans les bâtiments au Québec. Sa contribution exemplaire à l'évolution des sciences traitant du chauffage, de la réfrigération, de la ventilation et du conditionnement de l'air est reconnue par tous depuis longtemps. En plus d'avoir reçu 5 prix et mentions Énergia remis par l'AQME ainsi que 8 ASHRAE Technology Awards, il a notamment été récompensé par l'Association des ingénieurs-conseils du Canada, l'Association des ingénieurs-conseils du Québec, la Fédération des Chambres de commerce du Québec, la Coalition canadienne de l'énergie géothermique et Ressources naturelles Canada.

Il a également obtenu le titre ASHRAE Fellow en 2004, le prix spécial Excellence Mieux Consommer d'Hydro-Québec en 2008, le Prix de la présidente au bénévolat remis par l'Ordre des ingénieurs du Québec en 2009 ainsi que le Prix AQME en 2009.

L'acquisition de toutes ces connaissances amène chez monsieur Nichols un désir de les partager. C'est ainsi qu'il s'implique auprès de l'ASHRAE. « L'ASHRAE venait tout juste de publier le *Standard 90-75 Energy Conservation in New Building Design*. Alors, au sein du comité d'efficacité énergétique, je me suis dit que nous avons la responsabilité d'en faire la diffusion. Nous avons donc organisé un séminaire. L'invitation contenait même une lettre de Guy Joron, ministre de l'Énergie de l'époque. Environ 275 personnes y ont assisté. »

Pour monsieur Nichols, la transmission et le partage du savoir constituent un devoir. « Je me suis toujours dit que si nous ne prenons pas notre place, d'autres la prendront et l'information qu'ils diffuseront ne sera peut-être pas aussi crédible. »

Pas surprenant alors qu'il aime autant enseigner. De nombreuses cohortes d'étudiants du Collège Ahuntsic et de l'École Polytechnique l'ont eu à titre de chargé de cours. Il donne le cours *Principes de climatisation de l'air* à l'École Polytechnique depuis plus de 20 ans. C'est sans compter les centaines de conférences données à l'ASHRAE, l'American Society of Plumbing Engineers (ASPE), l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME), Hydro-Québec, Contech et bien d'autres.

En plus de gérer les travaux de réalisation de différents projets, il est constamment à l'affût des nouvelles technologies et des nouvelles méthodes qui permettent d'obtenir les meilleurs résultats à meilleurs coûts. Qu'il s'agisse de récupération ou d'économie d'énergie, du choix des composantes des systèmes, de calculs de charge ou de consommation d'énergie, l'opinion de Laurier Nichols est prisée et respectée par ses pairs. « Dès mes débuts, j'ai pu toucher à la conception, aux vérifications du fonctionnement des systèmes et à l'ajustement des systèmes de régulation. Encore aujourd'hui, j'aime faire le choix des concepts, mais surtout leur évaluation dans le fonctionnement d'un bâtiment. »

Les logiciels de modélisation des bâtiments, qui servent à évaluer ces concepts, permettent d'améliorer la mécanique et de convaincre les décideurs. « Une fois que les besoins du bâtiment sont établis par modélisation, il est possible d'évaluer les coûts annuels d'énergie. La valeur est représentée en dollars, ça devient alors tangible pour les gestionnaires de bâtiment. »

Ses connaissances et sa réputation l'amènent à relever des défis sur le plan international. De 1996 à 2004, il participe notamment au mandat de modernisation du code d'efficacité énergétique de la Chine, mandat confié à sa firme par

l'Agence canadienne de développement international. « Nous avons travaillé avec le ministère de la Construction de la Chine. Le projet visait le développement d'un code énergétique, mais comptait également des projets de démonstration et de la formation. »

Même s'il possède une feuille de route aussi impressionnante, monsieur Nichols assure que ses journées ne comptent pas plus de 24 heures ! Âgé de 68 ans, il avoue cependant avoir un peu diminué la cadence. « Pendant des années, j'ai négligé certaines choses parce que j'étais trop investi dans toutes ces activités. J'essaie de ralentir un peu... »

Pendant ce temps, les gens qui l'entourent continuent de profiter de ses connaissances. Lors de la remise du Maestria Reconnaissance, Michel Boutin, vice-président, directeur Plomberie-Chauffage chez Lambert Somec et membre du comité exécutif de la CMMTQ, déclarait d'ailleurs que « la CMMTQ est chanceuse de pouvoir le compter comme un partenaire et un ami. »

Extrêmement reconnaissant envers les membres du comité de sélection, monsieur Nichols tient à remercier la CMMTQ. « Ce prix est très valorisant, surtout parce qu'il m'est remis par une corporation d'entrepreneurs. La CMMTQ fait preuve de beaucoup d'initiatives en matière de formation et de surveillance de la pratique, assurant ainsi un haut niveau de crédibilité et de professionnalisme des entrepreneurs en plomberie et chauffage. Ces derniers installent des systèmes de plus en plus complexes qui exigent des précautions pour obtenir un bon fonctionnement. Ils les connaissent ces précautions, construisant maintenant des bâtiments à consommation énergétique nette zéro. » **imb**

# Sélection des circulateurs et de l'échangeur de chaleur pour un système de fonte de neige

PAR HENRI BOUCHARD, DIRECTEUR DU SERVICE TECHNIQUE À LA CMMTQ

Un entrepreneur se demande comment choisir les circulateurs et l'échangeur de chaleur pour un système de fonte de neige d'une résidence unifamiliale.

La charge de chauffage est estimée à 56 250 Btu/h, en considérant que la surface à chauffer est de 450 pi<sup>2</sup> à 125 Btu/h/pi<sup>2</sup>.

Le fluide utilisé du côté de la fonte de neige sera une solution composée d'eau à 60 % et de propylène glycol à 40 %. Le fluide utilisé du côté de l'alimentation sera de l'eau.

La température de la boucle du mélange eau/glycol sera de 130 °F à un ΔT de 20 °F. La température de la boucle d'alimentation (eau) sera de 180 °F à un ΔT de 25 °F.

## Choix des circulateurs

Le différentiel de température (ΔT) de conception influence le choix des circulateurs. Plus le ΔT est petit, plus le circulateur doit produire un débit élevé afin de réduire la différence de température du fluide caloporteur entre la conduite d'amenée et celle de retour à l'appareil de chauffage ou à l'échangeur de chaleur, le cas échéant. À l'inverse, le débit à fournir par le circulateur n'est pas aussi élevé dans le cas d'un ΔT plus grand.

Il faut également prendre en compte la constante du fluide caloporteur. Cette dernière est la résultante de son poids

multiplié par le facteur temps, car le résultat recherché est un débit par minute (gpm).

Finalement, le besoin en puissance thermique doit être connu. Il s'agit du résultat du calcul des pertes thermiques pour le bâtiment, la pièce ou l'espace à chauffer par un appareil ou un système.

Afin de déterminer le débit requis des circulateurs, il faut utiliser la formule suivante :

$$F = Q / (\Delta T \times k)$$

Où :

**F** : Débit du circulateur en USgpm

**Q** : Puissance de chauffage à fournir en Btu

**ΔT** : Différentiel de température entre le liquide entrant et sortant en °F

**k** : Constante du fluide caloporteur utilisé

Déjà 2 des 3 éléments nécessaires pour le calcul sont connus. Il ne manque que la constante du fluide.

Comme le résultat recherché pour le débit du circulateur est en gallons US par minute et qu'un Btu est nécessaire pour élever la température d'une livre d'eau d'un degré Fahrenheit, le calcul pour trouver la constante de l'eau doit tenir compte du poids d'un gallon US multiplié par le facteur temps, soit 60.

Un gallon US pèse 8,33 lb. Sa constante est donc de 500.

## Circulateur pour l'alimentation (côté eau)

Le ΔT côté eau est de 25 °F, la constante (k) de l'eau 500 et la puissance (Q) de 56 250 Btu.

$$F = 56\,250 / (25 \times 500)$$

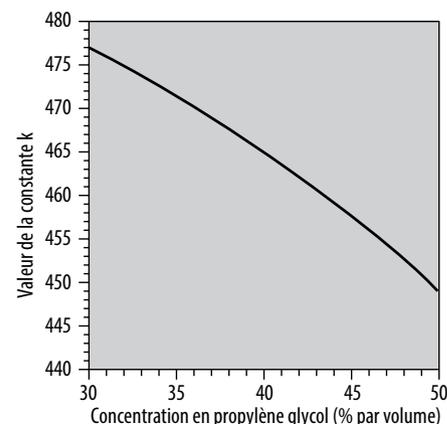
$$F = 4,5 \text{ USgpm}$$

Le débit de l'eau entrant dans l'échangeur de chaleur doit être de 4,5 USgpm.

## Circulateur pour la distribution (côté eau/glycol)

L'exercice est le même. Cependant, le ΔT et la constante du fluide sont différents, car le glycol n'a pas les mêmes propriétés que l'eau.

Pour ce faire, il faut utiliser ce tableau tiré de la 3<sup>e</sup> édition du livre *Modern Hydronic Heating* de John Siegenthaler :



La constante pour le mélange eau/glycol à 40 % est de 465.

Le  $\Delta T$  est de 20 °F.

En reprenant la même équation, soit

$$F = Q / (\Delta T \times k)$$

$$\text{USgpm} = 56\,250 / (465 \times 20)$$

Le débit du circulateur doit être de 6,05 USgpm.

## Échangeur de chaleur

Dans l'exemple utilisé, l'échangeur de chaleur doit transférer la quantité de chaleur nécessaire pour faire fondre la neige de l'allée de stationnement. L'échange se fait à partir d'un fluide caloporteur (eau à 180 °F), à un autre fluide (eau et propylène glycol à 40 % à 130 °F).

Pour cet exemple, l'échangeur à plaques constitue le type d'échangeur le mieux adapté pour ce genre d'application. Il offre une large surface d'échange entre les deux fluides. Cet espace est

constitué de plusieurs plaques en acier inoxydable assemblées comme un jeu de cartes. Il a l'avantage d'être compact et peut atteindre les mêmes performances que d'autres types d'échangeurs beaucoup plus gros.

Lors de l'installation, il faut s'assurer que la circulation des conduites se fasse à contre-courant; cet arrangement

produit le meilleur échange. Il est important de toujours suivre les recommandations du fabricant lors de l'installation.

Les performances d'un échangeur varient selon les fabricants. Ces derniers fournissent en général des chartes qui tiennent compte des températures des fluides circulés, de leurs débits ainsi que du  $\Delta T$  de conception.

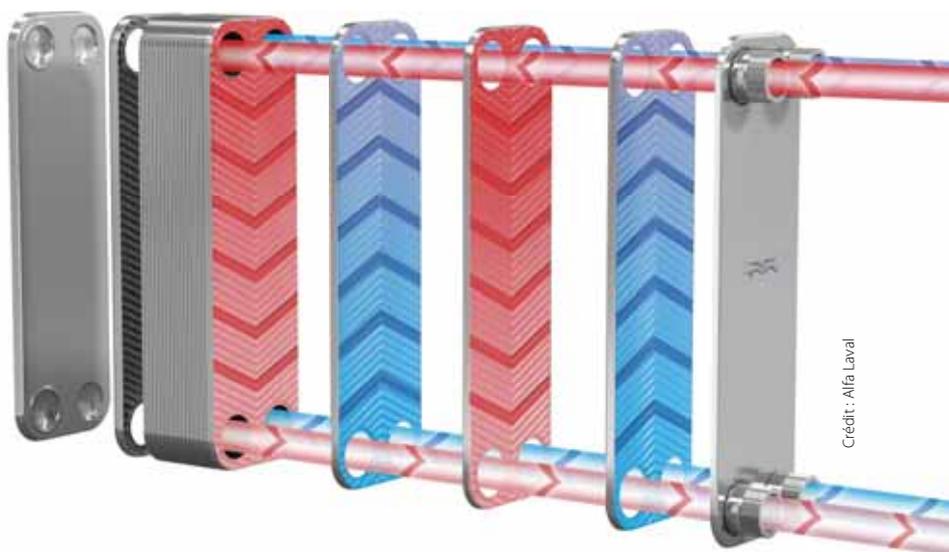
Ci-contre, la charte d'un fabricant pour le choix d'un échangeur à plaques indique que pour une charge de chauffage de 56 250 Btu/h, les débits requis pour combattre la perte de charge sont de 4,1 USgpm pour le côté eau et de 4,3 USgpm pour le côté eau/glycol.

Nous avons au départ estimé les débits suivants :

Côté eau : 4,5 USgpm comparativement à 4,1 USgpm (valeur de la charte).

Côté eau/glycol : 6,05 USgpm comparativement 4,3 USgpm (valeur de la charte).

Ainsi, l'entrepreneur peut utiliser l'échangeur modèle B5 à 20 plaques ayant une puissance calorifique de 70 000 Btu/h. Dans l'éventualité où une valeur pour le débit du circulateur est inférieure à la valeur calculée initialement, la puissance des circulateurs doit être augmentée ou un autre échangeur répondant à ses besoins spécifiques doit être sélectionné **Imb**



Crédit: Alfa Laval

Charte d'un fabricant pour le choix d'un échangeur à plaques

Modèle	Nombre de plaques	Btu/h	Caloporteur - eau		Caloporteur eau/glycol à 40 %	
			USgpm	perte de charge en psi	USgpm	perte de charge en psi
B5	10	20 000	1,4	0,5	1,4	0,4
B5	10	30 000	2	1	2,2	0,9
B5	10	40 000	2,7	1,7	2,9	1,5
B5	20	50 000	3,4	0,7	3,6	0,7
<b>B5</b>	<b>20</b>	<b>70 000</b>	<b>4,1</b>	<b>0,9</b>	<b>4,3</b>	<b>1</b>
B5	20	80 000	4,8	1,2	5	1,3
B5	20	90 000	5,4	1,5	5,7	1,7
B5	20	100 000	6,1	1,9	6,5	2,1
B5	20	125 000	6,8	2,4	7,2	2,6
B5	20	150 000	8,5	3,7	9	4

## CHAUFFAGE ET COMBUSTION

### CHAUFFAGE À AIR PULSÉ (16 H)

MONTRÉAL • VENDREDI 24 ET SAMEDI 25 FÉVRIER, DE 8 H À 17 H

Coût: Membre: 305 \$ Non membre: 395 \$



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

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

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



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

MONTRÉAL • VENDREDI 10 ET SAMEDI 11 FÉVRIER, DE 8 H À 17 H

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



## GÉOTHERMIE

### INSTALLATION DE SYSTÈMES GÉOTHERMIQUES (24 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

Coût: Membres: 880 \$ Non-membres: 945 \$

## GESTION

### CONTRÔLE DES COÛTS (7 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

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



### GESTION DE PROJET (14 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

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

### LECTURE DE PLAN (14 H)

INSCRIVEZ-VOUS À LA LISTE D'ATTENTE

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

## PLOMBERIE

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

GATINEAU • DU LUNDI 20 AU MERCREDI 22 FÉVRIER, DE 8 H À 17 H

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



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

SHERBROOKE • SAMEDI 28 JANVIER, DE 8 H 30 À 15 H 30

GATINEAU • JEUDI 23 FÉVRIER, DE 8 H 30 À 15 H 30

VAL-D'OR • SAMEDI 25 FÉVRIER, DE 8 H 30 À 15 H 30

MONTRÉAL • SAMEDI 11 MARS, DE 8 H 30 À 15 H 30

JONQUIÈRE • SAMEDI 25 MARS, DE 8 H 30 À 15 H 30

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



### PRINCIPES DE PROTECTION PARASISMIQUE POUR TUYAUTERIE (3,5 H)

BOUCHERVILLE • JEUDI 16 FÉVRIER, DE 8 H 30 À 12 H

QUÉBEC • JEUDI 16 MARS, DE 8 H 30 À 12 H

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



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

SHERBROOKE • SAMEDI 4 FÉVRIER, DE 8 H À 17 H

GATINEAU • JEUDI 16 MARS, DE 8 H À 17 H

VAL-D'OR • SAMEDI 18 MARS, DE 8 H À 17 H

MONTRÉAL • VENDREDI 24 MARS, DE 8 H À 17 H

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



## RÉFRIGÉRATION

### PETITS SYSTÈMES DE CLIMATISATION (14 H)

MONTRÉAL • VENDREDI 27 ET SAMEDI 28 JANVIER, DE 8 H 30 À 16 H 30

QUÉBEC

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

## VENTILATION

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

QUÉBEC • DU JEUDI 26 AU SAMEDI 28 JANVIER, DE 8 H À 17 H

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



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

BOUCHERVILLE • JEUDI 16 FÉVRIER, DE 13 H À 16 H 30

QUÉBEC • JEUDI 16 MARS, DE 13 H À 16 H 30

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



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

## BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1<sup>er</sup> au 31 octobre 2016

Ryan Duncan  
**182516 Canada inc.**  
23, chemin McKeown  
Wakefield  
819 918-3730

Sylvain Bertrand  
**9323-1348 Québec inc. F.A. :**  
**Plomberie aqua drain**  
320, av. Brahms  
Châteauguay  
438 932-8288

Serge Côté  
**Les immeubles ArNo inc.**  
457, du Sauvignon  
Chicoutimi  
418 540-0640

Jean-François Carpentier  
**Jean-François Carpentier F.A. :**  
**Plomberie Carpentier, Carpentier**  
**tuyauterie services industriels**  
3410, av. Voyer  
Bécancour  
819 293-9799

Éric Desbiens  
**Cribtec inc**  
975, boul. Champlain  
Québec  
418 781-2228

Maxime Gamache  
**Plomberie GAMH inc.**  
57, Kildare  
Sainte-Brigitte-de-Laval  
418 951-5344

Yannick Bouchard  
**Plomberie G-Nie inc.**  
1791, chemin de Château-Bigot  
Québec  
581 997-4643

Kevin Malaison  
**MKM plomberie inc.**  
121, Place Brosseau, app. 32  
Sainte-Thérèse  
514 452-2414

Patrick Fortin  
**Services propane inc.**  
1382, de l'Estérel  
Québec  
418 407-6687



## FORMATION EN VENTILATION

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

### Les formations :

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

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

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

ENSEMBLE   
on fait avancer le Québec

Québec 

## CALENDRIER

**9 janvier 2017**

**ASHRAE – Québec**

*Réduction de la quantité d'air neuf en utilisant la procédure IAQ de l'ASHRAE 62,1*

par David Gauvin, ing., représentant chez Trane Québec  
Hôtel Plaza  
[ashraequbec.org](http://ashraequbec.org)

**10 janvier 2017**

**ASPE – Québec**

Souper-conférence  
*Pistes d'économie d'énergie sur des chaudières à l'eau et à vapeur*  
par Carl Gauthier, ing., chargé de projets chez LGT, et Moïse Gagné, ing., président de LGT  
Collège Limoilou, campus Charlesbourg  
[aspequebec.com](http://aspequebec.com)

**16 janvier 2017**

**ASHRAE – Montréal**

Souper Réfrigération et des Mérites technologiques de l'ASHRAE  
*L'éjecteur dans les systèmes de réfrigération*

par Philippe Simard, agent de développement technologique, Secteur de l'innovation et de la technologie de l'énergie, Ressources naturelles Canada  
*Advancements in CO<sub>2</sub> Transcritical Systems*

par Joe Sanchez, Engineering Manager, Bitzer  
Club St-James  
[ashraemontreal.org](http://ashraemontreal.org)

**30 janvier au 1<sup>er</sup> février 2017**

**AHR Expo**

Las Vegas Convention Centre  
Las Vegas, Nevada  
[ahrexpo.com](http://ahrexpo.com)

**2 février 2017**

**CMMTQ**

*Journée d'information des membres*  
Club de golf Les Quatre domaines  
18 400, chemin Notre-Dame, Mirabel  
[cmmtq.org](http://cmmtq.org) > Événements/Activités

**6 février 2017**

**ASHRAE – Québec**

*Comment utiliser les Advanced Energy Design Guides de l'ASHRAE?*  
par Joël Primeau, ing., représentant technique, Enviroair  
Hôtel Plaza  
[ashraequbec.org](http://ashraequbec.org)

**7 février 2017**

**ASPE – Montréal**

Présentation du projet du Planétarium par Laurent Laframboise, ingénieur associé – chargé de projets chez Dupras Ledoux  
Hôtel Universel  
[montreal.aspe.org](http://montreal.aspe.org)

**9 février 2017**

**CMMTQ**

*Journée d'information des membres*  
WelcomInns  
1195, Ampère, Boucherville  
[cmmtq.org](http://cmmtq.org) > Événements/Activités

**13 février 2017**

**ASHRAE – Montréal**

Soirée de recrutement des membres et YEA  
*Transitioning a BIM-Based Energy Model to a Calibrated Model for Sustainable Long-Term Improvements in Asset Performance*  
par Jean Carrière, Integrated Environmental Solutions  
*Modélisation énergétique des centres de données informatiques : différentes échelles pour différents objectifs*  
par Michaël Kummert, professeur à l'École Polytechnique de Montréal  
Club St-James  
[ashraemontreal.org](http://ashraemontreal.org)

**16 février 2017**

**CMMTQ**

*Journée d'information des membres*  
Hôtel Quartier  
2955, boul. Laurier, Québec  
[cmmtq.org](http://cmmtq.org) > Événements/Activités

**26 et 27 avril 2017**

**MCEE**

Place Bonaventure, Montréal  
[mcee.ca](http://mcee.ca)

## INFO-PRODUITS

ANNONCEURS

TÉLÉPHONE

SITE INTERNET

CCQ	514 341-7740	<a href="http://ccq.org">ccq.org</a>
Chrysler	800 463-3600	<a href="http://chrysler.ca">chrysler.ca</a>
Contrôles RDM	866 736-1234	<a href="http://controlesrdm.ca">controlesrdm.ca</a>
Daikin		<a href="http://northamerica-daikin.com">northamerica-daikin.com</a>
Delta Faucet	800 345-3358	<a href="http://deltafaucet.com">deltafaucet.com</a>
Dettson	800 567-2733	<a href="http://dettson.com">dettson.com</a>
General Pipe Cleaners	514 905-5684	<a href="http://drainbrain.com">drainbrain.com</a>
Groupe Master	514 527-2301	<a href="http://master.ca">master.ca</a>
Lajoie	514 328-6645	<a href="http://lajoie.co">lajoie.co</a>
Milwaukee Tool		<a href="http://milwaukeetool.ca">milwaukeetool.ca</a>
Produits de vent. HCE	888 777-0642	<a href="http://proventhce.com">proventhce.com</a>
Stelpro Design	844 441-4822	<a href="http://stelpro.com">stelpro.com</a>
Victaulic	514 337-3500	<a href="http://victaulic.com">victaulic.com</a>
Ward Heating	800 265-4484	<a href="http://wardheating.com">wardheating.com</a>
Water Protec	514 983-1915	<a href="http://water-protec.com">water-protec.com</a>
Wolseley Plomberie	514 344-9378	<a href="http://wolseleyinc.ca">wolseleyinc.ca</a>

**HCE**  
ProVent HCE

6150 boul. des  
Grandes-Prairies  
Montréal (Qc)  
H1P 1A2  
Tél.: **514 643-0642**  
Fax : 514 643-4161  
Sans frais : **1 888 777-0642**  
[www.proventhce.com](http://www.proventhce.com)



## Sèche-serviettes de style européen

Ces radiateurs hydroniques de style européen sont conçus pour offrir confort et élégance à tous types d'intérieur. Ajoutez du luxe aux salles de bain, cuisines et entrées sans perte d'espace. Modèle électrique disponible.

Distributeur: **WARD HEATING**

[www.wardheating.com](http://www.wardheating.com) Tél: (800) 265-4484



CARTOUCHE  
THERMOSTATIQUE



LIMITATEUR DE  
TEMPÉRATURE  
RÉGLABLE



RÉGLAGE DE LA  
TEMPÉRATURE



LA COMMODITÉ DE L'AJUSTEMENT  
SUR LE COMPTOIR. LA CERTITUDE DE  
LA RÉGULATION THERMOSTATIQUE.



Le nouveau robinet de lavabo thermostatique mains libres pour la salle de bains de Delta est le choix intelligent pour les applications nécessitant la régulation thermostatique. Le mitigeur et le solénoïde sont hébergés à l'intérieur du robinet, et les conduites d'alimentation sont mises en place en usine pour faciliter et simplifier l'installation. Les limites de température de sortie peuvent être facilement réglées par l'installateur depuis le comptoir, et un mitigeur en hauteur permet à l'utilisateur de régler la température de l'eau au niveau désiré. Ça, c'est intelligent!

DEMD-611LF

Protégé par une garantie limitée exceptionnelle de 5 ans.  
[deltacommercialfaucets.com](http://deltacommercialfaucets.com)



voyez ce que Delta peut faire®

# MASTER EXPERT EN CHAUFFAGE

PRENEZ CONSEIL AUPRÈS DE NOS SPÉCIALISTES EN SUCCURSALE  
ET INFORMEZ-VOUS SUR NOS GAMMES COMPLÈTES D'ÉQUIPEMENTS,  
D'ACCESSOIRES ET DE PIÈCES DE CHAUFFAGE.

Pompes



Conduits d'évacuation

Hydronique



Valves



Régulateurs

Contrôles



Venez visiter le laboratoire chauffage complètement actualisé  
avec des équipements à la fine pointe de la technologie.  
Informez-vous sur les formations offertes par nos spécialistes en chauffage.

LEB LAB



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