



# GUERRE aux fuites d'eau et aux moisissures

Concepts fondamentaux de chauffage radiant  
Charge hydraulique d'une conduite circulaire  
Les centres de formation des distributeurs



# VAGUE & VOGUE

Une Compagnie de **WOLSELEY**

POUR CUISINES ET SALLES DE BAIN

## On vous facilite la vie !



### 9 salles de montre à votre service

Dirigez vos clients vers nos salles d'exposition mises à votre disposition. Elles offrent une variété de présentoirs et nos stylistes conseils sont sur place pour guider vos clients. Informez-vous de vos avantages!



Travaillant de concert avec les designers et plombiers, **Vague & Vogue** est reconnue comme la destination par excellence au Québec pour choisir un appareil de plomberie. **Passez nous voir!**

## Vous faites le gros du travail, on s'occupe des détails !



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

**GRANBY** 554, rue Matton | 450-375-8863

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

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

**LAVAL** 890, avenue Munck | 450-663-5331

**LONGUEUIL** 600, rue Bériault | 450-651-9011

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

**ROUYN** 1095, avenue Abitibi | 819-764-6776

**SHERBROOKE** 230, rue Léger | 819-562-2662

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

American Standard

TOTO®

MAAX

alcove

BARIL

BRIZO

KINDRED

oceania  
eau • attitude

FLEURCO

DELTA

GROHE

# imb

La revue officielle de la



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

[www.cmmmq.org/IMB](http://www.cmmmq.org/IMB)  
cmmmq@cmmmq.org

Éditeur  
**CMMTQ**  
Rédacteur en chef  
**André Dupuis**

Collaborateurs  
**Michel Bolduc, Henri Bouchard,  
Martin Lessard, Ahmed Mian**

Abonnements  
**Madeleine Couture**

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 – 2014  
Bibliothèque et Archives  
nationales du Québec  
Bibliothèque et Archives Canada  
ISSN 0831-411X

Publiée 10 fois par année  
Tirage régulier : 7250  
Tirage du Répertoire : 2500

Répertoriée dans



Comité exécutif de la CMMTQ

Président **Benoit Lamoureux**  
1<sup>er</sup> v.p. **François Nadeau**  
2<sup>e</sup> v.p. **Daniel Ricard**  
Trésorier **Pierre Laurendeau**  
Secrétaire **Marc Gendron**  
Directeurs **Michel Boutin**  
**Sylvain Letarte**  
**Miguel Primeau**

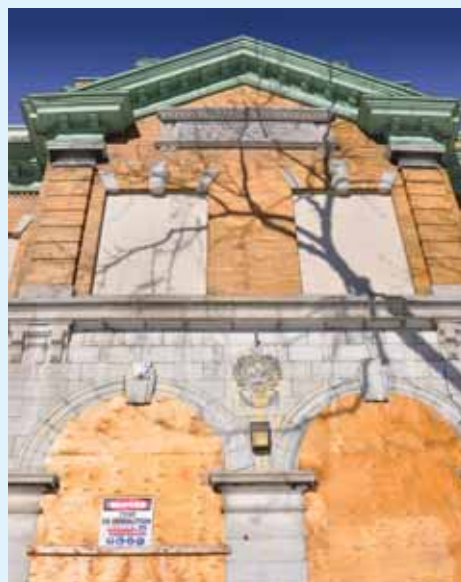
Président sortant **Alain Daigle**  
Directeur général **André Bergeron**

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

AVRIL 2014, VOLUME 29, N° 3  
29<sup>e</sup> ANNÉE

# imb

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT



© André Dupuis

## PLOMBERIE / CVCA

# Les fuites d'eau

- 12 ■ Guerre aux moisissures
- 19 ■ Dispositifs coupant l'alimentation d'eau

- 6 NOUVELLES
- 35 ACTIVITÉS DE FORMATION
- 37 INFO-PRODUITS
- 37 CALENDRIER
- 42 NOUVEAUX MEMBRES

## BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

- **GA-10** Sécurité des accès pour les appareils à gaz installés sur un toit

## ABONNEMENT GRATUIT

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

## LE MOT DU PRÉSIDENT

- 4 Solidarité et fierté

## TECHNIQUE

- 26 Hydronique  
2 concepts fondamentaux d'un système de chauffage par rayonnement
- 30 Plomberie  
Charge hydraulique d'une conduite circulaire (1 de 2)

## QUESTION-RÉPONSE

- 36 Refoulement et installation d'assainissement autonome

## COUDE À COUDE

- 38 Pourquoi les distributeurs et les fabricants offrent-ils des formations ?



## Solidarité et fierté

Benoit Lamoureux, président

À chaque fois que je rencontre des membres dans le cadre des activités de la CMMTQ, une personne se lève et dénonce le fait que certains d'entre nous nuisent au marché en coupant les prix, en acceptant de se faire payer au noir ou en embauchant des salariés non qualifiés qu'ils peuvent payer à des salaires moindres. Au-delà de l'angle du non-respect de la réglementation, il faut regarder, comme groupe, l'impact de la concurrence déloyale que quelques-uns de nos collègues nous font subir.

Comme entrepreneur, je suis fier de vendre à mes clients une expertise basée sur des connaissances acquises par la formation et l'expérience. Peu importe l'envergure de nos entreprises, nous sommes tous des hommes d'affaires qui doivent payer des frais fixes, qu'il s'agisse du loyer ou de l'hypothèque, du coût des véhicules et des outils, des assurances, des permis et bien d'autres éléments. Pour plusieurs d'entre nous, il faut aussi payer la main-d'œuvre. Pourquoi est-ce qu'un taux horaire juste et raisonnable serait-il moins acceptable pour nos services que celui que charge le garagiste ou le comptable?

Pour maintenir une entreprise en santé et la faire vivre plus que quelques années, il faut être en mesure de rentabiliser son investissement. Or, couper les prix pour obtenir un ou des contrats nuit non seulement à celui qui le fait, mais aussi à tous les membres.

**Le règlement de la CMMTQ qui porte sur l'admission et la discipline prévoit qu'un membre doit faire preuve d'intégrité envers ses salariés, ses confrères et les divers intervenants de l'industrie.**

Après des années de croissance continue, l'industrie de la construction connaît maintenant une baisse d'activité assez importante pour qu'on en ressente les effets. Il peut être tentant de vouloir conserver son volume d'activité en coupant les coins ronds et en oubliant les règles élémentaires de gestion et la réglementation, mais il faut en voir l'impact à plus long terme.

C'est pourquoi aujourd'hui, plus que jamais, il faut rester solidaire si l'on veut que notre industrie demeure saine. On ne parle pas ici de collusion ou de fixation des prix. La Corporation met des outils à votre disposition pour établir un prix juste qui correspond à votre situation. Le but est de vous permettre d'établir votre coût réel par heure travaillée. Par la suite, la décision vous appartient. S'il n'y a pas de tarif horaire plancher à respecter, vous devriez tous être en mesure de savoir où commence la rentabilité de votre entreprise.

Le règlement de la CMMTQ qui porte sur l'admission et la discipline prévoit

qu'un membre doit faire preuve d'intégrité envers ses salariés, ses confrères et les divers intervenants de l'industrie. À titre de président, j'interpelle chacun de nos membres pour qu'ils respectent ce principe.

La réflexion vaut la peine. Que voulons-nous comme industrie? Une jungle où il faut se battre sans aucune règle pour être en mesure de survivre ou un environnement où chacun peut trouver sa place tout en s'assurant un revenu décent qui lui permettra de se développer et de participer à sa façon au développement économique du Québec?

Je profite de cette occasion pour vous inviter à nouveau à vous joindre à vos confrères en participant à notre congrès ou, à tout le moins, à l'Assemblée générale annuelle qui se tiendra dans le cadre de cet événement. Ce sera l'occasion idéale de partager votre point de vue sur ce sujet et une foule d'autres qui vous préoccupent.

De plus, n'oubliez pas de vous inscrire au concours Maestria. N'êtes-vous pas fiers de vos réalisations? **imb**

# LA LOCALISATION RENDUE ENCORE PLUS SIMPLE



## A

**Flèches à l'écran**  
Les flèches vous dirigent vers la bonne direction.



## B

**Icône du point zéro**  
Toutes les flèches pointent vers le même point zéro situant le tuyau.



## C

**Compas d'orientation**  
Une flèche vers l'extérieur indique dans quel sens orienter le localisateur jusqu'à ce qu'il soit aligné avec le tuyau.



## D

**Icône de caméra**  
Un losange apparaît au centre d'un cercle lorsque l'appareil arrive directement au-dessus de la caméra. La profondeur s'affiche automatiquement à l'écran.

Essayez le nouveau localisateur de tuyau Hot Spot de General.  
Constatez à quel point il simplifie la localisation.  
Agences Rafales 514.905.5684 ou [www.drainbrain.com/hotspot](http://www.drainbrain.com/hotspot).



Voyez la démo au [www.drainbrain.com/hotspot](http://www.drainbrain.com/hotspot)

**General**  
PIPE CLEANERS

**The toughest tools down the line.™**

©2014 General Wire Spring



## La CMMTQ fait sa part

Dans la foulée de la *Journée internationale de la plomberie* du 11 mars, la CMMTQ a offert une bouteille d'eau réutilisable à tous ses employés. «À titre de Corporation représentant l'industrie de la plomberie, nous avons le devoir de donner l'exemple. C'est pourquoi nous remplaçons dès aujourd'hui les bouteilles d'eau individuelles et les verres de plastique par des bouteilles d'eau réutilisables», déclare André Bergeron, directeur général.

Alors qu'il faut plus de 1,5 million de barils de pétrole pour fabriquer les bouteilles d'eau vendues aux États-Unis seulement, on estime que 3 litres d'eau sont utilisés pour chaque litre d'eau vendu en bouteille. La CMMTQ a également posé ce geste parce que, en plus du

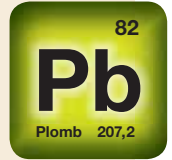
bas taux de recyclage et de produire des fumées toxiques lorsqu'elles sont incinérées, ces bouteilles prennent plus de 1000 ans à se biodégrader.

## L'AHRI reçoit l'accréditation du CCN

L'Air-Conditioning, Heating, and Refrigeration Institute (AHRI) a reçu l'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN) pour élaborer des Normes nationales du Canada. Cette accréditation de l'AHRI souligne les efforts du CCN pour mettre à la disposition des administrations publiques, de l'industrie et des groupes de consommateurs un plus grand nombre de solutions de normalisation et contribue à l'objectif d'harmoniser les normes et la certification dans l'ensemble de l'Amérique du Nord.

**1<sup>er</sup> MAI :**  
**NOUVELLES NORMES**  
**EN VIGUEUR**

sur la teneur en  
plomb des produits  
de plomberie en  
contact avec l'eau potable



Les normes ASME A112.18.1/CSA B125.1 et CSA B125.3 sont maintenant intégrées par référencement dans les Modifications du *Code national de la plomberie*. Après avoir franchi les étapes requises, elles seront **en vigueur au Québec le 1<sup>er</sup> mai prochain**. Pour l'instant, elles ne s'appliquent qu'aux produits de plomberie servant à acheminer l'eau propre à la consommation humaine, autrement dit pouvant être bue ou utilisée pour la préparation des aliments. Celui qui fabrique des produits assujettis à l'une de ces nouvelles normes doit déjà s'y conformer depuis le 31 décembre 2013.

Le Groupe CSA a indiqué qu'il avait déjà commencé à modifier d'autres normes touchant l'eau potable, afin d'y intégrer les nouveaux critères sur la teneur en plomb. Il s'agit notamment des normes portant sur les dispositifs antirefoulement (série CSA B64), la tuyauterie (CSA B137), les systèmes de traitement de l'eau (CSA B483), les tuyaux flexibles de raccordement (ASME A112.18.6/CSA B125.6) et d'autres produits servant à l'acheminement ou à la distribution de l'eau propre à la consommation humaine.



OUTILLAGE POUR TUYAUX ET  
ÉTAUX DEPUIS 1896

Représenté par :



(450) 691-9427

**POUR RÉPONDRE À TOUS VOS BESOINS DE**

Coupe • Machinage • Aqueduc • Fileteuses • Clés  
Foreuses • Gros diamètre • Plastique • Étaux



Qualité Supérieure • Outils de Niveau Professionnel  
Fabriqué aux États-Unis • Garanti à Vie  
Formation en Ligne • Produits Exclusifs

Visitez notre nouveau site [www.reedmfgco.com](http://www.reedmfgco.com)

# Nous voici maintenant à l'ère moderne du DWV

Ingénieurs et entrepreneurs en mécanique passent des tuyauteries mécaniques à la qualité supérieure du Système XFR<sup>MD</sup> et du Système 15<sup>MD</sup> d'IPEX



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.

## Appréciez les AVANTAGES CONFIRMÉS du Système XFR<sup>MD</sup> et du Système 15<sup>MD</sup>

**DÉBIT** – Capacité de transport supérieure de 33 % à celle de la fonte.

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

**LONGÉVITÉ** – Extrêmement durables, ils ne rouillent pas ou ne se corrodent pas, même dans les environnements les plus difficiles.

**MÉTHODES D'ASSEMBLAGE** – Possibilités de collage au solvant ou de joints mécaniques MJ Gris<sup>MC</sup>.

**PLÉNUMS/IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR** – Le Système XFR<sup>MD</sup> 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 la consommation d'énergie.



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

Ajoutez IPEX à votre boîte à outils d'ingénierie et tenez-vous au courant de ces avantages éprouvés.

Produits d'évacuation DWV pour bâtiments non combustibles

[www.ipexinc.com](http://www.ipexinc.com) Sans frais : 1-866-473-9462



## Systèmes DWV

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

## ACQ : un siège social durable et performant

L'Association de la construction du Québec (ACQ) a reçu la certification LEED NC (nouvelle construction) décernée par le Conseil du bâtiment durable du Canada pour son nouveau siège social. « Dès le début du projet, nous avons en tête de donner l'exemple à l'industrie de la construction en travaillant en fonction d'une vision de développement durable et responsable », a indiqué Manon Bertrand, présidente de l'ACQ.

Le bâtiment de l'ACQ se démarque par une optimisation de la consommation énergétique, des mesures de récupération de chaleur, un système de thermopompe décentralisé et un système de gestion du bâtiment. La performance énergétique est environ 30 % plus efficace que la norme exigée par le *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments*. De plus, sa consommation d'eau est réduite, à l'aide des appareils de plomberie (douche, robinet et toilette) et d'un aménagement paysager sans aucune irrigation. Enfin, l'utilisation des CFC est réduite dans les équipements de chauffage, de ventilation et de climatisation.

## Alain Jacques à l'AECQ

Le 4 février dernier, Alain Jacques, président de Construction Jacques (1977) inc., a été élu à la présidence de l'Association des entrepreneurs en construction du Québec (AECQ). M. Jacques sera appuyé de Jean Pouliot (Produits métalliques PMI), vice-président, Claude Riendeau (E.C.E. Électrique inc.), trésorier, Alain Robert (TNT2 inc.), secrétaire, ainsi que Daniel Carré (D.N.S.G. Électrique inc.) et Miguel Primeau (Roger Déziel inc.) à titre de directeurs du comité exécutif.

### ERRATUM

Dans le texte sur **La déclaration de travaux de plomberie** (IMB mars) à la p. 37, 1<sup>re</sup> colonne, 4<sup>e</sup> paragraphe, on aurait dû lire **88,72 \$** au lieu de 143,26 \$.

## L'INDUSTRIE EN BREF

➤ **Groupe Master acquiert le distributeur Eastern Refrigeration Supply.** Le Groupe Master S.E.C. annonce qu'il a conclu un accord en vue de l'acquisition de tous les actifs du volet distribution d'Eastern Refrigeration Supply Co. Ltd. le 31 mars prochain. La transaction englobe les effectifs du siège social, du centre de distribution et de la succursale du distributeur ontarien situés à Markham. Cette acquisition, débutée avec 3 succursales d'Eastern Refrigeration en 2011, représente une étape significative soutenant la stratégie du Groupe Master à devenir un leader national dans l'industrie du CVACR. L'ajout de ce centre de distribution basé en plein cœur du Grand Toronto Métropolitain permet de mieux desservir sa clientèle et de progresser vers l'ouest du pays, tout en dégageant les effectifs et la capacité de son centre de distribution de Boucherville pour des projets d'expansion dans les provinces de l'est du Canada, du Québec jusqu'aux Provinces Atlantiques. Le Groupe Master entend réaliser de nombreux projets en cours d'année, dont l'ouverture d'une nouvelle succursale à Mississauga au printemps 2014. Les coordonnées des bureaux,

centre de distribution et succursale de Markham : 49 Riviera Drive, Markham, Ontario, L3R 5J6, 905-475-0075.

➤ **Novacap partenaire stratégique de Groupe Master.** Les actionnaires du Groupe Master, Alain Fournier, Michel Ringuet et Louis St-Laurent, annoncent qu'ils ont conclu une transaction impliquant la vente de 65 % de l'entreprise à la firme québécoise Novacap, un des chefs de file dans le domaine des investissements privés au Canada. Le Groupe Master poursuivra ses activités de façon ininterrompue alors que les dirigeants demeureront en place pour poursuivre le développement soutenu de la société. « Alors que Louis, Alain et moi restons en poste et gardons bien en main les rênes de l'entreprise, nos partenaires de Novacap consacreront leurs efforts en vue de réaliser d'éventuelles acquisitions et de renforcer le leadership du Groupe Master sur la scène nord-américaine » a indiqué Michel Ringuet, chef de la direction, Le Groupe Master. « Nous sommes plus que confiants qu'ensemble, nous saurons amener cette entreprise déjà très florissante à de nouveaux sommets

> suite en page 10

**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 Jerven inc.**  
Saint-Jérôme
- **Michel Lavoie**  
Saint-Bruno-de-Montarville
- **Les entreprises Richard Chaput inc. f.a.:**  
**Chauffage R.C.**  
Chambly

- **Les entreprises J.F. Marois inc. f.a.:**  
**Méca contrôle**  
Anjou

### DEPUIS 50 ANS

- **Centre de plomberie Lafortune électrique ltée**  
Joliette

club25/50



## PRÊT QUAND VOUS L'ÊTES.



**Nous mettons tout en œuvre pour créer des solutions innovantes qui vous aideront à faire votre travail.**

C'est la raison pour laquelle Delta vous permet de commander et d'installer séparément un éventail de robinetteries brutes et de garnitures pour robinet électronique. Nos robinetteries brutes préassemblées sont préaccordées et testées en usine pour en assurer la qualité, ce qui vous permet d'éviter les tracas et de gagner du temps pendant l'installation. Et les garnitures peuvent être commandées au moment où vous êtes prêt à les poser – finis les problèmes de stockage ou le risque de les égarer en cours de projet.

Pour plus d'information, rendez-vous sur [deltacommercialfaucets.com](http://deltacommercialfaucets.com) ou [specselect.com](http://specselect.com).



**voyez ce que Delta peut faire™**



***Boîtier de commande préaccordé**  
Le capteur, le régulateur, le bloc d'alimentation  
et le solénoïde illustrés sont vendus  
séparément dans les trousse de garnitures.*

## L'INDUSTRIE EN BREF

et que cette nouvelle association créera des occasions de croissance encore plus importantes pour les employés du Groupe » a ajouté Jacques Foisy, président et associé directeur, Novacap Industries (plus de 1,2 milliard \$ d'actifs sous gestion).

➤ **Wolseley Canada nomme un directeur du développement de la stratégie et des affaires, CVAC/R.**

Akbar Makalai, v-p Plomberie et CVAC/R de Wolseley Canada, annonce la nomination de **Joseph Caranci** au poste de directeur du développement de la stratégie et des affaires de la division CVAC/R de la société. Il sera responsable de la promotion de la stratégie du CVAC/R de la société et de la recherche de nouvelles opportunités d'affaires. Cumulant plus de 20 années d'expérience en planification stratégique et budgétaire, dans les ventes et la gestion de l'exploitation, et dans la satisfaction des clients et des employés, Caranci était auparavant chez Siemens Canada Ltée. Il occupera ses fonctions au bureau corporatif de Burlington, ON.



tion de **Joseph Caranci** au poste de directeur du développement de la stratégie et des affaires de la division CVAC/R de la société. Il sera responsable de la promotion de la stratégie du CVAC/R de la société et de la recherche de nouvelles opportunités d'affaires. Cumulant plus de 20 années d'expérience en planification stratégique et budgétaire, dans les ventes et la gestion de l'exploitation, et dans la satisfaction des clients et des employés, Caranci était auparavant chez Siemens Canada Ltée. Il occupera ses fonctions au bureau corporatif de Burlington, ON.

tion de **Joseph Caranci** au poste de directeur du développement de la stratégie et des affaires de la division CVAC/R de la société. Il sera responsable de la promotion de la stratégie du CVAC/R de la société et de la recherche de nouvelles opportunités d'affaires. Cumulant plus de 20 années d'expérience en planification stratégique et budgétaire, dans les ventes et la gestion de l'exploitation, et dans la satisfaction des clients et des employés, Caranci était auparavant chez Siemens Canada Ltée. Il occupera ses fonctions au bureau corporatif de Burlington, ON.

➤ **La succursale Deschênes St-Hubert fraîchement rénovée.**

Le directeur **Daniel Rémillard** invite à constater les améliorations apportées à sa succursale inaugurée officiellement en janvier dernier. On y trouve



entre autres une salle d'exposition d'environ 1300 pi<sup>2</sup>, un espace libre-service et des boîtes pour la cueillette en dehors des heures d'ouverture.

➤ **LeboLab accueille son 3000<sup>e</sup> visiteur.**

André Massé, directeur, laboratoires et formation, Le Groupe Master (à g.), accueille Dany Lepage des Entreprises de réfrigération LS. Ce dernier fut le 3000<sup>e</sup> visiteur à fouler le seuil du *LeboLab*,



le laboratoire technique du Groupe Master situé à Ville St-Laurent, un peu moins de

2 ans après son ouverture officielle.

Depuis son ouverture, le *LeboLab* connaît

un franc succès et l'engouement pour cet espace de formation ne se tarit pas. (Voir texte sur la Formation en page 37)

➤ **Tirage chez Deschênes & Fils - Québec.**

Dans le cadre de son *Programme de croissance 2013*, les clients pouvaient se mériter des cartes-cadeaux et des chances de remporter un des 5 grands prix de 2000 \$ en certificats voyage. Le tirage a eu lieu le 26 février. Les heureux gagnants sont Plomberie A. Marois, Plomberie-Chauffage C.I.F inc., Plomberie Letarte, Roy Solutions Électriques inc., Les Électriciens Jacques Bérubé inc. Le Programme de Croissance revient pour 2014.



Sur la photo, on reconnaît: Sylvain Larivée, Maax; Serge Dufour, Convectair; Martin Morand, Osram-Sylvania; Jean-Claude Fortin, dir. Plomberie-Chauffage; Marcello Coronatta, dir. des ventes électricité-outillage; Jean-Frédéric Lamonde, Réfrigération Noël; Patrick Albert, représentant ventes plomberie-chauffage; Steeve Tremblay, Pro-Lec inc.; Samuel Landry, représentant électricité-outillage.



6258, RUE NOTRE-DAME OUEST,  
MONTRÉAL (QUÉBEC) H4C 1V4

**(514) 939-3840**

www.metalaction.com

**AIRVECTOR®**

**GAMME COMPLÈTE  
DE GRILLES ET DIFFUSEURS**



**LES MODÈLES RÉGULIERS SONT EN INVENTAIRE**

# hilmor®

## RETOOL + CONQUER™



ÉVASEMENT  
PARFAIT



Outil d'expansion compact



OPÉRATION D'UNE  
SEULE MAIN



POUR ENDROITS  
EXIGUS

# BRILLAMMENT CONÇU POUR VOUS EMPÊCHER DE MARTELER VOS BIJOUX

Dans les endroits exigus, il vous faut un outil qui a du punch. Et pas seulement en bas de la ceinture. Le tout nouveau outil d'expansion Compact Swage de hilmor peut réaliser un évasement parfait d'un seul coup avec la puissance pour évaser de 5/16 à 1 5/8 po sans fendillement. Sans transpiration. Sans effort. Sans risque.



Voyez toutes  
nos innovations  
qui peuvent vous  
être utiles au  
[hilmor.com](http://hilmor.com)

# Guerre aux moisissures

Le scandale des écoles truffées de moisissures rend encore plus actuel le guide #82 de l'ACC, qui vise notamment les systèmes de plomberie et de CVCA.

PAR ANDRÉ DUPUIS

L'école Baril, à Montréal, devra être détruite à cause des moisissures. C'est le sort extrême qui attend les bâtiments dont on n'a pas assuré l'entretien. Dans plusieurs des 80 écoles de la CSDM jugées dans un état de dégradation avancé, les moisissures parasitent les locaux à des degrés divers. Les fuites d'eau des systèmes de plomberie ou de CVCA peuvent éventuellement causer des torts considérables aux bâtiments et aux occupants bien avant que survienne la dégradation générale qui fera tomber l'école Baril sous le pic des démolisseurs.

**L**e 11 octobre dernier, Québec octroyait une somme de 46,5 millions \$ pour régler une bonne partie du problème des moisissures dans 19 écoles de la région de Montréal. Dans la plupart des cas, les travaux de réfection consisteront en un remplacement de la plomberie ou une réfection de l'enveloppe du bâtiment. Au-delà du drame des enfants bringuebalés d'une école à une autre, cette déplorable réalité, qui justifie autant de millions en rénovations, n'est que la partie visible d'un immense iceberg. Que certains devinent et que d'autres ne savent ou ne veulent pas voir.

Si les champignons et les moisissures ont un rôle nécessaire dans la décomposition naturelle des matières organiques, ces organismes peuvent jouer de bien sales tours dans le milieu bâti. Sous des conditions favorables et en quantité suffisante, ils peuvent endommager et faire pourrir le bois, les panneaux muraux et d'autres matériaux. Si l'état de décrépitude de certaines écoles et les désagréments qui en découlent ont justifié une couverture médiatique alarmiste, il est important de retenir que les moisissures se développent parfois insidieusement et peuvent avoir rendu des gens malades avant même de se manifester de façon visible (voir encadré Sensibilité).

La formation de moisissures engendrées AVANT la construction (matériaux mouillés ou déjà moisis), PENDANT la construction et APRÈS peut avoir des conséquences désastreuses, à plus ou moins long terme, sur la salubrité, les coûts d'entretien et la durée d'un bâtiment et sur la santé des occupants. Dans le cas d'un édifice commercial, cela peut aussi entraîner des incidences sur son taux d'occupation et sa rentabilité.

## Un guide de bonnes pratiques

En 2002, l'Association canadienne de la construction (ACC) a créé un groupe de travail pour développer des directives nationales en vue d'aider les entrepreneurs à minimiser les possibilités de formation de moisissures et d'élaborer des pratiques d'assainissement efficaces. L'ACC a donc publié les *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction*, un guide qui se révèle toujours aussi pertinent<sup>1</sup>.

Ces directives présentent des renseignements utiles et des instructions étape par étape sur les aspects suivants :

- considérations concernant les assurances ;
- minimisation de l'infiltration d'humidité ;
- exploitation et entretien adéquat des bâtiments ;
- évaluation des moisissures ;
- protocoles de correction des problèmes de moisissure ;
- mesures appropriées d'élimination des matériaux moisis et de correction des problèmes.

Ce document a pour objectif de fournir les renseignements aux intervenants concernés afin de les aider à comprendre certaines des questions liées aux moisissures de même que leurs propres rôles et responsabilités, et les décisions qui peuvent augmenter ou diminuer considérablement les facteurs de risque connexes.

## Prévention

La meilleure façon de traiter les problèmes de moisissures, les préoccupations croissantes du public et la publicité négative entourant cette question est de faire de la prévention. Plusieurs matériaux de construction à haute teneur en cellulose contiennent suffisamment de matière organique pour favoriser la formation de moisissure lorsqu'ils sont humides. C'est particulièrement le cas du papier qui recouvre les panneaux de gypse et du bois vert, parfois livré avec une couche de moisissure déjà bien visible.

Bien qu'il ne soit pas possible d'éliminer complètement les spores de moisissures et les nutriments du processus de construction, il est possible de contrôler l'autre élément qui favorise la formation de moisissures, soit l'humidité. L'ACC a autorisé **IMB** à extraire des éléments du guide relatifs aux systèmes CVCA.

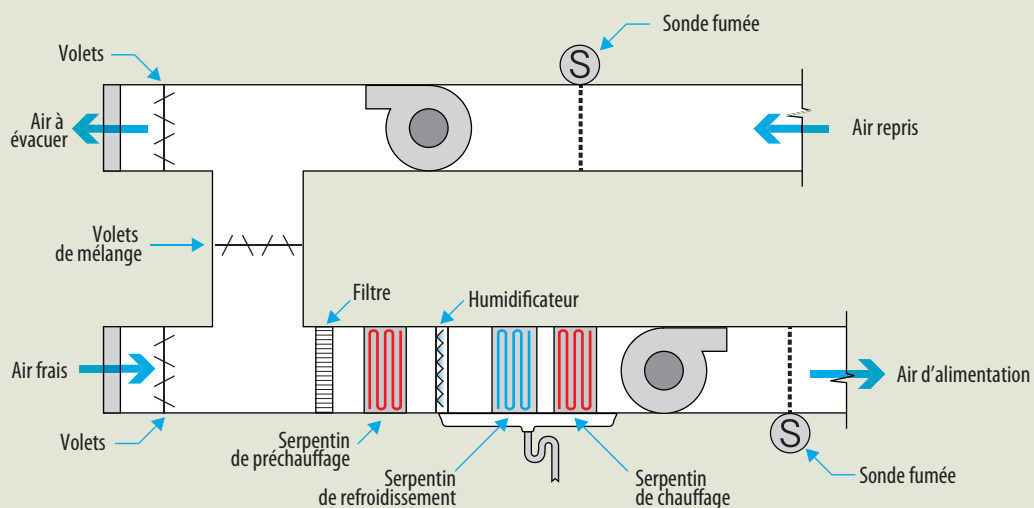
## Rôle du concepteur de systèmes CVCA

■ L'application des principes de conception appropriés peut permettre de réduire le risque que le système de chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA) contribue à la formation de moisissures dans un bâtiment. Plusieurs publications rédigées par des organismes reconnus de l'industrie, tel ASHRAE, présentent des articles sur les bonnes pratiques en matière de conception des réseaux de conduits, des systèmes de refroidissement, de déshumidification et d'humidification visant à réduire l'humidité dans les réseaux de gaines et la probabilité de formation de moisissure<sup>2</sup>.

■ Le concepteur du système CVCA devrait également fournir les données ayant trait aux directives finales d'exploitation et d'entretien des systèmes et des équipements spécifiés, et il devrait participer activement au processus de mise en service, ce qui lui permettra de s'assurer que les personnes responsables de l'exploitation du bâtiment comprennent leur rôle et leur responsabilité au niveau de la prévention des moisissures.

■ Si le responsable du projet permet ou demande au constructeur de faire fonctionner le système permanent de CVCA pendant la construction (ce qui est interdit dans le cadre des programmes LEED), il est important de spécifier que le

## Sources de contamination aux moisissures dans le système CVCA



Les composants du système CVCA peuvent devenir des sources ou des diffuseurs de contamination par la projection de particules en suspension dans l'air de tout le bâtiment ou par des fuites d'eau dans la structure.

constructeur devra transférer les équipements en bon état de fonctionnement après la fin des travaux.

■ Les moisissures peuvent également être introduites dans un bâtiment par des prises d'air extérieur mal positionnées. Les tours de refroidissement, les événements sanitaires et les sites de nidification exposés au vent constituent des sources de pénétration des moisissures. L'eau stagnante, le sol, les plantes et les déchets animaux situés à proximité ou situés dans une prise d'air peuvent favoriser le développement de moisissures qui peuvent ensuite entrer dans un bâtiment. Il est également important de surveiller les oiseaux, les chauves-souris, les rongeurs et les autres infestations par les animaux dans la région, puisque les excréments des animaux et les déchets d'origine animale contiennent des espèces pathogènes.

■ Les filtres sont traditionnellement utilisés pour protéger les serpentins de chauffage et de refroidissement du système CVCA, et ils peuvent devenir humides lorsque la prise d'air n'est pas protégée adéquatement contre la pluie ou la neige. Par conséquent, la moisissure peut se former sur un filtre humide ou sur la poussière accumulée. Les filtres couramment utilisés n'enlèveront pas toutes les particules contenues dans le flux d'arrivée d'air. Ces particules contiennent des matières organiques qui s'accumuleront sur les surfaces internes du système et celles-ci favoriseront la formation de moisissures en présence d'humidité.

■ L'air qui entre est refroidi et réchauffé par des serpentins (tubes et ailettes) situés à l'intérieur de l'appareil ou de la centrale de traitement d'air. Les débris et l'humidité qui s'accumulent sur les serpentins peuvent entraîner une croissance microbienne, la contamination du système CVCA et de l'espace occupé. La condensation sur le serpentin de refroidissement et la pulvérisation par le système d'humidification peuvent humidifier les composants du système comme les caissons de mélange, les régulateurs de tirage, les planchers, les ventilateurs et les conduits d'alimentation. L'isolant poreux humide et l'eau stagnante peuvent être particulièrement problématiques et on doit y remédier.

■ Les moisissures se forment dans l'eau stagnante qui apparaît lorsque les plateaux de dégivrage ne sont pas suffisamment inclinés vers un orifice de sortie d'eau ou lorsqu'un



# JVS

FILTRATION  
FILTRATION

# Éradiquez la légionelle

de vos tours de refroidissement  
avec un **système d'ionisation  
cuivre et argent**

- Réduit jusqu'à 75% l'utilisation des produits chimiques
- Diminue substantiellement les coûts d'entretien
- Détruit la légionelle même en période de canicule
- Préserve la santé des préposés à l'entretien
- Retourne une eau plus saine dans l'environnement

[jasfiltration.com](http://jasfiltration.com)  
450-926-2229  
1-800-668-5247



**LiquiTECH**  
ENVIRONMENTAL SOLUTIONS



H<sub>2</sub>O   
BIOTECH 



drain est obstrué. La différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur d'un système de ventilation peut également affecter le drainage. La présence d'une pellicule ou d'écume dans l'eau stagnante est une bonne indication de la présence d'une croissance microbienne ou d'autres types de contamination. Cependant, un certain niveau de perturbation mécanique est nécessaire pour générer des contaminants aériens à partir de l'eau contaminée.

■ Les puisards des laveurs d'air et des appareils d'humidification qui utilisent de l'eau froide recyclée sont facilement contaminés par les micro-organismes, et ils exigent donc un nettoyage et un entretien régulier. Puisque ces appareils génèrent des aérosols, on devrait toujours considérer qu'ils constituent une source de problèmes potentiels. La croissance microbienne peut également apparaître dans un caisson d'échange de chaleur si les surfaces sont suffisamment froides pour permettre la condensation. Bien que certains préfèrent les systèmes d'humidification à vapeur plutôt que les systèmes de pulvérisation d'eau, la condensation et la croissance microbienne connexe peuvent encore être problématiques.

## SENSIBILITÉ AUX MOISSURES

La moisissure intérieure constitue un risque pour la santé lorsque leurs spores sont rejetés dans l'air et inhalés ou transmis par contact physique (exposition cutanée). Les gens ne présentent pas tous des réactions allergiques; la susceptibilité varie selon les prédispositions génétiques, l'âge et l'état de santé, et selon le degré d'exposition.

La réaction peut varier considérablement d'un individu à l'autre. Bien que tout le monde puisse en être affecté, certaines personnes peuvent y être plus sensibles : les nourrissons et les enfants, les personnes âgées, les femmes enceintes, les individus souffrant de maladies respiratoires ou d'allergies et d'asthme, et les personnes dont le système immunitaire est affaibli. Les symptômes les plus courants associés à une exposition aux moisissures : irritation des yeux, toux, congestion, aggravation des problèmes d'asthme, mal de tête, symptômes pseudo-grippaux, éruption cutanée et même fatigue chronique. Les personnes atteintes d'immunodéficience sont aussi susceptibles de développer des infections fongiques.

# NOVOCLIMAT 2.0

## Nouvelles formations

Partenaire du ministère des Ressources naturelles dans la diffusion de la formation menant à la certification **NOVOCLIMAT 2.0**, la CMMTQ est fière d'offrir les deux activités de perfectionnement suivantes :

- **NOVOCLIMAT 2.0** : Mise à niveau pour les spécialistes en ventilation (8h)
- Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel autonome et exigences techniques **NOVOCLIMAT 2.0** (24h)



**CMMTQ**  
Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec

Information et inscription  
[www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org) > Formation  
514 382-2668 / 1 800 465-2668



# SANICUBIC® 1

Systemes de broyage simplex et duplex pré-assemblés

**PLUS INTELLIGENT • PLUS RAPIDE • PLUS PROPRE**



## Applications résidentielles ou commerciales

- Broyeurs 1 HP ou 2 x 1 HP pour une fiabilité et un pouvoir absolu
- Un voyant DEL et une alarme sonore (monté et externe)
- Nul besoin de casser le béton



**CUBIC 1**  
système simplex



**CUBIC 2**  
système duplex

1 800-877-8538

**SANIFLO**

La solution originale de plomberie depuis 1958

saniflo.ca/fr

■ Les conduits d'alimentation en air et les caissons de reprise d'air sont souvent recouverts de fibre de verre pour réduire le bruit et minimiser l'échange de chaleur avec les matériaux environnants. De la poussière et des débris s'accumuleront également dans les caissons de reprise d'air du plafond et dans les colonnes montantes. De la saleté peut s'accumuler sur toutes les surfaces intérieures du système d'alimentation en air, ce qui favorisera la formation de moisissures en présence d'un niveau d'humidité adéquat. On doit corriger les problèmes reliés aux sources d'humidité comme la condensation sur les conduits d'alimentation en air froid et les tuyaux, et les fuites dans les drains et les toitures. Les ventilo-convecteurs, les éjecto-convecteurs et les pompes à chaleur mal utilisés et mal entretenus qui sont installés au-dessus du plafond ou le long du périmètre du bâtiment peuvent également constituer une source d'humidité favorisant la formation de moisissure.

■ Dans la plupart des immeubles à bureaux et des bâtiments institutionnels, l'air sort de l'espace occupé en passant à travers un caisson de reprise d'air commun ou un espace ouvert situé au-dessus d'un plafond suspendu. L'air de retour

## La clé pour éviter d'avoir à exécuter des travaux d'assainissement est de mettre en place un système de contrôle adéquat.

circule ensuite à travers un appareil de traitement de l'air pour être purifié. S'ils ne sont pas filtrés adéquatement, les contaminants de moisissure produits dans un espace occupé peuvent être acheminés vers d'autres parties du bâtiment. La pressurisation, les fuites ou les retours d'air d'un système de reprise d'air ou d'un système d'évacuation d'air pourraient retransformer les particules et les moisissures en aérosol. Toute fuite d'eau dans les systèmes de reprise d'air peut entraîner une contamination du système CVCA, et de l'espace occupé, par les moisissures.

### Maintenance et entretien

La décontamination d'un système CVCA est souvent un travail dispendieux qui nécessite beaucoup de temps. La clé pour éviter d'avoir à exécuter des travaux d'assainissement est de mettre en place un système de contrôle adéquat. Le guide de l'ACC présente un tableau des mesures à prendre pour réduire le risque de formation de moisissures dans les principaux composants d'un système CVCA qui s'applique aux différents intervenants, à partir des concepteurs jusqu'aux préposés à l'entretien.

Si des infiltrations d'eau sont décelées, en cours de construction ou après, qu'elles soient dues à une fuite de tuyauterie ou au système CVCA, tous les efforts raisonnables devront être faits pour assécher ou enlever les matériaux humides dans un délai de 24 heures (48 heures au maximum). Tous les incidents ayant trait aux matériaux humides devraient être documentés conformément au principe de la diligence raisonnable.

Si le supplice de la goutte d'eau est insupportable pour les humains, il en va de même pour les bâtiments. Des années, et parfois beaucoup moins, de procrastination et de manque d'entretien font que des écoles doivent tomber sous le pic des démolisseurs. Comme nos routes, nos ponts et nos égouts. **imb**

1 - Association canadienne de la construction (ACC), *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction*, 2004. [www.cca-acc.com/documents/electronic/cca82/acc82.pdf](http://www.cca-acc.com/documents/electronic/cca82/acc82.pdf)

2 - ASHRAE, *Humidity Control Design Guide for Commercial and Institutional Buildings*. [www.ashrae.org](http://www.ashrae.org)

**Connectall / Flexitube**  
www.connectalltd.com

**LA solution flexible et durable  
pour vos projets de tuyauterie.**

Reconnue par les ingénieurs, grossistes  
et entrepreneurs depuis plus de 25 ans.

Estimation rapide • Fabrication spéciale • Essais haute pression

Joint d'expansion/Guides  
Boyaux flexibles

Compensateurs  
Boyaux flexibles en PTFE





Certifié CRN - RBQ (B51) - ISO 9001-2008 - ULC et CSA en Processus d'approbation

CONNECTALL

1955, Dagenais Ouest à Laval H7L-5V1 (514) 335-7755

Guerre aux fuites d'eau et aux moisissures

## Des dispositifs coupant l'alimentation d'eau appréciés autant des assureurs que des propriétaires

Les dommages causés par l'eau figurent au premier rang des réclamations d'assurance habitation. Pourtant, plusieurs propriétaires continuent de croire que ces sinistres n'arrivent qu'aux autres ou ignorent l'existence même de dispositifs pouvant leur éviter de vivre ce type de cauchemar.

PAR ANDRÉ DUPUIS ET MARTIN LESSARD

**A**u grand plaisir des compagnies d'assurance, des fabricants ont imaginé des dispositifs pouvant couper l'alimentation d'eau en cas de fuite d'un appareil ou d'un bris de tuyauterie. En l'absence des occupants, ces dispositifs ferment l'entrée d'eau et arrêtent la fuite. Ils limitent ainsi la quantité d'eau échappée, réduisant significativement les éventuels dommages matériels et moisissures toxiques responsables de nombreux problèmes de santé chez les occupants.

Bien que le maître mécanicien en tuyauterie n'y puisse rien par rapport à l'insouciance de ses clients, il peut toutefois les informer de la disponibilité de ces dispositifs. Voici donc un aperçu des principaux dispositifs de protection disponibles au Québec.

### Dispositifs fermant l'entrée d'eau principale

#### Dyna-Quip [www.watercop.com](http://www.watercop.com)

*WaterCop* est un système de coupure d'eau automatique constitué d'un robinet à bille motorisé et de capteurs d'humidité sans fil émettant des signaux jusqu'à 60 mètres.

Un répéteur de signal de détection de fuite (*WHX1*) permet de combler les écarts de transmission entre deux capteurs. En cas de gel, des détecteurs de température ferment l'eau.

Le récepteur motorisé ferme le robinet à bille dès qu'il reçoit le signal d'un capteur. L'activation du système peut également s'effectuer au moyen d'un panneau de contrôle mural ou d'un signal à distance relayé par un système domotique ou de télésurveillance. Placé au rez-de-chaussée, par exemple,



ce panneau permet d'ouvrir et de fermer le robinet principal sans devoir descendre au sous-sol. Lors de l'armement du système de sécurité, le nouveau robinet interactif *Zwave* se ferme automatiquement,

réduisant davantage les risques de dégâts d'eau. Une fois le système désarmé, il s'ouvre afin d'alimenter la résidence en eau.

Le robinet à bille, qui sert de robinet d'arrêt principal d'alimentation d'eau, est pourvu d'une poignée à usage temporaire, ce qui permet à l'entrepreneur en plomberie d'installer l'actionneur seulement à la fin des travaux, évitant ainsi les risques de vol et de bris. Ne nécessitant aucune programmation, *Watercop* permet même aux occupants de profiter d'une réduction de primes de certaines compagnies d'assurances.

Groupe Vigilance  
[www.legroupevigilance.com](http://www.legroupevigilance.com)  
450 657-7911 / 1 866 522-7911

#### FloodMaster [www.floodmaster.com](http://www.floodmaster.com)

Le système d'alarme et d'arrêt d'eau sans fil *FM-180* comprend une alarme, un robinet automatisé et 2 rondelles de détection de fuites sans fil. Facile à installer, le système ne nécessite aucun câblage et permet de brancher jusqu'à 10 rondelles de détection sur le même boîtier de contrôle. Pour ce faire, il faut que le détecteur se trouve à moins de 30 mètres du boîtier de contrôle et que l'initialisation des rondelles de détection d'eau soit respectée.



Le système *FM-180* peut être branché au panneau de contrôle du système de sécurité de la maison. Tandis qu'un signal informera le centre d'appel, une alarme sonore avertira les occupants.



FloodMaster présente également l'ensemble *FM-80*, avec fil. Celui-ci est disponible avec un transformateur de 120 volts et des piles de réserve en cas de panne électrique. Des systèmes anti inondation, avec ou sans fil, sont également disponibles pour les chauffe-eau (*FM-094*) et les laveuses (*FM-90*).



Électrovolta  
[www.electrovolta.com](http://www.electrovolta.com)  
 450 455-7759

### Héritage Vital [www.heritagevital.com](http://www.heritagevital.com)

L'entreprise québécoise Héritage Vital affirme que le réseau aquifère d'un bâtiment ne devrait pas subir de pression lorsqu'il n'y a pas de demande. Leur produit, le *ZIP-H<sub>2</sub>O*, est un robinet-vanne d'entrée d'eau normalement fermé, contrôlé à distance par un détecteur de mouvements ou une manette de contrôle. Ces appareils permettent une circulation d'eau pour une durée déterminée de 15, 60 ou 120 minutes, selon les différents usages. Le *ZIP-H<sub>2</sub>O* offre donc de l'eau sur demande. Alimenté à l'électricité, il élimine à la fois les dégâts causés par les bris de tuyauterie et le gaspillage de l'eau.



Deschênes  
[www.deschenes.ca](http://www.deschenes.ca)  
 1 800 361-1784

### Inflotrolix [www.nowasystems.com](http://www.nowasystems.com)

Le système de détection et d'interruption de fuites d'eau *NOWA* est muni d'un module maître, de détecteurs de fuite sans fil et d'un robinet électrique. Lorsque l'un des détecteurs décèle une fuite, il transmet l'information au module maître, qui provoque instantanément la fermeture du robinet électrique en émettant un signal sonore.

Élaboré et fabriqué au Québec, le système *NOWA* ferme automatiquement l'alimentation d'eau lors d'une panne de courant. Le mode manuel permet l'accès à l'eau au besoin.



Il peut également être relié à un système d'alarme. Il suffit d'ajouter une zone au système et de le relier au module maître par le port prévu à cet effet. Le système

peut intégrer un nombre illimité de détecteurs sans fil. Une sonde de température ferme l'alimentation d'eau dès que la température passe sous la barre des 5°C.

Emco Corporation  
[www.emcoltd.com](http://www.emcoltd.com)

### Systèmes Give [www.aqua-stop.com](http://www.aqua-stop.com)

Autre produit québécois, le système de protection résidentielle *601* envoie un signal au régulateur qui ferme l'eau lors d'une fuite. Des modules de communication s'ajoutent au système de base permettant l'envoi d'alarmes par courriel, SMS ou à une centrale d'alarme. Ils indiquent l'endroit de la détection et l'état ouvert ou fermé du robinet-vanne.

Installés à proximité des appareils susceptibles de causer un dégât, une trentaine de détecteurs peuvent être positionnés à une distance pouvant atteindre 300 mètres. Une alarme sonore, un témoin lumineux et un afficheur ACL améliorent le signalement d'une détection d'eau. À ce moment, 2 sorties auxiliaires additionnelles sont activées afin d'alimenter certains appareils, notamment une pompe ou une sirène extérieure. Lorsque déclenché, le robinet doit être réarmé à la main.



De son côté, le système de détection *Multizones Supervision CP-1111* permet de superviser jusqu'à 500 détecteurs répartis en réseaux entièrement indépendants dans un édifice à logements. Il identifie l'unité d'habitation concernée, la localisation dans celle-ci, la cause de la fuite et l'état du robinet-vanne.

Le protocole de communication Zigbee permet de transférer l'information entre les modules dans une topologie de type réseau maillé (*mesh network*). Ainsi, chacun des modules sans fil d'un réseau agit comme transmetteur-émetteur pour acheminer l'information au panneau de contrôle. Même si l'un des modules est défectueux, la transmission de l'information demeure assurée grâce au protocole Zigbee, qui permet à chaque module d'interagir avec ses voisins. Grâce au logiciel

# 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 stades la plus efficace sur le marché (série 9700) - 97,1 %
- Les fournaises à haut rendement les plus petites sur le marché, mesurant 32 7/8" de haut
- La seule fournaise au gaz à haut rendement de 30 000 BTU sur le marché (série 9200)
- Fournaises au bois multicom bustibles à haut rendement et à combustion propre (série Hybride)

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

chauffageetclimatisationnapoleon.com  
1-877-753-6294

**NAPOLEON®**  
CHAUFFAGE & CLIMATISATION

*Aqua-Stop Multizones Supervision*, la surveillance d'un ou de plusieurs édifices est simplifiée par l'interface graphique qui informe, en temps réel, des alarmes contrôlées par le système.

**Taco**  
www.taco-hvac.com



Le tout nouveau *FloodBreaker* est un système de détection de fuite programmable qui surveille toutes les utilisations de l'eau dans la maison et coupe l'alimentation principale dès qu'une anomalie se produit. Le *FloodBreaker* protège non seulement contre les grandes fuites, mais détecte également les petites fuites souvent imperceptibles. Il est idéal pour protéger la résidence des dégâts causés par l'eau, surtout lorsqu'elle est inoccupée.

Agences Jacques Desjardins  
450 420-0778

## Dispositifs pour chauffe-eau

**Taco**  
www.taco-hvac.com

La soupape *WAGS (Water and Gas Safety Valve)* est conçue pour couper l'alimentation d'eau lors de la fuite d'un chauffe-eau. Elle s'installe facilement sur tout type de chauffe-eau. Entièrement mécanique, elle ne requiert aucune alimentation électrique externe.

La soupape *WAGS* repose dans un bac de récupération placé sous le chauffe-eau. Le bac peut être remplacé par la digue *WAGS Dam*. L'eau froide passe par la soupape avant d'entrer dans le chauffe-eau. Lors d'une fuite, une accumulation d'eau de 2 centimètres dissoudra une fibre hydrosoluble, libérant ainsi un piston chargé d'un ressort qui coupera l'eau. Si elle est installée sur un chauffe-eau à gaz ou à mazout, la soupape *WAGS* coupera également l'alimentation de la source d'énergie, évitant les risques de surchauffe à vide ou de possible fuite de gaz.



L'action de la soupape s'inspire d'une technologie développée pour la Royal Air Force britannique pour le gonflement automatique des gilets de sauvetage. Ce dispositif ne peut être activé qu'une seule fois et ne contient aucun composant réparable.

**Watts**  
www.watts.com

Le *FloodSafe Water Detector Shutoff* est un dispositif électromécanique qui protège contre les fuites et les bris des chauffe-eau électriques, à gaz ou à mazout. La soupape, sans plomb, installée sur l'alimentation d'eau froide, arrête la distribution d'eau et coupe la source d'énergie de l'appareil. Le détecteur d'eau est placé à la base du chauffe-eau à l'intérieur d'une digue de caoutchouc. Le dispositif s'active lorsque la digue accumule environ un centimètre d'eau.

Une fois activé, le dispositif est réarmé de façon manuelle, le rendant indéfiniment réutilisable. Doté d'un témoin lumineux et sonore, il peut être branché à un système de télésurveillance.

Lajoie, distribution-conseil  
www.lajoie.co  
514 328-6645 / 1 800 818-6645



Plomberie & chauffage - Plomberie de luxe - Protection incendie  
Ventilation & climatisation - Conduites d'eau & égouts - Électricité



Les mises à jour fonctionnent avec tous les principaux logiciels d'estimation disponibles au Québec

Winpriser – rapide, facile et précis – l'outil parfait pour l'estimation et l'établissement des prix.

Pour plus d'informations et un essai gratuit, veuillez nous contacter:  
info@allpriser.com, 1-800-361-9484 poste 21  
ou visitez: [www.allpriser.com](http://www.allpriser.com)

**allpriser**  
Ça vaut la peine d'y jeter un coup d'oeil.

# « Merci. C'est ce qu'il me fallait... »



Intertek  
ULC S636

**Coude 90° FGV (M-F)**

Les compromis ne sont pas acceptables en matière d'installations professionnelles d'évacuation de gaz de combustion. Le Système 636<sup>MD</sup> d'évacuation de gaz de combustion constitue l'offre de produits la plus complète et qui garantit que le travail sera effectué à temps et avec la qualité de finition à laquelle s'attendent les clients.

### Coudes de 2 po

Coudes à grand rayon conformes à la majorité des spécifications des fabricants d'appareils et minimisant les pertes de charge pour un débit d'air d'évacuation optimum.

- Coude 22-1/2° FGV Femelle
- Coude 45° FGV (M-F)
- Coude 90° FGV (M-F)



### Tés d'accès – 1½ po, 2 po, 3 po et 4 po



Point d'accès en cours de conduite pour contrôle des gaz de combustion et qui peut être montée sur une canalisation existante ou une installation neuve.

### Plaques circulaires – 2 po et 3 po

Employées pour camoufler les trous disgracieux, fournies avec doublure de mousse auto-obturante.



### Ensembles de sortie concentriques FGV



neige élevée.

La grande longueur de tuyau donne une plus grande flexibilité lors de l'installation. Convient aux toits à pente plus raide, et sont idéals pour les régions à surcharge de

- 2 x 28 po • 2 x 40 po • 3 x 32 po • 3 x 44 po

**Le Système 636<sup>MD</sup> offre une gamme complète de raccords et d'accessoires.**



**Renseignez-vous auprès de votre distributeur au sujet des ces sensationnels produits du Nouveau Système 636<sup>MD</sup>. Disponibles dès à présent!**

Pour les applications d'évacuation de gaz de combustion

[www.ipexinc.com/systeme636](http://www.ipexinc.com/systeme636) Sans frais : 1-866-473-9462



**Système 636<sup>MD</sup>**

Système 636<sup>MD</sup> est fabriqué par IPEX Inc.  
Système 636<sup>MD</sup> est une marque de commerce de IPEX Branding Inc.

## Dispositifs pour machine à laver

### Bélanger

[www.belanger-upt.com](http://www.belanger-upt.com)

Destiné aux laveuses, le robinet-vanne à arrêt automatique

*TimeOut* a été désigné produit de l'année 2013 par la revue américaine *Contractor Magazine*. Une minuterie réglable de 30 minutes à 2,5 heures pour laquelle aucun câblage n'est nécessaire est



activée manuellement. L'alimentation d'eau est coupée une fois le temps écoulé. Les boyaux de caoutchouc ou raccords flexibles ne sont donc plus sous pression permanente, évitant ainsi les dégâts d'eau et les réclamations d'assurances causés par l'éclatement des tuyaux de la laveuse.

**TIMEOUT™**  
VALVE D'ARRÊT AUTOMATIQUE

**Produit de l'année**  
Par la revue américaine "Contractor Magazine"

**K®**  
timeoutbykeeney.com

**VALVE D'ARRÊT AUTOMATIQUE POUR LAVEUSES**

**PRÉVIENT LES DÉGÂTS D'EAU SI UN TUYAU ÉCLATE**  
ÉLIMINIE LA PRESSIION EXERCÉE SUR LES BOYAUX

S'adapte à la plupart des installations existantes

**Besoin d'information ou d'une soumission ?**

clientinfo@belanger-upt.com  
www.belanger-upt.com  
1 800 361-5960

**belanger**  
au-delà de ce que l'on voit

### Watts

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



Le connecteur *FloodSafe Auto-Shutoff* contient un dispositif d'arrêt à une extrémité, ce qui le diffère des autres flexibles d'alimentation en acier inoxydable tressé. Ce dispositif détecte la pression de l'eau froide ou chaude et permet à l'eau de couler tant que le débit ne dépasse pas les limites indiquées sur la plaque signalétique. Si l'eau dépasse le débit indiqué, le dispositif agit comme s'il y avait éclatement de la canalisation et coupe l'alimentation de l'appareil. Le dispositif mécanique sans électricité, sans pile et sans entretien, reste fermé jusqu'à ce qu'il soit réarmé. **imb**



# Ne laissez pas

# la température d'hiver péter votre balloune !

À l'épreuve du gel et antirupture? Quelle est la différence? Un robinet à l'épreuve du gel comporte un mécanisme de fermeture dans la portion chauffée de la maison; mais qu'en est-il si un boyau d'arrosage ou un autre dispositif est demeuré relié par inadvertance à un robinet exposés à des températures inférieures au point de congélation? L'eau dans le boyau ne s'écoulera pas. Cette eau commencera à geler, augmentant la pression dans le boyau au fur et à mesure que la glace comprimera l'eau emprisonnée dans le boyau, jusqu'à ce qu'il fende, laissant le mur se remplir d'eau à la prochaine utilisation du robinet. Les robinets à l'épreuve du gel, modèle 19, de Woodford comportent une soupape de surpression brevetée qui permet une expansion lorsque les températures passent sous le point de congélation, gardant ainsi le robinet intact et évitant une réparation coûteuse ou un appel de service. Avec le modèle 19 de Woodford, vous êtes protégés, même contre les erreurs des autres!

## LE MODÈLE 19 DE WOODFORD

- Antirupture
  - Antisiphon ASSE 1019
- Robinet de mur à l'épreuve du gel



Anti-Rupture

Manchon de fixation



au Québec:  
Agence Laverdure Huppé Inc.  
1-800-528-4873

Compagnie manufacturière Woodford

Sans frais : (800) 621-6032

Une division de WCM Industries inc.

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

WOODFORD



# Concepts fondamentaux d'un système de chauffage par rayonnement

Importance de la relation débit/ $\Delta T$ .

PAR AHMED MIAN

Dans sa forme la plus simple, un système de chauffage par rayonnement utilise la circulation d'un liquide caloporteur, généralement de l'eau chaude, dans des tuyauteries disposées sous le plancher, pour chauffer les bâtiments résidentiels ou commerciaux. L'optimisation du rendement dépend essentiellement du soin apporté à la conception du projet. Un système bien conçu permet de minimiser les coûts sur l'ensemble de la durée de vie de l'installation et de tirer parti des techniques et des éléments modernes d'économie d'énergie.

Dans l'étude des systèmes à eau chaude, 2 paramètres sont critiques pour le succès du projet :

- la relation débit/différence de température du liquide, et
- le diamètre des tubes permettant d'obtenir un mode d'écoulement approprié.

## Relation débit / différence de température

Le débit est défini comme le volume de liquide qui passe en un point donné du circuit au cours d'un intervalle de temps donné. Le débit d'eau chaude a un effet majeur sur l'efficacité du système. Il est donné par la formule suivante:

$$\text{GPM} = \frac{\text{charge thermique}}{500 \Delta T}$$

**GPM** = débit en volume (gallons/minute)

**Charge thermique** = Btu/heure

**$\Delta T$**  = différence de température entre

l'entrée et la sortie du circuit ( $^{\circ}\text{F}$ )

**500** = constante reflétant les propriétés de l'eau ordinaire à  $60^{\circ}\text{F}$

Il faut insister sur la relation débit/ $\Delta T$  car c'est un aspect souvent mal compris. Prenons l'exemple d'un circuit de chauffage parcouru par de l'eau chaude qui cède une partie de sa chaleur et ressort à une température plus basse. Plus la dalle rayonne de chaleur, plus elle absorbe la chaleur de l'eau et plus celle-ci est refroidie au retour. Si la température de l'eau de retour est trop froide, il y a deux solutions possibles :

**1 - Accroître la différence de température ( $\Delta T$ )**, ce qui peut se faire en augmentant la température de l'eau à l'entrée. En théorie, il n'y a pas d'inconvénient à adopter un plus grand  $\Delta T$  tant qu'on respecte la température moyenne nécessaire. Cependant, tout  $\Delta T$  n'est pas acceptable car il peut avoir des effets indésirables, comme des variations de la température de surface des planchers. Le  $\Delta T$  idéal devrait être aussi réduit que possible pour minimiser les variations de la température du plancher et améliorer le confort sans pénaliser le système en exigeant un débit plus important.

**2 - Augmenter le débit (GPM)**, ce qui revient à faire circuler un plus grand volume d'eau dans le circuit en un instant donné pour élever la température moyenne de l'eau. Si le liquide circule trop lentement, la déperdition de chaleur devient plus grande sur la longueur de la boucle et le chauffage du plancher devient inégal. Quelle que soit la forme du circuit, même avec une

température moyenne d'eau identique et une même température moyenne de surface du plancher, des débits inférieurs se traduiront par des différences de chauffage sur le plancher, particulièrement au démarrage. Cependant, faire circuler l'eau trop vite peut être coûteux, car il faut un circulateur plus puissant capable de surmonter la perte de charge dans le circuit. La relation entre débit et  $\Delta T$  est donc très importante et le défi au niveau de l'étude consiste à trouver le compromis idéal entre économie et confort.

## Choix de la section du tube

La section du tube détermine la vitesse d'écoulement requise dans la partie correspondante du circuit. La vitesse d'écoulement est la vitesse moyenne du liquide dans le tube, qui doit être évaluée à partir des vitesses les plus basses et les plus hautes que l'on peut admettre.

Un circuit bien conçu maintient la vitesse dans une plage étroite, entre une valeur assez élevée pour créer un écoulement turbulent assurant un bon transfert de chaleur, et une valeur assez basse pour ne pas causer une érosion des éléments du système et pour réduire les bruits d'eau. Dans un système à eau chaude, le calcul du *nombre de Reynolds*, une variable utilisée en dynamique des fluides, permet de déterminer si l'écoulement sera laminaire (transfert de chaleur médiocre), mixte ou turbulent (meilleur transfert de chaleur). ▶

# Réduction supérieure du bruit

LA FONTE — LA TUYAUTERIE SILENCIEUSE



PLASTIQUE



FONTE



## Réduction supérieure du bruit

La fonte est reconnue plus efficace que la tuyauterie de plastique (ABS et PVC) pour réduire les bruits de la plomberie. De nombreuses études menées au Canada et ailleurs dans le monde en viennent toutes à cette même conclusion.



**BIBBY-STE-CROIX**

[Bibby-Ste-Croix.com](http://Bibby-Ste-Croix.com)

Une copie complète de cette étude est disponible sur demande.

En règle générale, les tubes des circuits sont choisis pour maintenir une forte turbulence et un brassage efficace du liquide. Pour comprendre l'effet de la turbulence, considérons une paroi froide en contact avec un fluide chaud. La turbulence permet de déplacer du fluide chaud du noyau central (le plus chaud) au contact de la paroi froide du tube et de ramener le fluide refroidi de la paroi vers le noyau central où il se mélange. Ces deux effets de la turbulence améliorent le transfert de chaleur. À l'inverse, dans un écoulement laminaire, le liquide s'écoule à peu près parallèlement à la surface, de sorte que le phénomène de transfert de chaleur se limite à la conduction laminaire au sein de la masse.

Selon le guide *HRAI Digest*, la section du tube devrait être choisie pour produire des **vitesses d'écoulement entre 1,5 et 5 pi/s**. Le tableau 1 donne les vitesses d'écoulement pour un tube PEX et sert à déterminer le diamètre approprié.

Le principal objectif des concepteurs de systèmes à eau chaude devrait être d'assurer le confort des occupants de la manière la plus économique possible. Un système bien conçu permet de minimiser la consommation d'énergie, d'assurer un fonctionnement fiable et silencieux, et d'optimiser la durée de vie de tous ses éléments. Pour cela, il est important de bien comprendre les bases du fonctionnement d'un système radiant. Si les règles fondamentales ne sont pas respectées, le système risque d'être mal adapté et il sera très difficile de corriger ses défauts par la suite. **imb**

AHMED MIAN, ing., est conseiller technique au Heating, Refrigeration and Air Conditioning Institute of Canada (HRAI).

## Flux laminaire et flux turbulent

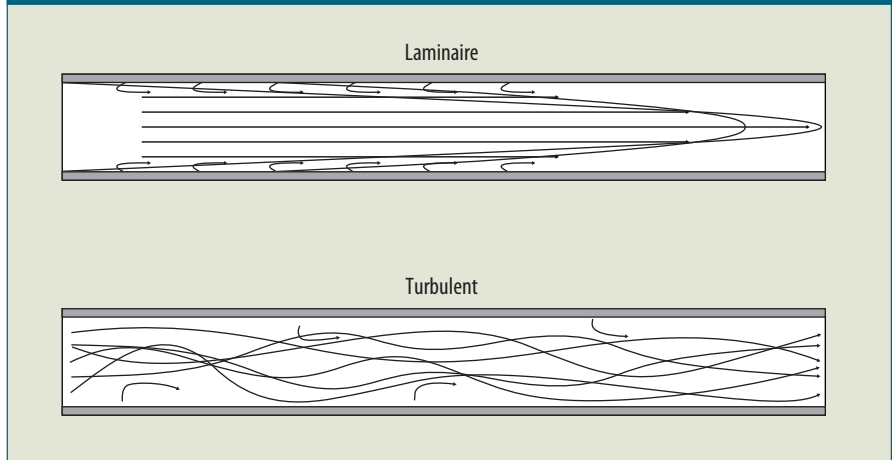


Tableau 1 - Vitesse d'écoulement (tube PEX) pi/s

Débit d'eau galUS/min	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
0,5	1,6				
1	3,2	1,7			
1,5	4,7	2,6	1,8		
2	6,3	3,5	2,4	1,8	
2,5	7,9	4,3	3	2,2	
3		5,2	3,6	2,6	
3,5		6,1	4,2	3,1	1,9
4		6,9	4,8	3,5	2,1
4,5		7,8	5,4	4	2,4
5			6	4,4	2,7
5,5			6,6	4,8	2,9
6			7,2	5,3	3,2
6,5				5,7	3,5
7				6,2	3,7
7,5				6,6	4
8				7	4,3
8,5				7,5	4,5
9				7,9	4,8
9,5					5,1
10					5,3
10,5					5,6
11					5,9
11,5					6,1
12					6,4

Conversion : 1 galUS/min = 0,063 L/s

# Un nouveau seuil d'efficacité et de flexibilité



Nos nouveaux circulateurs commerciaux *Viridian* ont évolué remarquablement et ce, de plusieurs façons significatives. Premièrement, leur moteur ECM à haute efficacité consomme jusqu'à 80 % moins d'énergie. Et nos modèles VR15 et VR20 sont disponibles pour le 115 volts. De plus, le variateur de vitesse, sur toute la courbe, produit une performance optimale et d'importantes économies récurrentes pour la durée de vie du système.

Ensuite, le *Viridian* de Taco est branché! Tous les réglages et l'accès à la pompe peuvent être faits par connexion internet, rendant l'installation, la mise en marche et l'entretien des plus faciles.

Vous cherchez un circulateur commercial à rotor mouillé à haute efficacité pour des applications d'eau chaude ou d'eau refroidie? Cherchez du côté du futur. **Viridian de Taco.**



**TACO CANADA LTD.**  
8450 Lawson Road, Milton, ON L9T 0J8  
Tel. 905-564-9422 Fax. 905-564-9436  
[www.taco-hvac.com](http://www.taco-hvac.com)

FOUNDING MEMBER *Beautiful Heat*

# Charge hydraulique d'une conduite circulaire (1 de 2)

## Partie 1 - Écoulement à plein débit

PAR MICHEL BOLDUC

**L**a présente chronique consiste à étudier une conduite circulaire ayant un **écoulement à plein débit**, c'est-à-dire remplie à 100%. La prochaine chronique concernera l'écoulement dans une conduite partiellement remplie, c'est-à-dire ayant une hauteur d'eau variable. Dans les deux cas, nous considérerons les **caractéristiques géométriques** des conduites circulaires pour déterminer les **charges**

**hydrauliques** ainsi que les **vitesse de l'eau** dans un réseau d'évacuation d'eaux usées ou d'eaux pluviales. Chacune de ces deux chroniques fera l'objet d'analyses accompagnées d'exemples pratiques.

Il faut rappeler que la charge hydraulique d'une conduite circulaire (remplie à 100% ou partiellement), est calculée au moyen de **l'équation de Manning**, soit :

$$Q = A V \text{ et } V = \frac{1}{n} \times R_h^{2/3} \times S^{1/2}$$

où

**Q** = débit (charge hydraulique), en (m<sup>3</sup>/s)

**A** = aire de la section d'écoulement, en m<sup>2</sup>

**V** = vitesse d'écoulement de l'eau, en m/s

**n** = coefficient de rugosité

**R<sub>h</sub>** = rayon hydraulique, en m

**S** = pente du tuyau, en m/m

Signalons que des chroniques antérieures ont traité de l'équation de Manning (déc. 2011, mars 2012, février 2014).

Pour éviter de faire des calculs laborieux, cette équation a été mise sous la forme d'un **abaque** (figure 1), en tenant compte de chaque paramètre

**DES OUTILS ET ÉQUIPEMENTS  
AU SERVICE DES BÂTISSSEURS D'ICI**

LOCATION | VENTE | FORMATION

**BÂTISSONS ENSEMBLE**

Entreprise québécoise en affaires depuis 1907

Location d'outils  
**SIMPLEX**

**PLUS DE 40 SUCCURSALES | 1 800 361-1486 | simplex.ca**

# ThermoDrain

Le nouveau standard en récupération de chaleur

Le ThermoDrain est la toute dernière technologie en matière de récupération de chaleur des eaux de drainage. Sa conception unique procure des économies substantielles ainsi qu'une durabilité garantie à coût abordable. Grâce à ses caractéristiques exclusives, le ThermoDrain est tout simplement ce qui se fait de meilleur aujourd'hui!

## Novoclimat 2.0 et ThermoDrain, une combinaison gagnante!

Le ThermoDrain dépasse les exigences minimales pour les récupérateurs de chaleur des eaux de drainage (RCED) du programme Novoclimat 2.0

- Certifié CSA B55.1 (12) et CSA B55.2 (12)
- Système approuvé par RNCan



ThermoDrain<sup>MC</sup>

Le ThermoDrain est aussi disponible afin de rencontrer vos besoins pour les bâtiments résidentiels, commerciaux, institutionnels et LEED.



Enroulement 3/4" exclusif, une première dans l'industrie  
Très faible perte de charge  
Risque de blocage éliminé

Conception à un seul enroulement continu  
Aucun joint soudé  
Aucun risque de fuite

Conception très compacte  
Facile d'installation  
Requiert un espace minimal

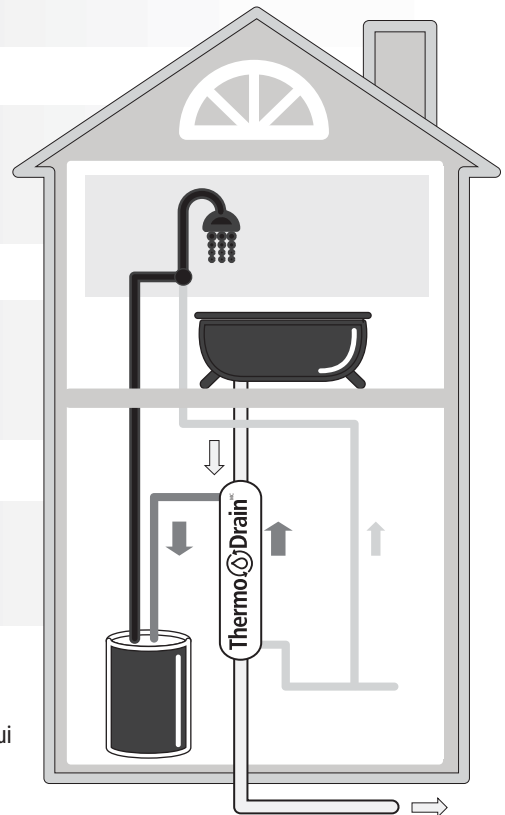
Durabilité extrême  
Aucune pièce mobile  
Garantie de 10 ans



Le ThermoDrain est le seul RCED fabriqué au Québec.

Notre équipe s'engage à vous offrir des produits de qualité qui rencontrent vos attentes à tout coup.

Fièrement fabriqué au Québec



— Eau préchauffée    — Eau usée  
— Eau froide        — Eau chaude



EcoInnovation Technologies  
231 Rue Ste Marie, St-Louis de Gonzague, QC, J0S 1T0  
info@ecoinnovation.ca www.ecoinnovation.ca

1-888-881-7693

de l'équation. L'abaque contient 5 droites verticales, identifiées à chaque paramètre, et graduées selon une échelle respective appropriée. Aussi, une droite verticale sans identification ni graduation, est positionnée à un endroit précis et sert de pivot. Précisons qu'un abaque est une représentation graphique qui montre l'interrelation entre les paramètres de l'équation, donnant ainsi des solutions rapides à partir des paramètres connus d'une équation.

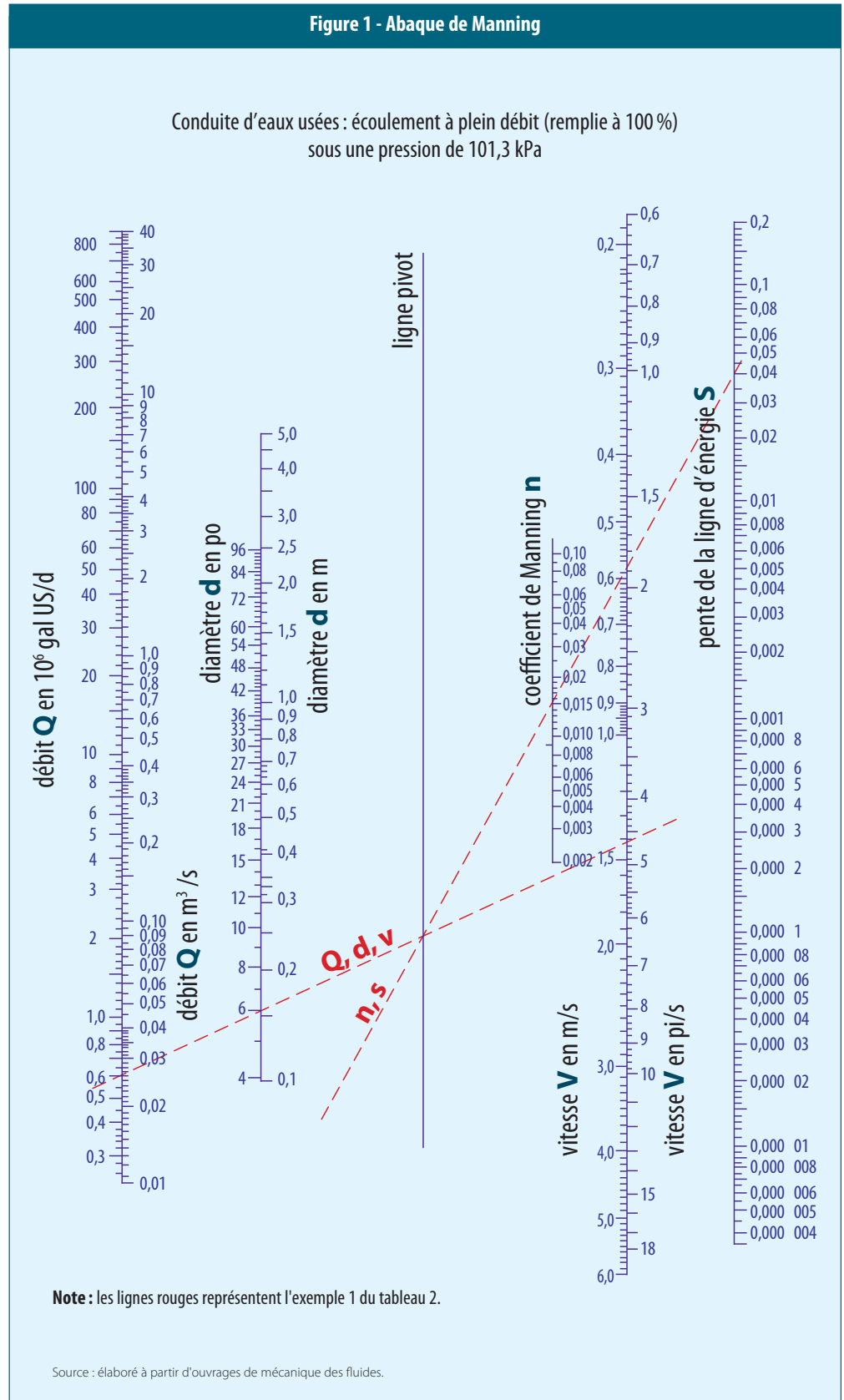
**Note :** les 2 lignes pointillées (« **n, S** » et « **Q, d, V** ») réfèrent à l'exemple 1 du tableau 2.

L'abaque contient les paramètres présentés dans le tableau 1 (page 34) :

Cet abaque de Manning a pour but d'éliminer les calculs et permet de déterminer directement la charge hydraulique (**Q**) ou le débit et la vitesse de l'eau (**V**), lorsqu'on connaît la pente (**S**) de la conduite, le coefficient de rugosité (**n**) et le diamètre de la conduite (**d**).

Cet abaque a été conçu pour une conduite circulaire ayant un écoulement à plein débit (100% remplie), et pour une eau soumise à la pression atmosphérique de 101,3 kPa. Comparativement à l'application de la méthode de calcul traditionnelle à l'aide de l'équation de Manning, l'utilisation de l'abaque de Manning est très utile pour déterminer rapidement le débit et la vitesse de l'eau dans une conduite à plein débit, et présente des résultats fiables.

**Figure 1 - Abaque de Manning**







DU 22  
AU 24  
MAI 2014  
AU HILTON  
QUÉBEC

# CONTRÔLEZ LA PRESSION

INFORMATIONS – INSCRIPTIONS – HÉBERGEMENT

[www.cmmmq.org/congres-maestria](http://www.cmmmq.org/congres-maestria)

514 382-2668 / 1 800 465-2668

## PROGRAMME ... UN APERÇU

- ▶ Le choc des générations
  - ▶ Évacuation des gaz de combustion
  - ▶ Paiement rapide des entrepreneurs
  - ▶ Mesures différentes pour les eaux pluviales
  - ▶ Chauffage hydronique et planchers radiants
  - ▶ Bonnes pratiques en chauffage et air pulsé
  - ▶ Médias électroniques
  - ▶ 3<sup>e</sup> édition du souper homard
  - ▶ Salon d'exposition
  - ▶ Activités pour conjoints
- Et plus encore !

Soyez des nôtres dès 17h le jeudi 22 mai  
pour le cocktail des partenaires



La corruption,  
selon Guy Nantel



Gala Maestria animé par  
Mélanie Maynard



L'importance de l'équipe  
Pierre Vercheval



65 ANS  
**CMMTQ**  
Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec

Partenaire principal



Partenaires émérites



Commission  
de la construction  
du Québec



GRUPE  
DESCHÊNES

EMCO CORPORATION



Améliorer la vie au quotidien



WOLSELEY

Partenaires maîtres ▶ BSDQ ▶ Dale Parizeau Morris Mackenzie ▶ IPEX ▶ Mercedes-Benz Sprinter ▶ Sutton

Le tableau 2 présente des exemples d'utilisation de l'abaque de Manning, en utilisant la figure 1.

**Note :** Il est bon de préciser qu'au tableau 2.4.10.9. du chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec*, le débit est déterminé pour 15 minutes, soit 900 s. Afin de vérifier la véracité des résultats obtenus pour le débit (en m<sup>3</sup>/s), ils ont été convertis en L, ce qui permet de constater qu'ils sont pratiquement les mêmes (1 m<sup>3</sup> = 1000 L).

### Procédure

L'exemple 1 du tableau 2 est illustré à la figure 1 présentant l'abaque de Manning. La solution est la suivante.

1. On trace, jusqu'à la ligne de pivot, une droite (identifiée **n, S**) qui a comme départ la valeur de la pente (**S**) de 0,04 et qui intersecte la valeur du coefficient de Manning (**n**) de 0,015.
2. On trace une deuxième droite (identifiée **Q, d, V**) qui relie le point d'intersection de la première droite sur la ligne verticale de pivot avec la valeur du diamètre (**d**) de 6 po (0,152 m).
3. On prolonge cette deuxième droite dans une direction jusqu'à l'intersection avec la droite verticale de vitesse (**V**), soit **V = 1,42 m/s (4,60 pi/s)**, et dans l'autre direction jusqu'à la droite verticale du débit (**Q**), soit **Q = 0,027 m<sup>3</sup>/s**.
4. On obtient le débit ou charge hydraulique en litres (L) avec l'équation suivante:  
**Q = 0,027 m<sup>3</sup>/s x 1000 L/m<sup>3</sup> x 900 s = 24 300 L.**

Cette solution est illustrée sur l'abaque de Manning par deux droites pointillées; la première est identifiée par «**n, S**», tandis que la seconde par «**Q, d, V**».

La procédure est la même pour déterminer le débit et la vitesse de l'eau dans les exemples 2, 3, 4 et 5 du tableau 2. La

**Tableau 1 – Localisation des droites verticales des paramètres sur l'abaque**

Q	d	Ligne de pivot	n	V	S
Débit ou charge hydraulique	Diamètre de la conduite	Permet de fixer un point de repère	Coefficient de Manning	Vitesse de l'eau	Pente de la conduite
10 <sup>6</sup> gal US/d (où d = jour) ou m <sup>3</sup> /s	po ou m			pi/s ou m/s	%

**Tableau 2 – Solutions de 5 exemples en utilisant l'abaque de Manning**

Exemple	Paramètres connus			Paramètres à déterminer	
	Pente S	Coefficient de Manning	Diamètre de la conduite d	Vitesse de l'eau V	Débit (charge hydraulique) Q
<b>1 Voir abaque</b>	1/25 ou 0,04	0,015	6 po ou 0,152 m	1,42 m/s ou 4,60 pi/s	0,027 m <sup>3</sup> /s 0,027 m <sup>3</sup> /s x 1000 L/m <sup>3</sup> x 900 s = 24 300 L
<b>2</b>	1/100 ou 0,01	0,015	12 po ou 0,305 m	1,2 m/s ou 3,77 pi/s	0,085 m <sup>3</sup> /s 0,085 m <sup>3</sup> /s x 1000 L/m <sup>3</sup> x 900 s = 76 500 L
<b>3</b>	1/50 ou 0,02	0,015	15 po ou 0,381 m	2,00 m/s ou 6,67 pi/s	0,23 m <sup>3</sup> /s 0,23 m <sup>3</sup> /s x 1000 L/m <sup>3</sup> x 900 s = 207 000 L
<b>4</b>	1/200 ou 0,005	0,015	18 po ou 0,457 m	1,1 m/s ou 3,6 pi/s	0,185 m <sup>3</sup> /s 0,185 m <sup>3</sup> /s x 1000 L/m <sup>3</sup> x 900 s = 166 500 L
<b>5</b>	1/100 ou 0,01	0,015	20 po ou 0,508 m	1,69 m/s ou 5,5 pi/s	0,355 m <sup>3</sup> /s 0,355 m <sup>3</sup> /s x 1000 L/m <sup>3</sup> x 900 s = 319 500 L

vérification des résultats peut se faire de 2 façons :

- a. en appliquant l'équation de Manning, et ;
- b. à l'aide du tableau 2.4.10.9. du chapitre III, Plomberie.

Il y avait lieu de procéder à cette première étape, soit de considérer une conduite ayant un écoulement à plein débit soit 100 %, dans le but de déterminer au moyen de l'abaque, la vitesse et le débit dans un tel cas.

Lors d'une prochaine chronique, nous analyserons les conditions hydrauliques qui surviennent dans des conduites

circulaires partiellement remplies (non remplies à 100 %). Les caractéristiques géométriques et hydrauliques (**Q, R<sub>n</sub>, A, V**) seront alors prises en considération en fonction des différentes hauteurs d'eau dans une conduite. À partir des résultats obtenus, des courbes spécifiques seront tracées et serviront à établir des rapports entre les paramètres d'une conduite remplie à 100 % et une partiellement remplie. **imb**

MICHEL BOLDUC, ing., est l'auteur de *Drainage et alimentation en eau potable des bâtiments*, publié en 1988. <http://collegialuniversitaire.groupe.modulo.com>

Au service  
FORMATION CMMTQ de votre  
**compétence**

**GESTION**

**ABC DU CONTRÔLE DES COÛTS (7h)**

Montréal vendredi 2 mai, de 8h30 à 16h30

**LECTURE ET INTERPRÉTATION DES ÉTATS FINANCIERS (14h)**

Montréal mardis 13 et mercredi 14 mai, de 8h30 à 16h30

**PRÉPARATION DES BUDGETS (7h)**

Montréal vendredi 23 mai, de 8h30 à 16h30

**PLOMBERIE**

**VÉRIFICATEUR DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT - CERTIFICATION (40h)**

Montréal date à venir

Québec groupe 1 - du lundi 26 au vendredi 30 mai, de 8h à 17h  
groupe 2 - 10, 11, 17, 18 et 19 juin, de 8h à 17h

**VÉRIFICATEUR DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT - RECERTIFICATION (16h)**

Montréal date à venir

Québec vendredi 25 et samedi 26 avril, de 8h à 17h  
mardi 20 et mercredi 21 mai, de 8h à 17h

**VENTILATION**

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

Montréal jeudi 12, vendredi 13 et samedi 14 juin, de 8h à 17h

Québec jeudi 8, vendredi 9 et samedi 10 mai, de 8h à 17h



RBO 2373-1185-41

depuis  
1981

+ Équilibrage de l'air  
et des fluides

+ Certification de  
filtres HEPA / Tests DOP

3875 AUTOROUTE DES LAURENTIDES  
LAVAL H7L 3H7  
(450) 687-2345

+ [www.calibrair.com](http://www.calibrair.com)

MAI-JUIN 2014

**CHAUFFAGE ET COMBUSTION**

**CHAUFFAGE À AIR PULSÉ (16h)**

Montréal vendredi 6 et samedi 7 juin, de 8h à 17h

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

Montréal vendredi 25 et samedi 26 avril, de 8h à 17h

**GÉOTHERMIE**

**INSTALLATION SYSTÈMES GÉOTHERMIQUES (24h)**

Montréal mardi 22, mercredi 23 et jeudi 24 avril, de 8h à 17h

**PRESSO-FUSION-MÉTHODES PAR EMBOÎTEMENT ET BOUT À BOUT (8h)**

Boucherville Samedi 26 avril, de 8h à 17h

**JURIDIQUE**

**HYPOTHÈQUE LÉGALE CONSTRUCTION (3,5h)**

Montréal date à venir

**LE CONTRAT D'ENTREPRISE (3,5h)**

Montréal mercredi 23 avril, de 18h30 à 22h

**SANTÉ ET SÉCURITÉ**

**GESTION LA PRÉVENTION SUR LES CHANTIERS CONSTRUCTION (7h)**

Montréal mercredi 30 avril, de 8h30 à 16h30

**SÉCURITÉ LORS DES TRAVAUX D'AMIANTE (4h)**

Montréal jeudi 1<sup>er</sup> mai, de 8h à 12h

**TECHNIQUES D'ÉLINGAGE (3h)**

Montréal jeudi 15 mai, de 9h à 12h

PRODUITS DE VENTILATION  
**HCE** INC.

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

# Refoulement et installation d'assainissement autonome

PAR HENRI BOUCHARD

Un entrepreneur de la région des Laurentides demande qu'on lui confirme s'il a l'obligation de protéger une installation de plomberie contre les risques de refoulement lorsque le branchement d'égout est raccordé à une installation d'assainissement autonome.

## Réponse

Dans un premier temps, il faut savoir que l'article 2.4.6.4. 3) du chapitre III, Plomberie exige que lorsque des appareils sanitaires sont installés sous le niveau de la rue adjacente et qu'il y a risque de refoulement, ils doivent être

protégés contre les risques de refoulement au moyen de clapets antiretour ou de robinets-vanne.

Il faut aussi savoir que **le code ne fait pas de distinction** entre un branchement d'égout relié à un service public ou à une installation individuelle d'assainissement (fosse septique). Son libellé pourrait cependant laisser croire que l'on vise plus spécifiquement les installations publiques, car lorsque l'on consulte l'Annexe A en lien avec l'article 2.4.6.4, on n'y fait mention que de l'égout public.

On retrouve en général 2 cas de figure pour les installations autonomes.

- Le premier est lorsque les eaux usées sont  **pompées**  vers la fosse

septique. La pose du clapet de retenue devient donc obligatoire en vertu de l'article 2.4.6.3. – *Puisards et réservoirs.*

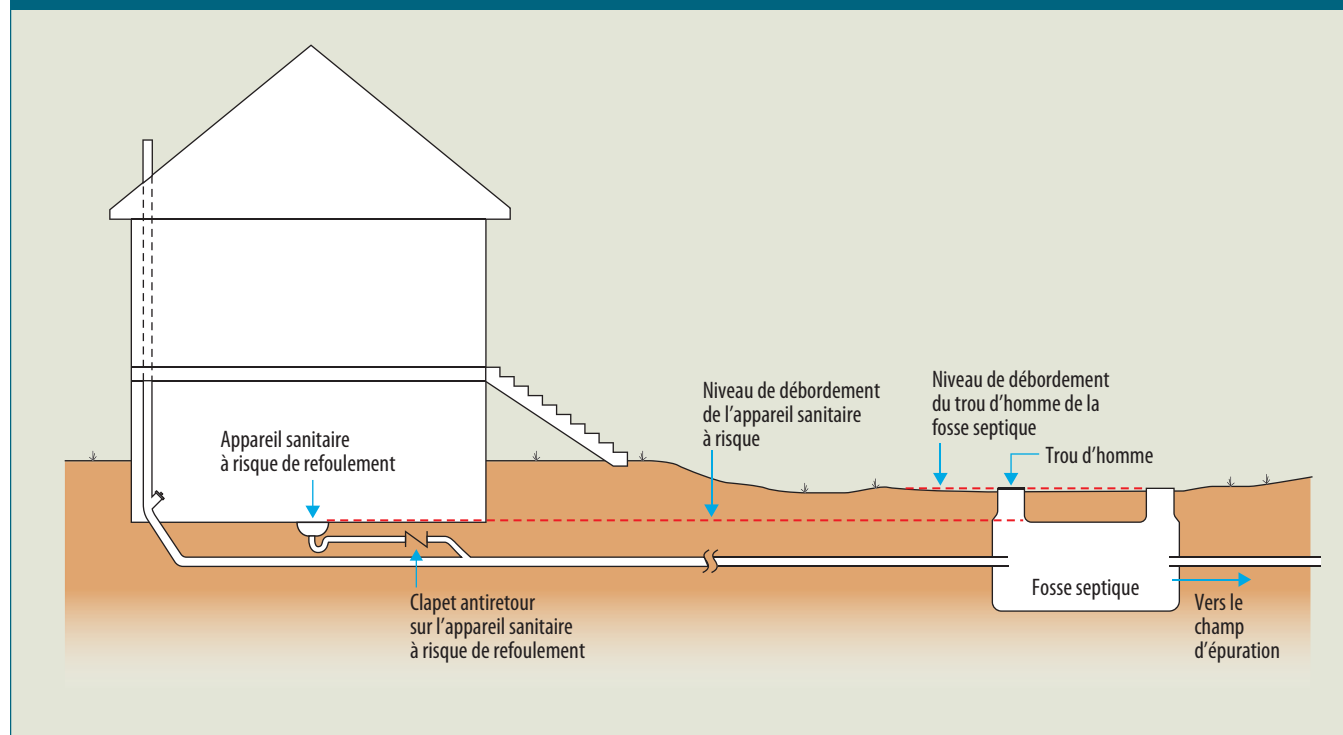
- Dans le cas où le réseau est  **gravitaire** , il faut s'interroger s'il y a risque de refoulement dans les appareils sanitaires.

Le code définit le mot « refoulement » ainsi: *inversion du sens normal d'écoulement de l'eau*. Le risque de refoulement existe-t-il vraiment dans le cas d'une installation individuelle d'assainissement?

Dans un premier temps, on ne devrait pas retrouver de risque pour les eaux pluviales (drain du bâtiment, avaloir de toit ou de surface revêtue) car ces dernières ne sont pas censées se jeter dans la fosse.

Il reste donc exclusivement les eaux usées. Pour qu'il y ait inversement, il faudrait que le champ d'épuration soit bloqué ou saturé d'eau, et qu'une pression statique soit générée à l'intérieur de la fosse. Il faudrait également que ladite

## Refoulement dans une installation d'assainissement autonome



pression statique fasse en sorte que les eaux usées remontent vers le bâtiment et soit assez grande pour combattre la dénivellation entre le radier de la tuyauterie entrant dans la fosse et la hauteur du niveau de débordement de l'appareil situé le plus bas (,0433 lb/pi de hauteur).

Cela pourrait être rendu possible lors de grandes pluies. L'eau pourrait s'infiltrer dans la fosse par les regards de nettoyage et/ou des trous d'homme si ces derniers ne sont pas étanches et remplir la fosse. Dans ce cas, l'eau remonterait dans le branchement d'égout et atteindrait le même niveau que le niveau de débordement de la fosse (principe des vases communicants) et pourrait, dans ce cas, déborder dans le bâtiment par les appareils sanitaires situés sous ledit niveau de débordement. Il y donc un risque de refoulement dans ce cas et les appareils à risque devront être protégés.

Nous avons d'ailleurs retrouvé dans la documentation technique (*Uniform Plumbing Code*, édition 2009 – IAPMO) l'obligation d'installer des clapets anti-retour lorsque les appareils sanitaires sont installés sous le niveau d'un trou d'homme du réseau municipal ou celui (ceux) d'une installation d'assainissement autonome.

Afin de faciliter le choix d'installer ou non des clapets dans le cas de systèmes d'assainissement autonomes, on pourrait remplacer la partie de la phrase «...*et qui dessert un appareil sanitaire situé sous le niveau de la rue adjacente*» par «...*et qui dessert un appareil sanitaire situé sous le niveau de débordement de la fosse septique*» dans le 3<sup>e</sup> alinéa de l'article 2.4.6.4 du chapitre III, Plomberie.

Donc, avec ce type de système d'évacuation, on doit installer des clapets antiretour lorsqu'un ou des appareils sont situés sous le niveau de débordement de la fosse septique.

Pour plus d'information, n'hésitez pas à consulter le Service technique de la CMMTQ. **imb**

## CALENDRIER

**7-9 mai 2014**

**28<sup>e</sup> congrès annuel de l'AQME**

Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie  
Victoriaville, hôtel Le Victorin  
[www.aqme.org](http://www.aqme.org), [info@aqme.org](mailto:info@aqme.org)

**12 mai 2014**

**ASHRAE - Montréal**

Souper-conférence *12 Steps to Improved Geo-Exchange System Design and Performance*  
Par Kirk T. Mescher, P.E. CM Engineering, conférencier émérite de l'ASHRAE  
Club St-James  
514-990-3953  
[www.ashraemontreal.org](http://www.ashraemontreal.org)

**13 mai 2014**

**ASPE - Montréal**

Souper-conférence *CSA B481 Standards for Grease Interceptors*  
par John Walker, Green Turtle Technologies Ltd.  
Auberge Universel de Montréal  
<http://montreal.aspe.org>, 514-237-6559

**22-24 mai 2014**

**CMMTQ – 65<sup>e</sup> anniversaire**

Congrès « *Contrôlez la pression* »  
Assemblée générale et Gala Maestria  
Hilton Québec  
[www.cmmtq.org/congres-maestria](http://www.cmmtq.org/congres-maestria)

**22-24 juin 2014**

**CIPH – ABC 2014**

Assemblée générale annuelle *Élever nos passions*  
Delta Grand Okanagan, Kelowna, C-B  
[www.ciph.com](http://www.ciph.com)

## INFO-PRODUITS

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Allpriser	800-361-9484	<a href="http://allpriser.com">allpriser.com</a>
Belanger UPT	800-361-5960	<a href="http://belanger-upt.com">belanger-upt.com</a>
Bibby-Ste-Croix	800-463-3480	<a href="http://bibby-ste-croix.com">bibby-ste-croix.com</a>
Bradford White	866-690-0961	<a href="http://bradfordwhite.com">bradfordwhite.com</a>
Calibrair	450-687-2345	<a href="http://calibrair.com">calibrair.com</a>
Connectall	514-335-7755	<a href="http://connectalltd.com">connectalltd.com</a>
Contrôles RDM	866-736-1234	<a href="http://controlesrdm.ca">controlesrdm.ca</a>
Delta Faucet	800-345-3358	<a href="http://deltafaucet.com">deltafaucet.com</a>
Distribution Maxiflamme	877-753-6294	<a href="http://chauffageetclimatisationnapoleon.com">chauffageetclimatisationnapoleon.com</a>
Éco Innovation	888-881-7693	<a href="http://ecoinnovation.ca">ecoinnovation.ca</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>
Hilmor	877-753-6294	<a href="http://hilmor.com">hilmor.com</a>
Ipex	866-473-9462	<a href="http://ipexinc.com">ipexinc.com</a>
JAS Filtration	450-926-2229	<a href="http://jasfiltration.com">jasfiltration.com</a>
Location Simplex	800-361-1486	<a href="http://simplex.ca">simplex.ca</a>
Main Matériaux	514-336-4240	<a href="http://mainmatériaux.com">mainmatériaux.com</a>
Métal Action	514-939-3840	<a href="http://metalaction.com">metalaction.com</a>
Nimatec	450-691-9427	<a href="http://nimatec.com">nimatec.com</a>
Produits HCE	888-777-0642	<a href="http://proventhce.com">proventhce.com</a>
Saniflo	800-877-8538	<a href="http://saniflo.ca/fr">saniflo.ca/fr</a>
Taco Pumps	905-564-9422	<a href="http://taco-hvac.com">taco-hvac.com</a>
Trolec	888-656-2610	<a href="http://trolec.com">trolec.com</a>
Wolseley Plomberie	514-344-9378	<a href="http://wolseleyinc.ca">wolseleyinc.ca</a>
Woodford	800-528-4873	<a href="http://woodfordmfg.com">woodfordmfg.com</a>

Un phénomène qui prend de l'ampleur

# Pourquoi les distributeurs et les fabricants offrent-ils des formations ?

PAR MARTIN LESSARD

**D**epuis quelques années, certains distributeurs procèdent à d'importantes améliorations locales afin d'équiper leur siège social de salles de formation à la fine pointe de la technologie et pourvues des équipements les plus évolués. La multiplication de ces salles coïncide avec l'apparition d'un nouveau phénomène, celui où certains fabricants vendent leurs produits seulement à des entrepreneurs certifiés ayant suivi leurs formations.

L'engouement est tel que certains d'entre eux peinent à répondre au désir des entrepreneurs d'apprendre le fonctionnement des équipements de plus en plus sophistiqués. À preuve, le Groupe Master accueillait récemment le 3 000<sup>e</sup> visiteur de son *LeboLab*, véritable laboratoire technique situé à Ville Saint-Laurent, et ce, moins de deux ans après son ouverture.

En avril 2012, Master inaugurerait un espace de 6 500 pieds carrés divisé en salles de formation consacrées aux systèmes de chauffage, de ventilation et de réfrigération de tous les secteurs de l'industrie. «Nous voulions d'abord former nos employés, parce que nos techniciens supervisent systématiquement la mise en marche de tous nos systèmes. Nous croyons qu'il est de notre devoir d'être présents lors de cette étape», affirme André Massé, directeur laboratoire et formation du Groupe Master.

Pour accroître la pertinence de la salle de formation, évaluée à 1,5 million de dollars, l'équipe de Master et l'entrepreneur spécialisé Marc Gendron, de Les Entreprises MGL et fils, ont élaboré

différents systèmes hydroniques. «Nous avons installé des équipements fonctionnels, de pointe, pour approfondir l'expertise des entrepreneurs, déclare André Massé. Nous les renouvelons régulièrement afin d'offrir des formations et des démonstrations sur les systèmes les plus novateurs sur le marché.»

Emco-Deluxair participe également à la mise en marche de ses équipements commerciaux. «Depuis que nous offrons des formations, les demandes de soutien technique sont beaucoup plus ciblées et pointues. Ce ne sont plus des demandes d'entrée de gamme, ce qui nous prouve que les installateurs améliorent constamment leurs connaissances», remarque Daniel Trudeau, directeur technique de l'entreprise.

Dans la salle de formation de Deschênes et fils, un plancher radiant fonctionnel est relié à des chaudières électriques et des chaudières à gaz. «Nous avons concentré nos énergies

sur les équipements de chauffage. Pour que les entrepreneurs se familiarisent avec nos appareils, de l'installation à la mise en service, nos systèmes sont conçus pour diagnostiquer les pannes», indique son directeur des ventes et du développement, André Descôteaux.

## L'offre de services

Pour s'assurer du succès de leurs salles de formation, les distributeurs et les fabricants doivent présenter une offre de services alléchante. À ce propos, la plupart des séances sont gratuites et offertes de jour comme de soir. Certains d'entre eux invitent même des firmes externes à offrir des formations. «Les séances de formation sont adaptées aux différents groupes qui visitent nos installations. Elles peuvent être davantage orientées vers l'installation pour les entrepreneurs en plomberie ou plus technique pour d'autres», explique Francis





- ❶ « LeboLab », le centre de formation du Groupe Master, à Ville St-Laurent, a reçu 3000 visiteurs en un peu moins de 2 ans. Le laboratoire de 6500 pi<sup>2</sup> présente la plupart de ses systèmes de mécanique du bâtiment en état de marche sous des conditions variables.
- ❷ Deschênes et fils mise beaucoup sur les capacités de son nouveau tableau à la fine pointe pour présenter ses cours de plomberie et de chauffage.
- ❸ Emco-Deluxair fait une large place aux équipements Daikin, mais aussi à d'autres systèmes de chauffage et de climatisation.

Lauzier, directeur des ventes chauffage de Wolseley, qui a présenté 32 séances en 2013, alors que 45 sont prévues pour l'année 2014.

À moins de recevoir la visite d'un fabricant, le distributeur Rodwick organise plutôt des formations destinées à de petits groupes, généralement entre 2 et 10 personnes. « Cette dynamique nous permet de répondre à toutes les questions, d'offrir un service plus personnalisé, de s'assurer que l'appareil répond aux attentes et qu'il fonctionne dans les meilleures conditions », confie son vice-président, Peter Shishakly.

Enviroair se spécialise dans tous les domaines du CVCAR : le chauffage, les énergies renouvelables, les systèmes hydroniques, les systèmes avec volumes

de frigorigène variables et la ventilation. « Il est important pour nous d'offrir des formations techniques neutres en évitant l'aspect vente. Elles nous permettent de démontrer le fonctionnement de nouvelles technologies ou façons de faire liées à nos différentes spécialités », affirme Pierre Desroches, son vice-président.

**« Le but des formations est de s'assurer que nos équipements soient correctement vendus, correctement installés pour éviter les problèmes et correctement soutenus afin d'éviter les frustrations des clients. »**

Créée en 1919, Victaulic possède plus de 1 500 brevets. « Nous lançons environ un nouveau produit par mois. Pour nous, les séances de formation servent à faire connaître nos produits et leurs méthodes d'installation. Nous essayons ainsi d'enrayer d'éventuels problèmes », affirme Pierre Dandurand, directeur des ventes Est du Canada de l'entreprise.

Pour attirer un maximum d'entrepreneurs, les distributeurs et les fabricants doivent tenir compte du caractère saisonnier de l'industrie. « La saison de la climatisation démarre vers la mi-mars. Après, il n'y a aucune chance d'attirer des gens en formation avant septembre ou octobre », lance Daniel Trudeau, d'Emco-Deluxair.

### Un savoir-faire spécifique

Certains distributeurs constatent que les entrepreneurs ne sont pas tous suffisamment à l'aise en anglais pour suivre une formation à l'extérieur du Québec. Offrir les formations et les documents en français devenait donc impératif. « Jusqu'à tout récemment, nous amenions les entrepreneurs chez Viega, à Nashua, ►



près de Boston. En plus de se dérouler en anglais, les formations sont élaborées avec des températures très différentes de celles applicables au Québec. Cette année, Viega nous a confié son budget de formation destiné au marché québécois parce qu'elle considère que nous arrivons à mieux servir nos clients», révèle Francis Lauzier, de Wolseley.

Emco-Deluxair est le seul distributeur en Amérique du Nord à détenir la certification de formateur des équipements Daikin et autorisé à décerner les attestations en son nom. Pour ce faire, la salle de formation d'Emco-Deluxair a été conçue de manière à respecter plusieurs paramètres très stricts du fabricant. Ceux-ci touchent notamment le type et le nombre d'équipements disponibles, la superficie de la salle, le nombre de places assises et la présence d'une mezzanine.

## Offre de formation de la CMMTQ

La Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ) offre des cours adaptés afin de répondre à l'un des mandats qui l'ont fait naître. Ces cours permettent aux professionnels de la mécanique du bâtiment d'actualiser leurs connaissances, de se familiariser avec les nouvelles éditions des codes et normes ou d'accroître leurs compétences techniques. L'autorité de la CMMTQ en matière de formation n'a plus à être démontrée; elle a d'ailleurs été la première à lancer une campagne de formation visant à certifier les vérificateurs de dispositifs antirefoulement.

Puisque l'offre de formation continuait de croître depuis quelques années, des locaux ont récemment été réaménagés au 3<sup>e</sup> étage de son siège social. En plus de répondre adéquatement aux besoins de la CMMTQ, ces locaux sont équipés des outils pédagogiques dernier cri.

Enfin, la plupart des cours de la CMMTQ sont reconnus par le *Fonds de formation des salariés de l'industrie de la construction* géré par la CCQ. Les employeurs et les travailleurs bénéficient alors d'un soutien financier au perfectionnement tel que le remboursement des frais de formation, de déplacement et d'hébergement, à la condition de satisfaire à certains critères d'admissibilité.

## FAITES LE CHANGEMENT

**Les chauffe-eau électriques résidentiels à usage spécifique et muraux de Bradford White sont LA solution d'économie d'espace à performance optimale.**

Les chauffe-eau électriques muraux compacts à usage spécifique de Bradford White font gagner une précieuse surface de plancher et offrent une souplesse d'installation quand vos options sont limitées. Parfaits pour les applications au point de puisage ou à soutirage intermittent, les deux modèles sont pourvus des composants de qualité que vous êtes en droit d'attendre d'un chauffe-eau Bradford White.

- **Offerts en 8 formats**  
de 2 à 30 gal US
- **Vitraglas®** - Un revêtement exclusif en émail procure une protection inégalée du réservoir.
- **Éléments immergés** - Les éléments chauffants en cuivre assurent un transfert de chaleur direct et efficace à l'eau.
- **Anti thermosiphon** - Réduisent les bruits potentiels et économisent l'énergie.
- **Raccords diélectriques** - Les raccords d'eau, installés en usine, sont recouverts de plastique pour prévenir la corrosion.
- **Support de montage mural** - Le support installé en usine facilite la fixation sans tracas et sécuritaire au mur.
- **Connexions alternatives** - Les modèles de 6 et 12 gal à usage spécifique offrent la possibilité de raccordements par le dessus.



**BRADFORD WHITE™**  
WATER HEATERS  
Built to be the Best™

866.690.0961 | [www.bradfordwhite.com](http://www.bradfordwhite.com)

©2013, Bradford White Corporation. All rights reserved.



«Nous avons très peu de latitude par rapport aux exigences de Daikin, qui oblige d'ailleurs les entrepreneurs à suivre les formations pour acheter ou installer ses systèmes», relate Daniel Trudeau.

## La formation des ingénieurs et des étudiants

Référence nationale en matière de vapeur, Preston Phipps offre des cours sur le sujet depuis 1986. Elle accueille des entrepreneurs, mais également des ingénieurs de partout au Canada. «Les ingénieurs ont l'obligation d'accumuler un minimum de 30 heures de formation continue aux deux ans. En vertu d'une entente avec l'Ordre des ingénieurs du Québec, notre formation sur la vapeur compte pour 16 heures», déclare Rino Forgione, vice-président administration et ingénierie de l'entreprise.

Depuis plus d'un an, Master reçoit la visite de nombreux groupes d'étudiants. Qu'ils visent l'obtention d'un diplôme d'études professionnelles, d'un baccalauréat ou même davantage, tous sortent du *LeboLab* avec de nouveaux apprentissages en tête. «Nous avons récemment accueilli des étudiants du Cégep de Chicoutimi. À leur retour en classe, ils ont passé un examen sur les concepts et les appareils qu'ils ont vus ici. Par ailleurs, nous compilons les coordonnées de ces jeunes en vue d'éventuels stages ou emplois», révèle André Massé.

Pour Daniel Trudeau, d'Emco-Deluxair, l'intérêt des maisons d'enseignement pour les salles de formation est logique. «Malheureusement, les écoles disposent de budgets limités. Elles n'ont pas accès à la toute dernière technologie qui, elle, évolue très rapidement. Les jeunes qui sortent des écoles ne sont pas nécessairement formés sur les équipements les plus récents.»

## L'évolution technologique dans un contexte de manque de formation

Bien que l'approche varie sensiblement d'un distributeur à l'autre, tous s'entendent pour dire que la rapide évolution technologique les a poussés à offrir des séances de formation auprès des différents intervenants de l'industrie. «Au cours des dernières années, nous avons troqué la basse efficacité contre la haute efficacité, mais tous ces nouveaux appareils exigent davantage d'entretien et la durée de vie des composants est réduite. Plus les appareils contiennent de composants électroniques, plus ils requièrent d'entretien et plus ils risquent de briser. Environ 80% des problèmes constatés en chantier surviennent parce que l'installateur n'a pas suivi les directives inscrites dans le manuel d'installation», constate André Massé.

Selon Francis Lauzier, de Wolseley, l'arrivée des systèmes hydroniques de plus en plus sophistiqués explique l'obligation des distributeurs d'offrir des formations. «Il faut bien comprendre la régulation, la programmation de ces régulateurs et l'équilibrage de ces systèmes. On s'aperçoit que les systèmes ne sont pas toujours installés selon les règles de l'art. Les entrepreneurs ont tout avantage à suivre les formations, sinon ils seront forcés de retourner à maintes reprises sur les chantiers pour ajuster les appareils.»

André Descôteaux, de Deschênes et fils, abonde dans le même sens. «Les entrepreneurs n'ont pas tous le même niveau de formation. Lors de nos visites de chantier, nous nous apercevons que certains entrepreneurs réalisent des travaux pour lesquels ils n'ont peut-être pas toutes les connaissances requises.»

Après avoir suivi une journée de formation, plusieurs installateurs n'hésitent pas à confier qu'ils ont appris beaucoup. «Ils n'ont pas tous la formation et les connaissances requises pour réparer certains appareils. Ils sont donc

très heureux qu'on prenne le temps de leur apprendre des choses que tout le monde assume qu'ils savent mais, quand on creuse, on s'aperçoit que ce n'est pas toujours le cas. En fait, ils n'ont pas reçu de formation continue depuis leur sortie de l'école», indique Daniel Trudeau, d'Emco-Deluxair.

## La promotion de techniques durables

Ce dernier ajoute que le désir de normaliser les façons de faire afin de réduire les réclamations de garantie non justifiées, trop nombreuses aux yeux des fabricants, explique également l'intérêt pour les salles de formation. «Le but d'offrir des formations est de s'assurer que nos équipements soient correctement vendus, correctement installés pour éviter les problèmes et correctement soutenus afin d'éviter les frustrations des clients. Nous ne voulons pas qu'ils perdent confiance envers le produit.»

À ce propos, André Massé, de Master, donne l'exemple d'une chaudière à condensation. «Pour qu'elle soit la plus efficace possible, la chaudière nécessite des retours d'eau à basse température, soit en deçà de 138°F. Si cette exigence n'est pas respectée, l'appareil fonctionnera, mais n'atteindra jamais plus de 88% d'efficacité. Ainsi, le client n'obtiendra jamais toutes les économies promises par l'entrepreneur.»

Plus que jamais, les distributeurs, les fabricants et les entrepreneurs en mécanique du bâtiment unissent leurs efforts pour faire la promotion de techniques permettant à l'industrie de préserver la confiance du public. Le désir d'offrir le rendement maximal est tel que les distributeurs assistent actuellement à une deuxième vague, celle où les entrepreneurs visitent leur laboratoire en compagnie de leurs clients. **imb**

MARTIN LESSARD signe un premier texte pour la revue **IMB** à titre de futur rédacteur en chef.

## BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1<sup>er</sup> au 28 février 2014

André Dicaire  
**9294 9494 Québec inc.**  
16740 rue de l'Esplanade  
Mirabel  
(514) 265 1260

Jean Benoit Gauthier  
**Construction Acon inc. f.a.:**  
**Acon construction inc.,**  
**Éco rénov plus**  
675 boul. Jean Paul Vincent  
Longueuil  
(514) 526 2266

Jamie Kennedy  
**Construction Alia Inc.**  
174 ch. du Pont  
Val des Monts  
(819) 457 4542

Sébastien Biard  
**Plomberie S. Biard inc.**  
55 rue du Boisé  
Saint Hippolyte  
(514) 979 6063

Francis Bisson  
**Plomberie Daeva**  
483 rue Mgr Coderre  
Saint Amable  
(450) 986 0994

Luc Bonneau  
**Plomberie Bonne eau S.E.N.C.**  
7231 rue des Pins  
Terrebonne  
(450) 325 1239

Patrick Champoux  
**Champoux électrique inc.**  
377 montée Letang  
Témiscaming  
(819) 627 8114

Mélissa Cloutier  
**Gestion Qualité Drain inc.**  
6 rue des Cormiers  
Saint Étienne de Lauzon  
(418) 836 0666

Patrick Faucher  
**9290 2535 Québec inc. f.a.:**  
**Plomberie Faucher**  
6330 rue du Griffon, app 8  
Québec  
(418) 802 4973

Kevin Fortin  
**Construction et plomberie**  
**Forco inc.**  
157 boul. Saint Luc  
Saint Jean sur Richelieu  
(438) 873 7963

Maxime Houle Pelletier  
**Plomberie Fuzion inc.**  
274 rue des Artisans  
Saint Lin Laurentides  
(450) 302 1116

Stéphane Côté  
**GDE division plomberie inc.**  
1901 rue Chicoine, bur. 112  
Vaudreuil Dorion  
(514) 884 2552

Dany Perras  
**Globair**  
22 rue Josime Pelletier  
Mercier  
(514) 463 9405

Alain Goulet  
**Plomberie Eau Goulet inc.**  
75 ch. du Lac Bertrand  
Saint Hippolyte  
(450) 712 1178

Richard Hudon  
**Mécanique industrielle**  
**GTM inc.**  
9551 boul. Bourque  
Sherbrooke  
(819) 820 2111

Alain Legault  
**9133 5729 Québec Inc. f.a.:**  
**Drain M.P.R.**  
7936 rue Filion  
Mirabel  
(514) 777 4450

Mathieu Rochon  
**Plomberie de l'Ouest inc. f.a.:**  
**West plumbing inc.**  
7 rue Mousseau  
Coteau du Lac  
(514) 623 3737

Francis Rioux  
**Division plomberie inc.**  
352 ave Saint Sacrement  
bur. 500  
Québec  
(418) 353 8511

Pascal Pelosse  
**9295 1334 Québec inc. f.a.:**  
**P & P ventilation**  
69 388<sup>e</sup> Avenue  
Saint Hippolyte  
(450) 822 5799

Patrice Charette  
**8571627 Canada inc. f.a.:**  
**Les entreprises RPC**  
23 ch. Lacombe  
L'Ange Gardien  
(819) 617 0713

Sorin Pester  
**Plomberie chauffage Soltech inc.**  
2383 rue Robidoux  
Lasalle  
(514) 222 9947

Mohamed El Habib Addad  
**Plomberie et chauffage S.O.S**  
**canada inc.**  
12053 boul. Laurentien  
Montréal  
(514) 236 2056

Valeriu Ioan Stancu  
**Service Valeriu Stancu inc. f.a.:**  
**Plomberie & chauffage Valeriu**  
**Stancu inc., Plumbing & heating**  
**Valeriu Stancu inc.**  
113 ave Labrie  
Laval  
(450) 688 3865

Abdelmadjid Azem  
**Cheminée Suprême inc.**  
11974 ave Monty, bur. 4  
Montréal Nord  
(438) 381 6674

André Ouellette  
**Technico inc.**  
25 rue Racine  
Pincourt  
(514) 771 5229

Amélie Lacroix  
**9290 1388 Québec inc. f.a.:**  
**Tuyo**  
1058 rue Saint Hubert  
Granby  
(450) 830 5846

**Inc. Contrôles R.D.M. Inc.**  
• McDonnell & Miller • Vulcan • Hoffman  
• Bell & Gossett • Axiom Industries Ltd  
• Express Radiant Ltd • Beacon/Morris  
• Allied Engineering Company

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

Robert Desjardins

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



Trolec.com

AU SERVICE DE LA MÉCANIQUE DU BÂTIMENT  
DEPUIS 1971

**trolec INC.**  
MANUFACTURIER

4 700, rue Thibault,  
Saint-Hubert (Québec)  
J3Y 0A8

Fabricant de volets motorisés et persiennes

Téléphone : 450 656-2610 • 514 525-0882 • 1 888 656-2610



# Pouvez-vous remarquer la différence AquaRise<sup>MD</sup>?

Blague à part, de plus en plus d'entrepreneurs en plomberie passent du cuivre à AquaRise<sup>MD</sup> pour tous leurs projets d'eau potable. AquaRise<sup>MD</sup> étant plus facile à installer que le cuivre, vous faisant économiser temps et



argent sur votre projet, vous vous retrouvez avec plus d'argent dans vos poches.

Pour des témoignages réels d'entrepreneurs, visitez le site [www.ipexinc.com/aquarise](http://www.ipexinc.com/aquarise), ou appelez-nous au 1-866-473-9462.

Économisez temps et argent dès aujourd'hui!

Systèmes non-métalliques pour eau potable pour les constructions commerciales et de grande hauteur

[www.ipexinc.com](http://www.ipexinc.com) Sans frais : 1-866-473-9462



AquaRise<sup>MD</sup>

Produits fabriqués par IPEX Inc.  
La couleur des tuyaux et des raccords AquaRise<sup>MD</sup> est une marque de commerce de IPEX Branding Inc.  
AquaRise<sup>MD</sup> est une marque de commerce de IPEX Branding Inc.

Aérotherme multidirectionnel  
modèle NOZ au gaz

# LA CHALEUR OÙ VOUS EN AVEZ BESOIN

- › Garantie 5 ans pièces et main-d'œuvre
  - › Gaz naturel et propane
- › Distribution de l'air chaud vers le bas avec diffusion 360°
  - › Buse de diffusion orientable
  - › Destratification (deux sondes de température)
- › Hauteur d'installation de 9 à 28 pi
- › Zone d'influence de 4 300 à 1 100 pi<sup>2</sup>
  - › Sectionneur intégré
- › Module d'air neuf et/ou recirculation disponible
- › 8 unités sur le même thermostat programmable (Multitherm C)
- › Disponible en plusieurs couleurs sur demande



  
**Master**  
CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION  
CHAUFFAGE | VENTILATION

 LES SOCIÉTÉS  
LES MIEUX  
GÉRÉES

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