



# L'ARÉNA PAT-BURNS

## récupération de chaleur et qualité d'air

Tours de refroidissement  
et contrôle de la légionelle  
Programme Bâtiments d'Hydro-Québec  
Chauffage de l'air par le plafond  
Moteurs électriques  
Embauche et rétention de personnel



# L'AVANTAGE DESCHÊNES

## NOUVEAU ET EN EXCLUSIVITÉ

Chez Deschênes, on sait que vous recommandez ce qu'il y a de mieux à vos clients. C'est pour ça qu'on est toujours à la recherche de produits novateurs pour vous permettre d'en offrir plus.



### Cabinet d'aisance Penguin à double trop-plein breveté

Le seul cabinet d'aisance avec trop-plein secondaire intégré assurant une double protection contre les débordements

- > Clapet de chasse de 7,5 cm / 3 po. et composantes par *Fluidmaster*
- > Deux pièces, plomberie brute à 30 cm / 12 po. et cuvette allongée
- > Siphon complètement vitrifié de 5 cm / 2 po.

- Innovation de l'année 2010 du magazine *K+BB*
- Choix du public au *Kitchen and Bath Industry Show 2011*
- Conforme aux normes *WaterSense* (U.S. EPA) avec seulement 4,8 litres / 1,8 gallon par chasse d'eau

# DESCHÊNES

AUX COMMANDES DE VOTRE SATISFACTION

**Deschenes.ca**

DESCHÊNES & FILS

**DIVISION DE MONTRÉAL**

MONTRÉAL – JOLIETTE – LAVAL – MASCOUCHE – POINTE-CLAIRE – SAINT-HUBERT – SAINT-HYACINTHE – SAINT-JÉRÔME – SHERBROOKE

**DIVISION DE QUÉBEC**

QUÉBEC – LÉVIS – RIMOUSKI – SAINT-GEORGES-DE-BEAUCE – TROIS-RIVIÈRES



**imb**

La revue officielle de la



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

[www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org)  
[cmmtq@cmmtq.org](mailto:cmmtq@cmmtq.org)

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

Collaborateurs  
**Henri Bouchard, Suzanne Gagné,  
Patrick Lavoie, Jacques Murray**

Abonnements  
**Madeleine Couture**

Publicité  
**Jacques Tanguay**  
T : 514-998-0279  
F : 514-382-1566

Graphisme  
**Caronga Publications**

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 – 2012  
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 **CARD** membre

Audit Bureau of Circulations

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

NOVEMBRE 2012, VOLUME 27, N° 9  
27<sup>e</sup> ANNÉE

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT  
**imb**



© Enerconcept

## RÉFRIGÉRATION / QAI

### L'aréna Pat-Burns

12 récupération de chaleur et qualité d'air

- 6 NOUVELLES
- 37 INFO-PRODUITS
- 38 NOUVEAUX MEMBRES
- 38 CALENDRIER

## BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

- **PL-31** Puisards et fosses de retenue

## ABONNEMENT GRATUIT

L'abonnement à IMB est gratuit pour les personnes liées à la mécanique du bâtiment. Remplir le formulaire sur [www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org)  
>Autre>Actualités>Publications>Revue IMB  
>Abonnement

## LE MOT DU PRÉSIDENT

- 4 Pleins feux sur les relations du travail

## TECHNIQUE

- 18 Légionellose  
Tours de refroidissement et contrôle de la légionelle
- 26 Efficacité énergétique  
Le programme Bâtiments d'Hydro-Québec
- 28 CVC  
Chauffage de l'air par le plafond, une solution possible et confortable
- 30 CVC  
Les moteurs expliqués aux spécialistes en mécanique

## QUESTION-RÉPONSE

- 33 Dimensionner la pompe d'une boucle de recirculation

## COUDE À COUDE

- 35 Bien choisir et motiver ses employés en période de pénurie

**MCEE**

à votre agenda!  
17-18 avril 2013

MÉCANEX/CLIMATEX/EXPOLECTRIQ/ÉCLAIRAGE



## Pleins feux sur les relations du travail

Benoit Lamoureux, président

Dans les prochaines semaines et pour les mois à venir, les employeurs de l'industrie de la construction devront prêter une attention spécifique aux développements qui surviendront dans le domaine des relations du travail. Deux dossiers retiennent plus particulièrement notre attention, soit celui de la référence de main-d'œuvre, projet qui découle de la volonté de l'ancienne ministre du Travail d'éliminer le placement syndical, et celui de la négociation de la prochaine convention collective qui remplacera celle qui vient à échéance le 30 avril 2013.

Si nous examinons le tout selon un ordre chronologique, le premier défi à affronter pour les employeurs sera de s'adapter aux nouvelles procédures qui pourraient être mises en place lors de l'entrée en vigueur des articles de loi relatifs à la référence de main-d'œuvre, prévue le 2 décembre prochain. Le problème est que, à deux mois de l'échéance, nous ne savons toujours pas à quoi nous attendre.

Le printemps dernier, un comité de travail formé de représentants patronaux, dont la CMMTQ, et des représentants des associations syndicales ont produit un rapport à la demande de la ministre du Travail afin de formuler des recommandations sur le contenu d'un règlement à venir pour encadrer la référence de main-d'œuvre en tenant compte des dispositions de la loi. Les deux associations syndicales les plus importantes, soit la FTQ-construction et le Conseil provincial du Québec des métiers de la

construction (International), ont boycotté les travaux en raison de leur opposition à la loi.

Depuis, il y a eu changement du parti politique au pouvoir et si la nouvelle ministre du Travail, Agnès Maltais, a déjà annoncé qu'elle ne modifierait pas la loi, elle a du même souffle annoncé qu'il fallait trouver une place plus grande aux associations syndicales. Nous ne pouvons prévoir ce qui en découlera, mais nous espérons tout de même que l'intention d'abolir le placement et de mettre en place des mécanismes favorisant la récupération du droit de l'employeur de choisir librement sa main-d'œuvre sera préservée. Nous avons d'ailleurs fait connaître notre position à la ministre à cet effet.

L'autre dossier qui retient notre attention est celui de la négociation des conditions de travail qui seront applicables dans l'industrie de la construction pour les quatre prochaines années. En effet, la durée des conventions collectives a été allongée d'une année, ce qui comporte des avantages et des inconvénients. Nous pouvons saluer le fait que nous aurons une paix industrielle pour une plus longue période et que les données servant à l'estimation du coût de main-d'œuvre de nos projets seront connues pour les années à venir. Cependant, quatre ans représentent une longue période en matière de prévisions du contexte économique et cela constituera un défi additionnel pour les négociateurs qui devront anticiper l'avenir.

Du côté patronal, les objectifs seront

principalement de protéger les acquis, particulièrement au niveau des droits de gérance et de la flexibilité des horaires. De plus, il faudra limiter les demandes particulières de métier qui ont pour effet de créer de la surenchère et d'alourdir la gestion des conventions collectives pour les employeurs.

Du côté syndical, il ne faut pas être devin pour prévoir que les prévisions d'heures travaillées des prochaines années, qui se situent à des niveaux rarement vus, vont alimenter des demandes monétaires importantes. De plus, certaines associations ont déjà fait connaître certains sujets qu'elles désirent aborder, comme la conciliation travail-famille et plus particulièrement les horaires de travail, ainsi que la sécurité du revenu. Il faudra aussi tenir compte que, pour signer une entente, au moins trois centrales syndicales totalisant 50% + 1 de représentativité devront être en accord, ce qui donne un pouvoir réel à une association ayant moins de représentativité que les syndicats majoritaires, mais à laquelle ces derniers devront s'associer.

Les employeurs devront être particulièrement attentifs aux développements qui surviendront prochainement dans le domaine des relations du travail et si la CMMTQ n'a pas de mandat formel à ce niveau, elle s'impliquera, dans la mesure de ses moyens, pour préserver les intérêts de ses membres et elle s'engage à collaborer activement avec ses partenaires patronaux dans l'intérêt général de notre industrie. **lmb**



# EMCO CORPORATION



## Emco vous dit merci \$28 595 fois.

Grâce à vos généreuses contributions, vous nous avez aidés à soutenir cette noble cause qui nous touche tous de près ou de loin.

### Le Cyclo-défi de Enbridge Contre le Cancer de Montréal les 6 & 7 juillet 2013.

Relevez le défi en 2013 avec Emco! Nous entreprenons la conquête à nouveau et nous vous invitons, clients et partenaires, à vous joindre à l'équipe Emco et aux 2 300 cyclistes participants à vivre une expérience extraordinaire. Ce défi est un périple à vélo de 250 km sur deux jours sur les routes pittoresques du Québec qui ne requiert que de la détermination et une mise en forme minimale. Nous savons tous que le cancer est une maladie trop grave pour l'ignorer. Alors, ensemble, allons à la conquête du cancer!

Pour nos clients et fournisseurs qui veulent se joindre à notre équipe Emco, veuillez appeler M<sup>me</sup> Norma Jean Lachance au 418-681-6373, poste 1213 ou lui écrire à [njlachance@emcoltd.com](mailto:njlachance@emcoltd.com), ou pour plus de détails sur la randonnée elle-même veuillez consulter le site web du Cyclo-défi de Enbridge au [www.contrelecancer.ca](http://www.contrelecancer.ca)

« En étant à ma première expérience sur une si longue distance, j'en suis sorti grandi et extrêmement fier en plus d'avoir contribué à une cause qui me tient vraiment à cœur. »

*Stéphane Constantineau  
Saint-Jean-sur-Richelieu*

« Le cyclo-défi contre le cancer m'a permis d'atteindre une nouvelle limite dans une expérience qui m'était jusque là pratiquement inconnue pour une cause qui elle est malheureusement si bien connue. »

*Christine Gagnon  
Montréal*

« La camaraderie et l'atmosphère qui se dégagent d'une telle expérience n'a d'égale que la satisfaction de soutenir une cause aussi noble que celle du cancer. »

*Roger Poitras  
Emco Corporation*

Cette activité  
peut être  
jumelée au

PROGRAMME 2012  
Soyons Vert  
pour l'Avenir  
de notre Planète

Satisfaction totale de la clientèle ... à tout coup. L'engagement d'EMCO.

## Bilan du programme écoÉNERGIE Rénovation – Maisons

Le ministre des Ressources naturelles du Canada, Joe Oliver, a dressé le 28 septembre dernier le bilan du programme écoÉNERGIE Rénovation – Maisons. Plus de 640 000 ménages canadiens auront reçu au-delà de 934 millions \$ en subventions depuis la création du programme en 2007. Le programme écoÉNERGIE Rénovation – Maisons «renouvelé» a atteint son objectif, soit l'inscription de 250 000 propriétaires, ce qui met un terme aux inscriptions. Dans l'ensemble, l'équivalent de 1 ménage sur 20 en a bénéficié et a réduit sa facture énergétique de 20% en moyenne.

(D'après RNCan)



## IAPMO lance une 2<sup>e</sup> version du Green Plumbing and Mechanical Code Supplement

Après 2 années de travail du Green

Technical Committee de la International Association of Plumbing and Mechanical Officials (IAPMO), le *Green Plumbing and Mechanical Code Supplement* contient une myriade de dispositions nouvelles ou révisées portant sur des points où une plus grande efficacité peut être raisonnablement obtenue, notamment en conception de réseaux de plomberie, appareils et raccords, sources alternatives d'alimentation d'eau, conception de systèmes CVCA ainsi que de nouvelles exigences pour les systèmes d'irrigation.

[www.iapmostore.org](http://www.iapmostore.org)

## Denis Linteau, 1942-2012



Denis Linteau fut le récipiendaire du 1<sup>er</sup> trophée Reconnaissance de la CMMTQ qui lui a été remis lors du Gala MAESTRIA 2006 par Mireille Deyglun, animatrice du gala, et feu Yves Hamel, alors président de la CMMTQ.

Un joueur majeur de l'industrie de la mécanique du bâtiment nous a quittés le 12 octobre dernier à l'âge de 69 ans. Entré dans l'industrie en 1962 comme homme de métier, puis en 1971 chez Lambert Somec, Denis Linteau a gravi rapidement tous les échelons jusqu'à être nommé président de l'entreprise en 1985. Il a participé activement au développement de son entreprise dans les secteurs industriel, commercial et institutionnel non seulement au Québec, mais aussi dans les Antilles et sur le continent africain. Cela n'a pas empêché M. Linteau d'être très impliqué dans plusieurs organismes ou autres comités liés à l'industrie de la construction, notamment à la Régie du bâtiment et au BSDQ qu'il a présidé pendant deux mandats en se faisant un des plus grands défenseurs de son système de soumission.

## 19 novembre : Journée mondiale des toilettes

Non, la Journée mondiale des toilettes n'est pas un recueil de farces et attrapes ni une tentative de rendre les toilettes sexy. Cette Journée vise à stimuler la discussion sur la salubrité dans le monde et à briser le tabou qui entoure encore cette question. En outre, elle vise à souligner à quel point l'insuffisance de mesures sanitaires peut entraîner des conséquences funestes sur les populations touchées. L'activité est organisée depuis 2001 par l'Organisation mondiale des toilettes (World Toilet Organization - WTO) une ONG internationale ayant pour objectif de promouvoir les mesures sanitaires adéquates pour

améliorer la santé publique à travers le monde. La WTO compte 151 organismes membres dans 53 pays.

## Le gaz naturel sur la Côte-Nord

Gaz Métro propose de prolonger son réseau de distribution actuel afin d'approvisionner la région de la Côte-Nord en gaz naturel. Le projet prévoit la construction d'un gazoduc d'environ 450 km reliant les villes de Saguenay et de Sept-Îles, en passant par Baie-Comeau et la municipalité de Port-Cartier. L'Agence canadienne d'évaluation environnementale doit déterminer si une évaluation environnementale fédérale est requise. À suivre.

# Technologies de confort évoluées



Bosch a recours à une panoplie de technologies diverses pour obtenir l'efficacité thermique optimale. Chauffe-eau instantanés. Panneaux solaires thermiques. Chaudières à condensation. Chauffe-eau à thermopompe et solutions géothermiques ultra-efficaces. Les technologies de confort évoluées de Bosch : construites pour lutter contre les conditions climatiques canadiennes, même les plus dures.

Pour plus d'info sur nos produits,  
visitez le [www.bosch-climate.us](http://www.bosch-climate.us)



**BOSCH**  
Invented for life

## Deux 4 à 8 « Mazout » totalement réussis

Les 18 et 25 septembre dernier, près de 60 personnes à Montréal et une quarantaine à Québec ont assisté à la présentation de Mario Bouchard (Industries Granby) sur les nouvelles technologies en chauffage résidentiel au mazout et sur les défis environnementaux de l'industrie du mazout, dont celui du stockage que l'utilisation de nouveaux types de réservoirs non métalliques à double paroi ou encore à double-fond peut régler. À l'occasion de ces deux 4 à 8, plusieurs distributeurs et représentants de grossistes et de fabricants étaient présents avec équipements et documentation.

### 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 Lorrain Heppell inc.  
Ragueneau
- 2525-5563 Québec inc. f.a.:  
Plomberie Richer & fils  
Mirabel

#### DEPUIS 50 ANS

- La cie de plomberie chauffage Paul Smith inc.  
Longueuil

club 25/50

### ERRATUM

#### Matériaux de tuyauterie d'alimentation – Cuivre

Une erreur dans le petit tableau paru dans IBM, oct. 2012, page 18. Il aurait fallu écrire : 3 épaisseurs de tubes de cuivre pour l'eau, le type **K** étant le plus épais et le type **M** le plus mince.

Merci à Gilles Grondin, de BPR, pour son bon œil.

- **30<sup>e</sup> anniversaire d'Enertrak.** Le 19 septembre dernier, le distributeur d'équipements climatiques célébrait ses 30 ans d'activité en compagnie de 300 invités, fournisseurs et clients. Bien qu'Enertrak distribue une vaste gamme de produits, une attention particulière a été accordée à Mitsubishi Electric Canada avec qui elle partage une relation privilégiée depuis 25 ans.



Sam Trak, fondateur de l'entreprise en 1982, a rappelé tout ce que l'entreprise doit à sa clientèle, aux fabricants, aux ingénieurs qui spécifient les équipements, aux entrepreneurs qui les installent et a insisté sur le lien de confiance qui les unissait.



Entre autres prix de présence, on faisait le tirage d'un voyage au Japon : de g. à dr., Ada Trak ; les gagnants Chantal Ouellet et Francis Vaillancourt, de Majella Vaillancourt, Rivière-du-Loup ; Aki San, prés. de Mitsubishi Electric Canada ; Sam et Karine Trak.

Sam Trak, président, a profité de l'occasion pour faire une large place à ceux qui assurent la relève dans son entreprise : Karine Trak, Roger Nasrallah, Marc Naccache, Daniel Giroux, Vic Epifani et Hung Quy Huynh. Après une prestation

de l'humoriste Mario Jean, la soirée s'est terminée avec le tirage de nombreux prix de présence.

- **Tournoi de golf J.U. Houle.** J.U. Houle ltée tenait la 7<sup>e</sup> édition de son tournoi de golf, le 30 août dernier à Victoriaville. 88 clients et manufacturiers étaient présents lors de cette activité qui, avec la magnifique température, fut encore une fois couronnée de succès ! Félicitations aux gagnants des prix de présence ; David Hélie (Construction de l'Amiante, Thetford Mines), Normand Houle (Plomberie Houle Cayer Beaulac, Victoriaville), Denis Brûlé (Excavation M. Toulouse, Sherbrooke), Jean-Louis Mondou (Jean & Gaston, Longueuil), Luc Comtois (Gagné Excavation, Victoriaville), Pierre Lampron (Plomberie P. Lampron, Drummondville) et Dan Cleary (Canplas). Merci à tous les participants qui ont fait de cet évènement une très belle réussite et à l'an prochain !

- **GFI Solutions devient ACCEO**

**Solutions.** Mieux connue dans l'industrie sous son nom de produit **Expert Estimateur**, le groupe GFI Solutions d'affaires inc. change son nom pour ACCEO Solutions inc., une entreprise canadienne.



Ce changement de nom survient dans la foulée du rachat de l'actionnariat de la société française GFI Informatique en mars dernier, à laquelle l'entreprise était liée depuis 2004. Maintenant 100 % canadienne, avec près de 1 000 employés répartis dans 8 places d'affaires au

> suite en page 10

# Gen-Eye™

Inspection de tuyaux / Systèmes de localisation



**General**  
**PIPE CLEANERS**  
[www.drainbrain.com](http://www.drainbrain.com)

Enregistrez numériquement sur DVD, carte SD, disque dur ou tout autre périphérique à votre portée. C'est votre choix. Pour en savoir plus ou pour une démonstration gratuite, appelez le Drain Brains au 514-905-5684 ou 412-771-6300, ou visitez le [www.drainbrain.com/geneye](http://www.drainbrain.com/geneye) Québec et Maritimes – Agences Rafaels 514-905-5684

**Nettement les plus robustes™**

© General Wire Spring 2012



> suite de la page 8

Canada et en France, avec des revenus annuels de plus de 100 millions \$, ACCEO Solutions bénéficie d'un appui solide de la part de ses partenaires financiers (Fonds de solidarité FTQ, Investissement Québec, Capital régional et coopératif Desjardins) et est déterminée à poursuivre activement sa stratégie de développement au Canada et ailleurs en Amérique du Nord sous un nom et une image rejoignant ses propres ambitions.

- **JAGA Climate Systems** a ouvert une salle d'exposition à Toronto pour faire la démonstration de toutes ses technologies hydroniques. Les entrepreneurs qui



passent par là sont invités à découvrir des installations en situation réelle de chauffage et de refroidissement avec une multitude de types de radiateurs dont les nouvelles gammes à très faible masse *Low-H2O*.

Adresse : 1608 Bonhill Road, Mississauga.  
Rendez-vous : 905-564-2221  
[www.jaga-canada.com](http://www.jaga-canada.com).

- **Du nouveau chez Airtechni.** Airtechni annonce que son équipe s'est agrandie pour donner un meilleur service à sa clientèle. 2 jeunes ingénieurs diplômés de Polytechnique, **Pierre Massoud** et **Kenza Bekkali** seront responsables de la gestion de projets, de l'estimation et du service à la clientèle. **Érick Francoeur**, représentant technique, apporte son expérience de plus de 20 ans acquise chez des fabricants et distributeurs majeurs en CVCA, il sera un atout important pour notre force de vente. D'autre part, en raison de la forte croissance des 2 dernières années, **Guy Ménard** est promu au poste de vice-président. En plus de la gestion des ventes, il assurera le développement des affaires de l'entreprise,

**Pierre Massoud**  
responsable de  
la gestion de  
projets



**Kenza Bekkali**  
responsable de  
la gestion de  
projets



**Érick Francoeur**  
représentant  
technique



**Guy Ménard**  
vice-président



par l'ajout de nouveaux produits et le développement de nouvelles alliances.

- **Pierre Dandurand**, directeur des ventes - Est du Canada de **VICTAULIC** est fier du succès à tous les niveaux de la soirée d'inauguration officielle de la nouvelle adresse du 5895 Kieran dans l'arrondissement Saint-Laurent de Montréal, le 4 octobre dernier. Plus de 250 personnes, ingénieurs, entrepreneurs, distributeurs ont pu apprécier les vastes locaux modernes et les installations beaucoup plus fonctionnelles pour tous.
- Charlie Figueroa, v-p Exploitation internationale de Carrier Entreprise, annonce la nomination de **Paul Davignon** au poste de président et directeur général



de **CARRIER Entreprise Canada**. M. Davignon, qui maîtrise à la fois le français et l'anglais, apporte à ce poste une importante expérience de l'industrie après avoir passé 17 ans au service de Trane USA et Trane Canada. Il est entré officiellement en fonction au sein de Carrier à Mississauga le 1<sup>er</sup> octobre 2012.

- Jean-Pierre Sylvain, **pdg des Agences J.P. Sylvain inc.**, annonce les nominations suivantes : **Gilles Rousseau**, dir. des Ventes pour le Québec ; **Jean-Christian Sylvain**, v-p Opérations et **Gilles Legault**, rep. commercial VIEGA pour le Québec.

XFR EST MAINTENANT AUSSI FACILE QUE

8-10-12

NOS POPULAIRES SYSTÈME 15 ET SYSTÈME XFR INCLUENT MAINTENANT  
LES ACCOUPLEMENTS À JOINTS MÉCANIQUES MJ GRIS POUR 8, 10 ET 12 PO



*Garage à 3 niveaux*

*Système XFR et MJ Gris  
proviennent de la même équipe  
qui vous a apporté Aquarise*



**ROGER PHANEUF,**  
estimeur de projet chez,  
WES-MAN Mechanical

“ IPEX nous a donné exactement ce dont nous avons besoin et nous ne pouvons demander mieux. C’est la première fois que nous utilisons des accouplements à joint mécanique sur du PVC DWV. Nous n’avons pas besoin de travailler avec autant de précision, ce qui nous permettait d’apporter des ajustements aux joints selon les besoins. ”

*Pour l’étude de cas complète, visitez  
[www.ipexinc.com/mjgris](http://www.ipexinc.com/mjgris)*



Systèmes d’évacuation pour  
immeubles non combustibles



Produits fabriqués par/pour IPEX Inc.  
Système 15, Système XFR et MJ Gris sont des marques de commerce de IPEX Branding Inc.

Appelez 1-866-473-9462 ou visitez [www.ipexinc.com](http://www.ipexinc.com)

# L'aréna **Pat-Burns** récupération de chaleur et qualité d'air

PAR ANDRÉ DUPUIS

Construit au coût de 8,9 millions \$, à Stanstead, près de la frontière canado-américaine, l'aréna Pat-Burns fut nommé ainsi en l'honneur de l'ancien entraîneur du Canadien de Montréal et de nombreuses autres équipes de la LNH. Pour la petite histoire, précisons que Pat-Burns, bien que né à Montréal, a laissé sa marque dans les Cantons-de-l'Est et qu'il s'y considérait comme chez lui depuis qu'il était devenu entraîneur-chef des Canadiens de Sherbrooke de la ligue américaine de hockey, en 1987, avant son accession à la Ligue nationale.

**L**e nouvel aréna de 3750 m<sup>2</sup>, inauguré officiellement en septembre 2011, a remplacé celui qui avait été construit en 1954. Sa patinoire, aux dimensions règlementaires de 200 pieds x 85, fait 20 pieds de plus long que l'ancienne. À l'origine, seul le temps froid permettait de créer et de conserver une surface glacée puisqu'il n'y avait pas de système de réfrigération. C'est dans les années '60 que l'aréna fut équipé d'un système de réfrigération pour bénéficier d'une patinoire à l'année longue. Bien que permettant toujours les activités de patinage, le système CVCA de l'ancien établissement pouvait être qualifié de «primitif» par rapport aux technologies actuelles. Deux déshumidificateurs suspendus aux extrémités aidaient à diminuer la formation de buée au cours de la période estivale, tandis que des ventilateurs d'alimentation et d'extraction accrochés aux murs procuraient de la ventilation.



L'aréna Pat-Burns construit au coût de 8,9 millions \$ a été inauguré en septembre 2011. L'équipe de conception était composée, entre autres, de Dupras Ledoux ingénieurs, Cimco Réfrigération, Ventilation G.R. inc. et Enerconcept Technologies

Malgré ces équipements, le bâtiment demeurait inconfortable en matière de changements d'air, d'humidité relative et de température tant pour les patineurs que pour les spectateurs.

Aujourd'hui, parmi les installations récréatives nord-américaines, l'aréna de Stanstead est unique en son genre puisqu'il peut accueillir plus de 350 spectateurs assis et 150 debout. Il permet non seulement de maintenir et de développer les activités du collège de Stanstead, mais aussi de répondre à un besoin récurrent de temps de glace pour les populations de Magog et Coaticook. Selon Marc Parent, gérant des installations, l'aréna offre une qualité d'air comparable à n'importe quel aréna de renom et son système de réfrigération ainsi que ses équipements CVCA, bien que plus petits, sont les mêmes que ceux qui ont fait du Richmond Oval une des glaces les plus rapides du monde lors des XXI<sup>e</sup> Olympiades d'hiver, à Vancouver.

## Réfrigération

La glace, l'élément clé de tout aréna, est produite par le système de réfrigération *Eco Chill*, de Cimco Réfrigération, semblable à celui de Vancouver. Le système à l'ammoniac est issu d'une technologie de pompe à chaleur industrielle et fournit environ 4 kW d'énergie thermique pour chaque kW de puissance absorbée. Il collecte et recycle 100 % de l'énergie utilisée pour maintenir la patinoire glacée, pour répondre au besoin de chauffage aéraulique et hydronique du bâtiment, de resurfaçage de la glace, de fonte de neige et d'eau chaude sanitaire pour les douches.



La banque de glace fonctionne un peu selon le principe de la géothermie, mais à un coût plus bas, en emmagasinant le chaud ou le froid selon la saison. Elle procure une accumulation d'énergie qui améliore l'efficacité énergétique globale de plus de 20 % avec un COP de 4.

Le système *Eco Chill*, dont la capacité de réfrigération avoisine les 87 tonnes, vient avec une banque de glace permettant de réduire la consommation d'électricité tout en maintenant la surface glacée, la nuit venue et ce, de façon économique.

Les charges de chauffage peuvent varier considérablement sur une période de 24 heures mais, en utilisant des stratégies de contrôle informatisé et de stockage d'énergie, la chaleur peut être mise à disposition là où elle est le plus nécessaire. Naturellement cela se traduit par une réduction significative des coûts de l'énergie. En outre, le système réduit ou élimine la combustion de combustibles fossiles, de même que l'émission de gaz à effet de serre.

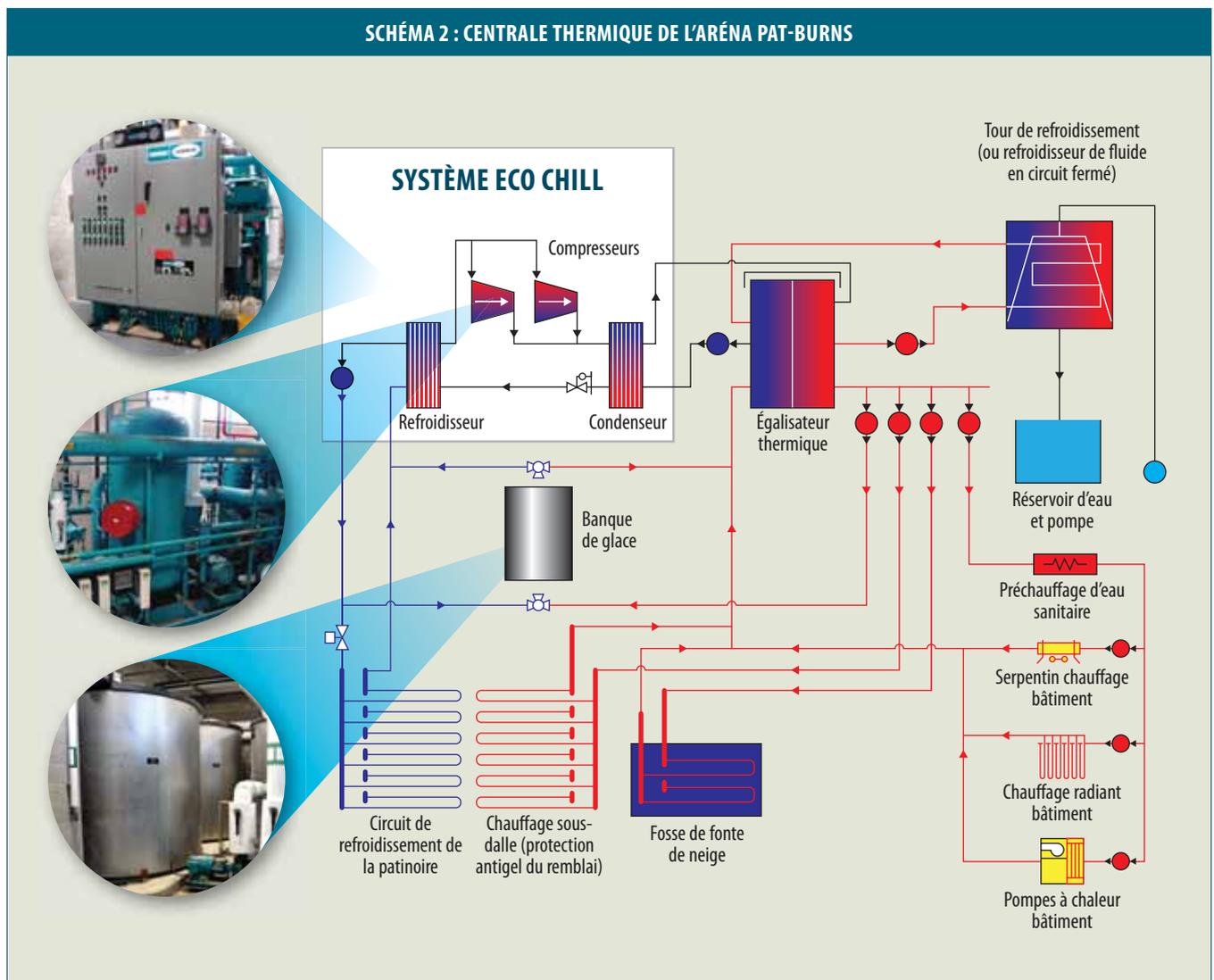
La chaleur dégagée par les compresseurs du système à l'ammoniac est récupérée pour chauffer une boucle glycolée conduisant à un échangeur eau-air situé dans la centrale de traitement d'air du bâtiment. Cette centrale, d'une capacité de 8500 pcm, contient aussi un serpentín de refroidissement qui



L'imposant panneau de contrôle et un aperçu du système Eco Chill

déshumidifie afin d'éliminer la buée et offrir une surface de patinage optimale. Un système de déshumidification d'appoint

SCHÉMA 2 : CENTRALE THERMIQUE DE L'ARÉNA PAT-BURNS



© Cimco



© Marc Parent

autonome est également disponible lorsque l'humidité relative dépasse la capacité du système.

### Distribution d'air

Une des raisons pour laquelle les spectateurs et patineurs bénéficient d'une qualité d'air exceptionnelle est le recours à la distribution d'air par conduit textile suspendu au-dessus de la zone tampon qui sépare la section spectateurs de la

section patinoire. Fabriqué par DuctSox (Iowa), le conduit argenté fait de tissu non-poreux, long de 167 pieds, a été conçu en usine pour distribuer l'air conditionné uniformément, sans courants d'air, par 4 rangées de perforations de 5/8 à 1 po de diamètre qui jalonnent le conduit sur toute sa longueur à des angles stratégiquement étudiés soit, sur un cadran, à 6h30, 7h15, 8h15 et 9h00. À mi-course entre le local technique et le mur opposé, le diamètre du conduit passe de 32 à 24 po.

Une particularité de ce conduit est que l'aréna Pat-Burns fut la première application au Canada du système de tensionnement *SkeleCore* de DuctSox, en instance de brevet. Contrairement aux autres conduits en tissu qui pendent



## Gamme NV 2012



**Voici la toute nouvelle gamme de véhicules NV 2012  
À partir de 30 998 \$**

**NISSAN** Véhicules commerciaux

**Essayez-les chez votre concessionnaire commercial Nissan!**

#### **AU NORD** **GOVERNEUR NISSAN**

305, Boul. Saint-Martin Est, Laval, Qc H7M 1Z1  
Tél. : 450 668-1650 Cell. : 514 827-3283  
Dave Sedgwick : Directeur Camions Commerciaux  
dave.sedgwick@autogouverneur.com

#### **AU SUD** **PARK AVENUE NISSAN**

9005, Boul. Taschereau, Brossard, Qc J4Y 1A4  
Tél. : 450 445-9811 Cell. : 514 378-9566  
Jacques Larouche : Directeur Camions Commerciaux  
jacques.larouche@parkavenuenissan.com

#### **À QUÉBEC** **BEAUPORT NISSAN**

455, Rue Clémenceau, Beauport, Qc G1C 7B6  
Tél. : 418 647-1822 Cell. : 418 933-6483  
Denis Parent : Directeur des Ventes  
dparent@beauportnissan.com

lorsque la ventilation ne fonctionne pas, le système *SkeleCore* fait en sorte que le conduit maintient en permanence une apparence rigide et qu'il ne se déploie pas bruyamment pendant une montée en pression.

Il est prévu que le coût d'entretien des conduits textiles sera réduit comparativement à celui de conduits métalliques. En effet, un conduit textile ne peut être endommagé par les

rondelles de hockey, ne nécessite pas l'application de revêtement anticorrosif toxique et coûteux, et il peut être nettoyé en buanderie afin d'éliminer toute trace de contaminants et ainsi maintenir une qualité d'air intérieur irréprochable. De plus, grâce à la distribution uniforme de l'air, la température demeure plus stable et les équipements CVCA sont moins sollicités.



© Enerconcept

## L'aréna Pat-Burns fut la première application au Canada du système de tensionnement *SkeleCore* de DuctSox.

### Efficacité énergétique

Efficacité énergétique peut certainement rimer avec confort. Le nouvel aréna Pat-Burns se révèle un modèle d'efficacité énergétique, grâce à son système de réfrigération et de récupération de chaleur et à celui de distribution d'air en tissu, tout à la fine pointe de la technologie.

L'objectif du collège et de la ville de Stanstead est atteint puisque, d'une part, les patineurs, tout comme les spectateurs, bénéficient maintenant d'une température et d'une humidité relative confortable et que, d'autre part, les coûts d'exploitation ont été diminués de façon considérable. Le conditionnement de l'aréna conserve un taux d'humidité relative de 40 % ainsi qu'une température de consigne confortable de 14,5 °C (58 °F). L'aréna, qui comprend également un restaurant situé à la mezzanine, des vestiaires, bureaux, salles de soins, un petit gymnase et des salles multifonctionnelles se veut un modèle pour les arénas institutionnels et communautaires futurs. **Imb**

Avec le système de tensionnement *SkeleCore* de DuctSox, le conduit de ventilation en tissu maintient en permanence une apparence rigide et donc ne se déploie pas bruyamment pendant une montée en pression.

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

**Inc. Contrôles R.D.M. Inc.**

- ITT McDonnell & Miller • Vulcan
- ITT Hoffman • Bell & Gossett • Calmat
- 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  
 controlerdm@sympatico.ca

# TYLOK™ et **WOLSELEY** Un accord parfait!



Composantes totalement  
**interchangeables**  
avec les marques populaires

## TYLOK CBC-LOK raccords pour tubes :

- Raccords pour tubes CBC-LOK entièrement interchangeables avec le Swagelok et A-Lok de Parker
- À double ferrules compression
- Parfaite étanchéité en 2 points
- Numéro de coulée d'origine pour fin d'identification

## TYLOK CS-LOK raccords pour tubes :

- Raccords de tubes CS-LOK entièrement interchangeables avec le CPI de Parker
- À simple ferrule compression
- Numéro de coulée d'origine pour fin d'identification
- Bague en acier inoxydable 316 résistant à la corrosion

## TYLOK offre aussi :

- Une gamme complète de raccords de tuyauterie pour l'instrumentation
- Vannes à billes, à pointeau, à tournant conique «plug»
- Vannes à filtre, à clapet de retenue
- Soupapes de surpression
- Soupapes à filtration
- Raccords rapides – série QC

Fabriqué aux États-Unis  
Conforme à la norme  
ASTM F1387-99 (2005)

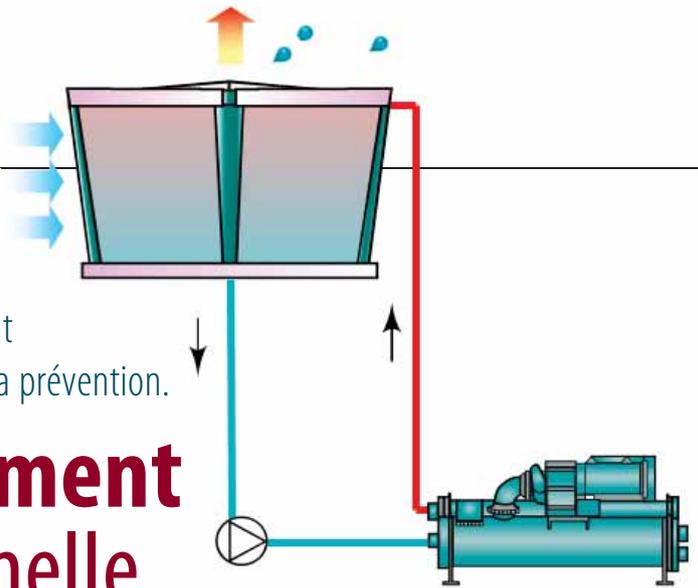
Contactez-nous pour évaluer vos besoins

Anjou • Baie-Comeau • Chicoutimi • Gatineau • Granby • Joliette  
Jonquière • Laval • Longueuil • Montréal • Québec • Rimouski • Rouyn  
Saint-Georges-de-Beauce • Saint-Jérôme • Sept-Îles • Sherbrooke  
Terrebonne • Trois-Rivières • Val-d'Or • Valleyfield • Vaudreuil

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

À commander au comptoir ou en ligne sur

**WOLSELEY**  
EXPRESS.COM



Les gouttelettes d'eau qui s'échappent de la tour aérorefrigérante sont inhalées inévitablement par les gens qui circulent ou vivent à proximité de l'équipement.

Suite à l'écllosion dramatique de légionellose l'été dernier à Québec, IMB présentera successivement quelques points de vue sur les équipements visés et la prévention.

## Tours de refroidissement et contrôle de la légionelle

PAR JACQUES MURRAY

La récente écloison de légionellose à Québec a provoqué beaucoup de discussions et de questionnement au sujet de l'entretien des tours de refroidissement. Est-ce que ceci aurait pu être évité? Est-ce qu'une réglementation pour encadrer l'entretien de ces systèmes est nécessaire? Évidemment, il était prévisible que la plus importante écloison de légionellose répertoriée au Canada en nombre de personnes infectées allait soulever un tel débat. Les tours de refroidissement ont été montrées comme grandes responsables des cas d'infection et il y a certainement plusieurs éléments à retenir de cette situation.

### Les tours, vecteurs de dissémination

Le lien entre tours de refroidissement et légionellose est un fait reconnu. En effet, la légionellose ou maladie du Légionnaire, qui s'apparente à une pneumonie sévère, se développe suite à l'inhalation de fines gouttelettes d'eau contaminées par la bactérie *legionella pneumophila*. Plusieurs types d'équipement peuvent produire une telle bruite d'eau contaminée: les plus souvent mentionnés sont les pommeaux de douches, les spas, les fontaines décoratives, les brumisateurs et les tours de refroidissement évidemment.

Le processus de refroidissement de l'eau dans une tour aérorefrigérante implique le contact de l'eau avec l'air ambiant pour évacuer la chaleur absorbée par le système de réfrigération. Afin d'obtenir la meilleure efficacité de ce processus de refroidissement, l'eau doit être pulvérisée dans la structure de la tour et mise en contact avec un grand volume d'air poussé à fort débit par un ventilateur. De cette façon, le contact de l'air avec la surface des gouttelettes d'eau est favorisé pour accélérer le refroidissement, mais cette turbulence mécanique provoque aussi la formation d'une bruite qui s'échappe de la tour.

Il est impossible d'empêcher totalement ce phénomène de perte d'eau par le vent. Même si les tours de refroidissement sont munies d'un dispositif permettant de réduire cet entraînement d'eau dans le courant d'air, dispositif communément appelé «éliminateurs de gouttelettes», un certain volume d'eau s'échappe de la structure sous forme de microgouttelettes. Selon la conception de l'équipement et en admettant qu'il soit en bonne condition de fonctionnement, le taux de perte par le vent varie habituellement entre 0,02 et 0,002 % du débit de recirculation d'eau dans la tour. Considérant que ce débit peut facilement atteindre plus de 10000 litres par minute dans un édifice commercial de

taille moyenne, cette perte par le vent peut être significative.

La présence de ces gouttelettes d'eau dans l'air devient donc une source potentielle d'infection si l'eau est contaminée par la bactérie. Pour cette raison, la proximité d'une tour d'eau avec les entrées d'air de ventilation d'un bâtiment est évidemment réglementée. Si le risque relié à la proximité de l'équipement avec un système de ventilation est facilement concevable, les possibilités de contamination d'une communauté avoisinante peuvent sembler plus surprenantes à première vue. Toutefois, il est démontré que ces microgouttelettes propulsées par le ventilateur d'une tour d'eau peuvent parcourir des distances de plus d'un kilomètre, ce qui explique évidemment les infections sur de plus larges périmètres.

### Les tours, milieu de prolifération

Les gouttelettes d'eau qui s'échappent de la tour sont donc inhalées inévitablement par les gens qui circulent ou vivent à proximité de l'équipement. Ceci ne constitue pas un problème en soi si l'eau n'est pas contaminée par la bactérie pathogène. Les tours d'eau hébergent de nombreuses bactéries mais la *legionella pneumophila* représente la seule véritable menace pour la santé chez

# Payez-vous la mercedes des outils de travail

POUR UN TEMPS LIMITÉ,  
OBTENEZ JUSQU'À

**6 000\$**

DE REMISE EN ARGENT\*  
PLUS

3 ANS D'ENTRETIEN DE  
ROUTINE SANS FRAIS\*\*

à la location ou au financement d'un  
sprinter 2012 de Mercedes-Benz.



(Modèle à toit haut illustré, cloison de séparation en option)



## OFFRE SPÉCIALE

### AUX MEMBRES DE LA C.M.M.T.Q.

Bénéficiez de toutes les offres courantes plus un rabais additionnel de **1 000\$** sur présentation de votre carte de membre chez l'un des concessionnaires Sprinter du Québec.<sup>1</sup>



Ville : 20,5 MPG ou 13,8 L/100 km<sup>2</sup>

Route : 30,1 MPG ou 9,4 L/100 km<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fourgon Sprinter 2500 à empattement de 144 po

lesprinter.ca



Mercedes-Benz

© Mercedes-Benz Canada Inc., 2012. Véhicule illustré : fourgon Sprinter 2012 à empattement de 144 po. \* La remise en argent de 6 000 \$ applicable aux contrats de location, de financement à l'achat ou d'achat comptant et déductible du prix négocié avant taxes n'est valable que pour le fourgon Sprinter 2500 2012 à empattement de 170 po, le fourgon Sprinter 2500 2012 version allongée à empattement de 170 po, le fourgon Sprinter 3500 2012 à empattement de 144 po, le fourgon Sprinter 3500 2012 à empattement de 170 po et le fourgon Sprinter 3500 2012 version allongée à empattement de 170 po. Offres de location et de financement proposées uniquement par l'intermédiaire de Services financiers Mercedes-Benz sur approbation du crédit. Le concessionnaire peut vendre à prix moindre. Les offres peuvent changer sans préavis et ne peuvent être jumelées à d'autres offres. \*\* Les 3 ans d'entretien prévu sans frais couvrent les 3 premiers services d'entretien prévus par l'usine ou les 3 premières années, selon la première éventualité. L'intervalle d'entretien prévu pour un Sprinter Mercedes-Benz de l'année modèle 2012 est de 1 an ou de 20 000 km, selon la première éventualité. Les services d'entretien spécifiques inclus sont décrits dans le Manuel du propriétaire/d'utilisation et le Livret d'entretien/de service. L'offre est non transférable, non remboursable et n'a aucune valeur en espèces. Certaines limitations s'appliquent. Voyez votre concessionnaire Mercedes-Benz autorisé pour les détails ou communiquez avec le Service à la clientèle de Mercedes-Benz au 1 800 387-0100. Cette offre s'applique à tous les modèles 2012 en stock et peut être retirée sans préavis. <sup>1</sup> Offre sujette aux conditions d'entente avec la C.M.M.T.Q. <sup>2</sup> Selon des tests d'économie de carburant et de performance réalisés sur route avec un fourgon Sprinter 2500 2011 à empattement de 144 po rempli à 50 % de sa capacité, à des vitesses sur route et en ville respectant les normes SAE J1082 et J1491. Tests réalisés aux États-Unis par WinterPark Engineering en mai 2011 et ayant fait l'objet d'un rapport daté du 10 juin 2011. Le véhicule illustré peut présenter un rendement énergétique inférieur à celui qui est annoncé. Votre consommation réelle peut varier. Ne pas utiliser à des fins de comparaison avec des données d'économie de carburant d'autres véhicules déterminées à l'aide de méthodes de tests approuvées par le gouvernement du Canada (« tests canadiens »). Les données d'économie de carburant mises de l'avant dans cette publicité n'ont pas été déterminées à l'aide de tests canadiens puisque de tels tests ne sont pas requis pour le Sprinter Mercedes-Benz. Les tests canadiens sont en cours de réalisation et les données en résultant seront disponibles pour le Sprinter 2013.

l'humain. Présente dans les réservoirs d'eau naturels, cette bactérie n'est pas un danger pour la population dans ces conditions, mais sa prolifération dans une tour de refroidissement a pour conséquence de contaminer la brume d'eau disséminée dans l'environnement immédiat. Si la concentration de cette bactérie dans la brume est élevée, le risque d'infection est alors prévisible.

La tour d'eau présente plusieurs conditions favorables au développement de la légionelle. La température de l'eau dans ce type de réseau est évidemment un élément déclencheur

puisque cette bactérie trouve son taux de croissance maximal entre 25 et 45 °C. De plus, l'environnement d'une tour d'eau fournit l'essentiel de la nourriture requise par la bactérie, soit certaines molécules organiques et quelques composés minéraux. Cette condition n'est toutefois pas suffisante pour provoquer l'infestation du réseau d'une tour d'eau.

La légionelle est une bactérie *parasite*, ce qui signifie qu'elle se développe à l'intérieur d'autres microorganismes tels que les amibes ou protozoaires. Ces organismes résistent mieux que la bactérie aux différents traitements

biocides dont la chloration, ce qui place ainsi la légionelle à l'abri des désinfectants. Ce phénomène explique d'ailleurs comment la bactérie peut être transportée jusqu'à la tour d'eau par le réseau d'eau potable. Elle se multiplie donc à l'intérieur de ces cellules plus évoluées avant d'infester l'eau d'un réseau. Il est par conséquent primordial de contrôler la présence des amibes qui sont habituellement associés à l'accumulation de biofilm sur les surfaces mouillées.

Le limon bactérien ou biofilm prend évidemment son origine de la présence de différentes bactéries dans l'eau pouvant adhérer aux surfaces internes de la tuyauterie, condenseur, garnissage et réservoirs des tours d'eau. Bien que ce film organique puisse sembler de faible importance, il peut rapidement atteindre une taille macroscopique (visible à l'œil nu). Il contient habituellement de multiples microorganismes tels que les bactéries, les algues et les amibes qui favorisent la croissance de la légionelle.

## Amplificateurs de croissance de la bactérie

Si toutes les tours de refroidissement sont susceptibles d'abriter la légionelle, elles peuvent toutefois présenter des niveaux de risque fort différents en ce qui concerne la probabilité de croissance à un niveau critique. Plusieurs facteurs mécaniques favorisent le développement de la bactérie ; certains peuvent être corrigés, d'autres pas. De façon générale, on peut affirmer que toute condition permettant la stagnation de l'eau augmente dramatiquement le niveau de risque. Parmi les conditions les plus fréquemment observées, on doit noter principalement l'opération en alternance de systèmes redondants, les arrêts temporaires de la circulation d'eau et la présence de bras morts sur le réseau. Dans ces conditions,



Les parois embouées de cet échangeur frigorigène/eau, servant de condenseur, constituent un milieu favorisant la colonisation et le développement de la légionelle.



© Magnus

# CAHIER SOUVENIR



maestria

CMMTQ 2012

UNE INITIATIVE DE LA



**CMMTQ**

Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec

PARTENAIRE PRINCIPAL



**GazMétro**

la vie en bleu

PARTENAIRES OR



**DESCHÊNES**

**EMCO**  
CORPORATION

**Giant**  
GARDIEN AVANT TOUT 24-7

**Noble**

**victaulic**

**WOLSELEY**



Commission  
de la construction  
du Québec

Régie  
du bâtiment  
Québec

PARTENAIRES ARGENT

BRADFORD WHITE CANADA

DALE PARIZEAU  
MORRIS MCKENZIE

LE GROUPE MASTER

IPEX

RHEEM

BUREAU DES SOUMISSIONS  
DÉPOSÉES DU QUÉBEC

SUTTON FOURNITURES DE  
PLOMBERIE ET CHAUFFAGE

MAESTRIA, conçu pour souligner la haute technicité des spécialités des maîtres mécaniciens tuyauterie ainsi que le savoir-faire et le professionnalisme de ceux qui les mettent en œuvre.

Le Gala du 24 septembre a célébré les entreprises qui offrent à leurs collègues un modèle dont ils peuvent s'inspirer.

## LA GRANDE FAMILLE DE LA MÉCANIQUE DU BÂTIMENT



Benoit Lamoureux  
président CMMTQ

**L**e Gala MAESTRIA en est déjà à sa 4<sup>e</sup> édition et je suis encore sous l'enthousiasme partagé avec les quelque 600 participants de tous les domaines de la mécanique du bâtiment lors de cette soirée.

Que nous soyons actifs en réfrigération, en ventilation, en chauffage ou en plomberie, nous sommes ceux qui assurent à la population en général un environnement confortable, une plus grande sécurité et une meilleure protection en matière d'hygiène et de santé. À l'heure où toutes ces spécialités se rejoignent et où l'intégration des systèmes fait partie de notre quotidien, les défis sont nombreux. Qu'il s'agisse d'efficacité énergétique, de développement durable ou d'environnement, nous devons être prêts à les relever brillamment.



Jean Cartier  
directeur principal,  
Ventes, Gaz Métro

**C'**est avec un plaisir renouvelé que nous avons pris part, à titre de partenaire principal, à cette quatrième édition du Gala MAESTRIA. Nous avons pu célébrer avec fierté le dynamisme de l'industrie de la mécanique du bâtiment.

Nous n'en sommes pas à notre première collaboration avec la CMMTQ. Cela fait maintenant plus de dix ans que nous travaillons étroitement ensemble. Cette collaboration est importante car nous trouvons en vous, membres de la CMMTQ, tout comme en nos Partenaires Certifiés Gaz Métro, des collaborateurs de qualité. Comme vous, nous travaillons sur des projets divers. Aujourd'hui, Gaz Métro aspire à un univers plus grand que la distribution de gaz naturel. Nous sommes des passionnés de l'énergie. De l'énergie sous toutes ses formes. Nous nous basons sur nos acquis, sur les forces et avantages du gaz naturel, pour pouvoir diversifier notre offre énergétique. C'est pourquoi, en plus d'offrir le gaz naturel pour les utilisations reconnues, nous offrons maintenant du gaz naturel capable d'alimenter différents moyens de transport, notamment les véhicules lourds et les flottes municipales.

Le Gala MAESTRIA honore des membres de la Corporation qui se sont démarqués. Même si certains ont mérité un trophée, je tiens à féliciter tous les finalistes et tous ceux qui ont accepté de participer au concours MAESTRIA. Nous faisons de grandes réalisations et il faut le faire savoir.

Nos partenaires distributeurs, grossistes et manufacturiers, tout comme les distributeurs d'énergie, ont aussi tenu à être présents pour réitérer leur engagement envers la CMMTQ et ses membres. Je tiens à remercier les commanditaires qui ont contribué plus particulièrement à faire de cette fête un événement exceptionnel.

Félicitations aux finalistes et aux lauréats!

Nous croyons aussi en l'avenir des énergies renouvelables. C'est pourquoi nous travaillons en collaboration avec les municipalités sur des projets de biométhanisation qui permettront d'ajouter du gaz naturel renouvelable dans le réseau gazier.

Les projets sont nombreux. Outre le biométhane et le transport, nous construisons actuellement en partenariat avec Boralex un parc éolien qui nous permettra, à terme, de devenir producteur d'électricité. Bien entendu, nous continuons aussi à travailler à l'extension de notre réseau.

Sur cette **route bleue** de l'innovation, nous aurons besoin de travailler avec des professionnels chevronnés tels que vous, car c'est ensemble que nous allons relever nos défis respectifs.

De nouveau, félicitations aux gagnants des prix MAESTRIA ainsi qu'aux valeureux finalistes. Vous pouvez tous être fiers. Vous êtes les entrepreneurs d'aujourd'hui qui bâtiront le Québec de demain.

# LES FINALISTES

Parmi les membres de la CMMTQ qui ont soumis leur candidature aux différentes catégories du concours MAESTRIA, le jury a retenu les entreprises suivantes :

## LE PROFESSIONNEL DE LA MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

### L'image professionnelle du MMT

- > Gaz Stat inc., Blainville
- > Multi-énergie Best inc., Trois-Rivières
- > Plomberie Mario Côté inc., Sherbrooke

### L'économie d'énergie

- > Centreénergiesolaire.com ltée, Montréal
- > Le groupe Centco inc., Montréal
- > Spécialistes en combustion S.D. (1976) ltée, St-Léonard

## Le développement durable

- > Centreénergiesolaire.com ltée, Montréal
- > Gaz Stat inc., Blainville
- > Techniflamme combustion inc., Richmond

## LES PROJETS

### Le service

- > Gaz Stat inc., Blainville
- > G. Courchesne inc., Montréal
- > Plomberie Ste-Croix inc., Sainte-Croix

## La conception et l'innovation

- > Lambert Somec inc./LSPV Coentreprise S.E.N.C., Québec
- > Les entreprises MLG & fils inc., Westmount
- > Techniflamme combustion inc., Richmond

## La réalisation de l'année - Travaux de moins de 500 000 \$

- > Le groupe Centco inc., Montréal
- > Les entreprises MLG & fils inc., Westmount
- > S.D. énergie inc., Drummondville

## La réalisation de l'année - Travaux de plus de 500 000 \$

- > Lambert Somec inc., Québec

## L'IMPLICATION

### La relève

- > G. Courchesne inc., Montréal
- > Mécanique P-O-G inc., Chicoutimi
- > THEB plomberie chauffage inc., Saint-Elzéar

## Besoin d'un coup de main d'expérience?

### LE SERVICE DE RÉFÉRENCE DE MAIN-D'ŒUVRE

Maintenant disponible en tout temps pour répondre à vos besoins.

La main-d'œuvre qu'il vous faut. Au moment qui vous convient.

[www.ccq.org](http://www.ccq.org)

Accédez aux services en ligne ▶

Sécuritaire  
Confidentiel  
Rapide



Commission  
de la construction  
du Québec

# UN GALA PÉTILLANT



**L**es administrateurs de la CMMTQ tiennent à remercier les 600 personnes qui ont accepté l'invitation de venir célébrer l'excellence des entrepreneurs de mécanique du bâtiment et de consolider ainsi les liens qui unissent les entrepreneurs et les différents fournisseurs dans la grande famille de la mécanique du bâtiment.

Porté par l'enthousiasme découlant du succès de l'événement, le président de la CMMTQ, Benoit Lamoureux, a clôturé la soirée en invitant tout de suite les futurs candidats à prévoir leurs candidatures pour l'édition 2014 du Concours MAESTRIA qui coïncidera avec le 65<sup>e</sup> anniversaire de la Corporation.

Il est impossible de passer sous silence l'animation de l'inimitable Mélanie Ménard qui a su conquérir inconditionnellement tous les convives par sa vivacité d'esprit, ses improvisations coquines et ses bons mots.



## La RBQ salue avec enthousiasme les finalistes et les lauréats du Gala Maestria 2012!

Les experts de la RBQ vous  
accompagnent depuis 20 ans.



Régie  
du bâtiment

Québec 

## LE JURY

Pour analyser tous les dossiers reçus, on a fait appel à un jury indépendant formé de 3 personnes en mesure d'apprécier avec objectivité et sensibilité les candidatures présentées.

Outre les critères de qualité, les trophées MAESTRIA ont été accordés sur la base des résultats observables, sur leur valeur exemplaire au niveau des pratiques et en tenant compte de leur aspect innovateur, du rayonnement dans l'industrie et dans la communauté.

La CMMTQ remercie chaleureusement :

- **JEAN LACROIX**, président-directeur général, Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME)
- **DANIEL MARCHAND**, ing., PA LEED, Bouthillette Parizeau & Associés, et président de l'ASPE
- **LAURIER NICHOLS**, ing., vice-président Expertise, Bâtiments, Dessau



### L'image professionnelle du MMT

#### Multi-énergie Best inc., Trois-Rivières

Michel Bergeron, président, reçoit le trophée MAESTRIA de François Deschênes, vice-président et directeur général de Deschênes et fils Ltée, division Montréal, et Éric Patry, vice-président et directeur général, division Québec.



## DESCHÊNES

AUX COMMANDES DE VOTRE SATISFACTION

**NOUS SERONS TOUJOURS  
VOTRE MEILLEUR ALLIÉ**  
pour contribuer à votre succès.

*Félicitations à tous les  
gagnants et participants !*

**Deschenes.ca**

**DESCHÊNES & FILS**

**DIVISION DE MONTRÉAL**

MONTRÉAL – JOLIETTE – LAVAL – POINTE-CLAIRE – SAINT-HUBERT – SAINT-HYACINTHE – SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU [2013] – SAINT-JÉRÔME – SHERBROOKE

**DIVISION DE QUÉBEC**

QUÉBEC – LÉVIS – RIMOUSKI – SAINT-GEORGES-DE-BEAUCE – TROIS-RIVIÈRES





## L'économie d'énergie

Spécialistes en combustion S.D. (1976) Itée  
*St-Léonard*

André Bouchard, gérant de projet, et Stéphan Lemay, gérant de service, reçoivent le trophée MAESTRIA de Jean Cartier, directeur principal – ventes chez Gaz Métro.



## Le développement durable

Gaz Stat inc.  
*Blainville*

Sébastien Laforge, directeur général de la division plomberie Est du Canada chez Wolseley, remet le trophée MAESTRIA à André Brousseau, propriétaire.

**Wolseley** est fier de reconnaître  
le talent des **bâtisseurs d'ici.**

# FÉLICITATIONS

**À TOUS LES RÉCIPIENDAIRES MAESTRIA!**

- Multi-énergie Best inc. (Trois-Rivières)
- Spécialistes en combustion S.D. (1976) Itée (Saint-Léonard)
- Gaz Stat inc. (Blainville)
- Mécanique P-O-G inc. (Chicoutimi)
- THEB plomberie chauffage inc. (Saint-Elzéar)
- Plomberie Ste-Croix inc. (Sainte-Croix)
- Techniflamme combustion inc. (Richmond)
- Les entreprises MLG & fils inc. (Westmount)
- Lambert Somec inc. (Québec)
- M. Marc Gendron, Les entreprises MLG & fils inc.
- M. André Dupuis, CMMTQ - Prix Reconnaissance



**WOLSELEY**  
Le meilleur distributeur de la région



Réalisation de l'année  
Travaux de moins de 500 000 \$

Les entreprises *MLG & fils inc., Westmount*  
Roger Poitras, v-p senior, plomberie CVC, Est du Canada de Emco, remet le trophée MAESTRIA à Marc Gendron, président.



Réalisation de l'année  
Travaux de plus de 500 000 \$

*Lambert Somec inc., Québec*  
Élias Farhat (à g.), dir. des opérations de la RBQ, et Chantale Dionne (à dr.), dir. du Service à la clientèle de la CCQ, remettent le trophée MAESTRIA à Michel Boutin, dir. de projet.

**EMCO** CORPORATION  
[www.emcoltd.com](http://www.emcoltd.com)



# FÉLICITATIONS À TOUS LES RÉCIPIENDAIRES !

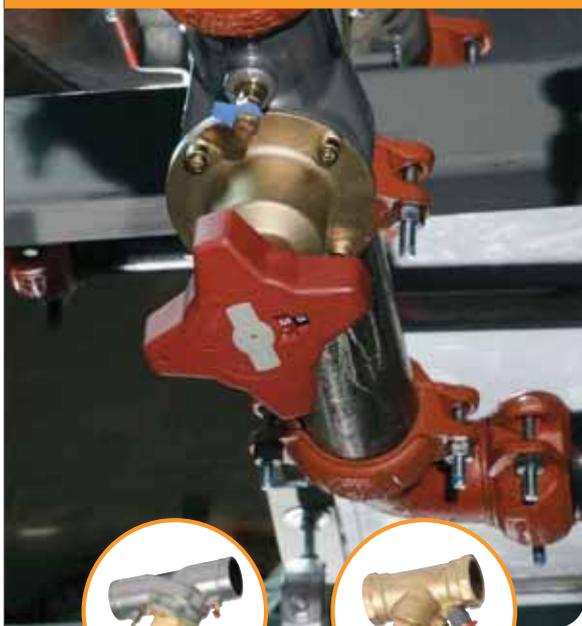
Satisfaction totale de la clientèle ... à tout coup. **L'engagement d'EMCO.**

Chicoutimi Laval Pie IX Québec Saint-Jean-sur-Richelieu Saint-Laurent Saint-Hyacinthe Saint-Hubert Sorel Trois-Rivières



## UN GALA PÉTILLANT

## Contrôle Précis



**Victaulic propose une gamme complète de produits de balancement qui contrôlent la température d'un bâtiment tout en optimisant son efficacité énergétique.**

- ▶ Élimine les fluctuations de température.
- ▶ Élimine les plaintes des occupants et les solutions coûteuses.
- ▶ Réduit les coûts d'énergie.



*Victaulic est le représentant exclusif en Amérique du Nord des produits Tour and Andersson. Pour en savoir plus, visitez le:*

**[www.victaulic.com/balancing](http://www.victaulic.com/balancing)**



## La conception et l'innovation

**Techniflamme combustion inc., Richmond**

Pierre Dandurand, dir. des ventes Est du Canada de Victaulic, remet le trophée MAESTRIA à Frédéric Milliard, président actionnaire, Tony Rivard, maître électricien, Régis St-Pierre, directeur d'usine, Patrick Ruel, maître de chantier, Jean-François Lachance, v-p actionnaire, et Xavier Renaud, dir. Val d'Or.



## Le service

**Plomberie Ste-Croix inc., Ste-Croix**

Steve Laliberté, administrateur trésorier, et Yvan Huot, prés., reçoivent le trophée Maestria de Claude Perry, représentant des ventes de Giant.



**CANADIEN AVANT TOUT** 🇨🇦

**NOUVELLE**  
gamme de chauffe-eau  
commerciaux et instantanés










*Des chauffe-eau conçus pour vous, par des gens de chez nous!*

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

Une  
entreprise  
familiale





### La relève (ex aequo)

**Mécanique P-O-G inc., Chicoutimi**

Steve McCrary, dir. des ventes de Noble, remet le trophée Maestria à Marco Pelletier, v-p, et Lilianne Savard, présidente.



### La relève (ex aequo)

**THEB plomberie chauffage inc., St-Elzéar**

Accompagné de Marilynne Gagnon (à dr.), prés. de Capteurs GR, Pierre-Paul Gagnon, fondateur de Capteurs GR, remet le trophée MAESTRIA à Bianca Provençal, dir. administrative, et Hugo Lehoux, président.

# Certifié

 B481.0-07 / B481.1-07 / ASME A-112-14-3 / GTREP

Fabricant spécialisé  
en intercepteurs  
multiples

Pour capter :  
**Les graisses et solides**  
dans les restaurants  
**Les huiles et sables**  
dans les garages



Soucieux de  
l'environnement

3492, boul. des Entreprises  
Terrebonne (Québec)  
J6X 4J8

Tél. : 450 968-1165  
Sans frais : 1 800 968-1167  
Fax : 450 968-1166



[www.capteurs-gr.com](http://www.capteurs-gr.com)





**Prix Bénévole de l'année**

André Bergeron, d.g. CMMTQ (à dr.), remercie Marc Gendron pour son dévouement et son implication au sein de la Corporation, tant à l'interne qu'à l'externe, depuis de nombreuses années. M. Gendron, de Les entreprises MLG & fils inc., a reçu une chaleureuse ovation lors de la remise du trophée.



**Prix Reconnaissance**

Benoît Lamoureux, prés. de la CMMTQ, remet le trophée MAESTRIA à André Dupuis, dir. des communications de la CMMTQ et rédacteur en chef de la revue Inter-mécanique du bâtiment. M. Dupuis a consacré sa carrière à faire la promotion de l'industrie de la mécanique du bâtiment et de ses divers intervenants. Par la qualité de ses écrits et la multitude des sujets abordés, il a réussi, depuis plus de 25 ans, à faire de la revue IMB une référence autant auprès des membres que des ingénieurs, enseignants, étudiants et décideurs, tout en devenant une source d'information technique appréciée et même indispensable.

En tant que fier partenaire, l'équipe Noble tient à féliciter tous les lauréats et finalistes du Gala MAESTRIA 2012!



Des produits de Plomberie, Hydronique, CVAC, Industriel, Protection d'incendie et Entretien de bâtiments pour le marché commercial et professionnel.



**S'assurer que vous obtenez tout ce qu'il vous faut, quand il vous le faut!**

**noble.ca**

**MONTREAL**

9455, boul. Langelier  
Montréal (Qc) H1P 0A1  
T 514 727 7040  
F 514 729 1577  
SF 1 877 727 7040  
Lundi au vendredi :  
7h00 à 17h00

**LAVAL**

3327, boul. Industriel  
Laval (Qc) H7L 4S3  
T 450 667 7800  
F 450 667 4673  
SF 1 855 667 7800  
Lundi au vendredi :  
6h30 à 17h00

**LONGUEUIL**

750 Jean-Neveu  
Longueuil (Qc) J4G 1P1  
T 450 670 4600  
F 450 670 1776  
SF 1 855 670 4600  
Lundi au vendredi :  
6h30 à 17h00

# L'énergie d'entreprendre

Célébrons l'énergie des gens qui font rayonner l'industrie de la mécanique du bâtiment. Reconnaître l'excellence des projets des finalistes et des lauréats du Concours Maestria 2012 nous permet d'honorer le savoir-faire des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec. Bravo aux entrepreneurs d'aujourd'hui qui bâtissent le Québec de demain.

# Mains en l'air!

## Combien d'entrepreneurs préfèrent maintenant AquaRise<sup>MD</sup> au cuivre?



Dossier n° 201  
Condo de 8 étages

### Demandez à Jean Desjardins, ing. de Desjardins Expert Conseil

« AquaRise<sup>MD</sup> est plus léger et plus facile à utiliser que le cuivre, ce qui réduit les coûts d'installation – c'était d'autant plus avantageux que nous devons transporter des matériaux jusqu'au huitième étage. Pour tous les branchements d'évacuation des eaux usées, nous avons utilisé le système XFR PVC DWV, ce qui nous a permis d'être conséquents dans notre utilisation de matériaux plastiques. »

**Pour l'histoire complète de l'étude de cas, visitez le**  
[www.ipexinc.com/aquarise](http://www.ipexinc.com/aquarise)



AquaRise<sup>MD</sup> offre un système de tuyau, raccords et robinets entièrement intégré. Les colles et apprêts AquaRise<sup>MD</sup> permettent un assemblage rapide et facile.

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



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.

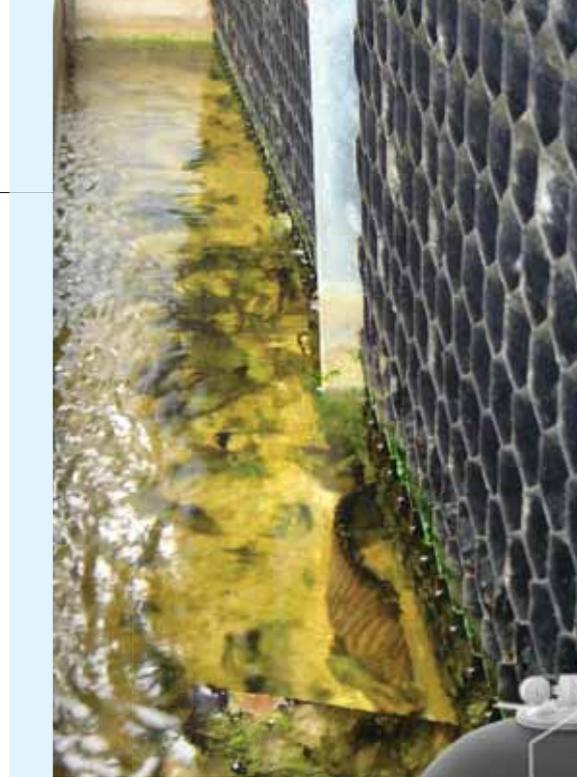
Appelez le 1-866-473-9462 ou visitez le [www.ipexinc.com](http://www.ipexinc.com)

certaines parties du système ne reçoivent plus le traitement désinfectant préventif et il en résulte une prolifération bactérienne locale qui viendra contaminer le réseau lors de sa remise en circuit.

Une conception ou une installation permettant l'accumulation de boues constituent d'autres facteurs d'amplification du risque de développement de la légionelle. Considérant que cette bactérie colonisera principalement les endroits où elle pourra s'abriter et parasiter d'autres microorganismes, la présence de débris, dépôts calcaires et autres accumulations favorise son développement. Pour la même raison, l'évaluation du risque de croissance de la légionelle devrait inclure l'inspection des surfaces de garnissage, de la tuyauterie et des bassins afin de détecter la présence de résidus de corrosion, d'écaillés et de divers débris provenant de l'environnement.

Tel que mentionné auparavant, les éliminateurs de gouttelettes constituent un composant crucial pour limiter la dissémination de particules d'eau dans l'air. Cet équipement s'apparente à une série de chicanes ou de déflecteurs qui retiennent l'eau dans la structure. Pour offrir une efficacité optimale, les débits d'air doivent se situer à l'intérieur de la plage de conception de l'équipement. L'obstruction des éliminateurs par la présence de dépôts, de débris et d'algues a pour effet de modifier la vitesse du courant d'air et par conséquent, la performance de ce système d'épuration.

Finalement, il y a lieu de tenir compte de l'environnement immédiat de la tour de refroidissement. Cet environnement est effectivement responsable de l'introduction dans la tour de saletés provenant de l'air. De par sa conception, la tour de refroidissement représente un laveur d'air par excellence, ce qui signifie que toutes les particules en suspension dans l'air se retrouvent éventuellement dans l'eau de la tour. Ces poussières, pollens, moustiques et autres éléments de toute sorte peuvent s'accumuler dans



© Magnus

Dans ce bassin d'eau froide d'une tour de refroidissement, on peut observer le développement d'algues et la présence de dépôts.

Un filtre multimédia constitue un excellent moyen d'éviter l'accumulation de boue et de débris nuisibles. Pour en obtenir la plus grande efficacité, l'installation doit permettre de nettoyer en continu le bassin d'eau froide de la tour en créant une turbulence apte à entraîner les particules vers le filtre.



le réseau, sédimenter dans les bassins et constituer des milieux favorables à la croissance de divers microorganismes.

### Bonnes pratiques de prévention

Afin de minimiser le risque de croissance de la légionelle, il importe d'établir un plan d'action qui prend en considération le mode de développement de la bactérie et les facteurs d'amplification qui caractérisent l'installation. Certaines variantes peuvent donc être applicables selon les situations, mais de façon générale, les bonnes pratiques doivent inclure : le maintien des composants du système en bonne condition ; un mode d'exploitation assurant une circulation

d'eau adéquate ; un programme de traitement efficace pour contrôler la corrosion, l'entartrage et l'encrassement ; l'utilisation pertinente de biocides appropriés ; l'ajout d'un biodispersant ; finalement, le dépistage régulier de la présence de la bactérie pathogène.

### Entretien des composants

Le maintien des équipements en bonne condition implique que les éléments de la structure de la tour d'eau sont fonctionnels et permettent, entre autres, de limiter la perte d'eau par le vent. Les éliminateurs doivent donc être intacts et exempts de dépôt. La présence de boue, d'écaillés et de résidus de corrosion doit aussi être éliminée de l'ensemble du

## 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.*

réseau par des nettoyages mécaniques ou chimiques selon les cas. Au moins une fois par année, idéalement en début de saison pour les systèmes de climatisation, la tour devrait être vidée, nettoyée et désinfectée.

## Mode de fonctionnement

Il est primordial d'éviter la stagnation de l'eau autant que possible. Toute section de tuyauterie ou accessoire inutile doivent donc être retirés pour éviter que l'eau stagnante dans ce bras mort devienne infestée par les bactéries et une source de contamination récurrente pour le réseau. Le mode opératoire des systèmes en redondance doit aussi tenir compte qu'il faut maintenir l'eau en circulation de façon régulière pour assurer qu'elle reçoive une dose de traitement suffisante. Une stagnation d'environ trois jours devrait systématiquement entraîner un traitement désinfectant approprié.

## Contrôle de corrosion, d'entartrage et d'encrassement

Un programme de traitement d'eau est requis pour prévenir l'accumulation de résidus causés par la corrosion et la formation de dépôts calcaires. Les équipements de purge et les produits chimiques appliqués doivent être contrôlés régulièrement par des analyses spécifiques pour en assurer la performance. D'autre part, la filtration constitue le meilleur moyen d'éviter l'accumulation de boue et de débris

nuisibles. Pour obtenir la plus grande efficacité de ces systèmes, l'installation doit permettre de nettoyer en continu le bassin d'eau froide de la tour en créant une turbulence apte à entraîner les particules vers le filtre.

## Utilisation de désinfectants

Plusieurs produits biocides sont disponibles pour contrôler la croissance microbienne dans les tours d'eau et le choix repose principalement sur les caractéristiques du réseau à traiter, la capacité du produit à agir spécifiquement sur la légionelle, les contraintes environnementales et la facilité d'application. Il faut aussi noter qu'en mode de désinfection choc suite à un dépistage de la légionelle, le choix du biocide est généralement différent de celui établi pour le traitement préventif. Dans tous les cas, il importe d'être guidé par un spécialiste certifié en la matière puisqu'une application inadéquate risque d'enlever toute efficacité du désinfectant ou d'avoir des conséquences néfastes sur l'ensemble de l'équipement de réfrigération.

## Ajout d'un biodispersant

La légionelle n'est pas particulièrement résistante aux biocides. Toutefois, son mode de survie et de croissance se produisant enfoui sous les dépôts et limons, à l'intérieur d'autres microorganismes, la bactérie se trouve ainsi à l'abri des désinfectants. Il devient donc essentiel de briser cet habitat protecteur pour permettre l'action des biocides

## L'émergence de la bactérie peut quand même se produire dans un système traité.

et éliminer les sites potentiels de croissance. Cet effet est obtenu par l'utilisation d'un biodispersant, un produit qui agit à la façon d'un détergent pour déloger les biofilms. Ceci doit faire partie du programme de traitement préventif régulier.

## Dépistage par analyse

La mise en place des bonnes pratiques reconnues pour contrôler la croissance de la légionelle réduit drastiquement le risque d'infestation, mais l'émergence de la bactérie peut quand même se produire dans un système traité. Une déficience du mode opératoire, une dérive des conditions de traitement ou tout autre incident pouvant amplifier le développement du microorganisme risquent de laisser un terrain fertile à la prolifération et à l'infection éventuelle des personnes exposées. Le dépistage par l'analyse spécifique de la légionelle constitue la barrière ultime permettant de détecter sa présence dans l'eau d'une tour de refroidissement et d'ajuster l'entretien préventif sans délai. **imb**

JACQUES MURRAY, TP, est vice-président Applications et Technologies de Magnus. [www.magnus.ca](http://www.magnus.ca)

**main**  
MATÉRIEL DE PLOMBERIE ET CHAUFFAGE INC.

2655, Marcel, St-Laurent H4R 1A7  
[main@mainmatériaux.com](mailto:main@mainmatériaux.com)  
T : 514-336-4240  
F : 514-745-2381  
[www.mainmatériaux.com](http://www.mainmatériaux.com)

**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



**Des produits de Plomberie, Hydronique, CVAC, Industriel,  
Protection d'incendie et Entretien de bâtiments pour le marché  
commercial et professionnel.**

Soutenue par des succursales à travers l'Ontario et en Colombie-Britannique, notre réseau en pleine croissance au Québec comprend un Centre de distribution et des succursales à Montréal, Laval et Longueuil complètes avec les ressources et l'inventaire pour répondre aux besoins de nos clients. Guidé par notre engagement inconditionnel d'offrir un service à la clientèle supérieur et un service de livraison fiable et efficace, nous nous assurons que vous obteniez **tout ce qu'il vous faut, quand il vous le faut.**

### **MONTREAL**

9455, boul. Langelier  
Montréal (Qc) H1P 0A1  
T 514 727 7040  
F 514 729 1577  
SF 1 877 727 7040  
Lundi au vendredi :  
7h00 à 17h00

### **LAVAL**

3327, boul. Industriel  
Laval (Qc) H7L 4S3  
T 450 667 7800  
F 450 667 4673  
SF 1 855 667 7800  
Lundi au vendredi :  
6h30 à 17h00

### **LONGUEUIL**

750 Jean-Neveu  
Longueuil (Qc) J4G 1P1  
T 450 670 4600  
F 450 670 1776  
SF 1 855 670 4600  
Lundi au vendredi :  
6h30 à 17h00



# Le programme Bâtiments d'Hydro-Québec

## Appuis financiers pour projets en efficacité énergétique

PAR ANDRÉ DUPUIS



**Bâtiments**

PROGRAMME EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE  
D'HYDRO-QUÉBEC

**I**MB a posé 4 grandes questions à Denis Larivée, chargé de comptes chez ÉnerCible, gestionnaire du programme Bâtiments d'Hydro-Québec.

### Qu'est-ce que le programme Bâtiments d'Hydro-Québec ?

Ce programme vise à stimuler les projets en efficacité énergétique, incluant un volet très simplifié pour les entrepreneurs, pour leur permettre d'identifier rapidement les appuis financiers disponibles pour eux et leur clientèle. Ces appuis financiers sont basés sur l'implantation de 38 mesures potentielles prédéterminées en efficacité énergétique, dont 20 mesures qui s'appliquent plus précisément en CVCA et en régulation.

### Quels sont les types de projets visés ?

Le volet prescriptif du programme Bâtiments d'Hydro-Québec, s'applique aux bâtiments commerciaux et institutionnels neufs ou existants avec une superficie de plancher de moins de 5000 m<sup>2</sup>. Peu importe la source d'énergie, le programme propose des appuis financiers en respect de la réalité des installations électromécaniques du Québec. Le marché visé par ce volet du programme représente, selon nos données, près de 80% du parc immobilier, là où les entrepreneurs sont actifs et souvent des influenceurs dans le choix des équipements de leur clientèle.

Parmi les équipements admissibles aux appuis financiers, vous trouvez, entre autres : les économiseurs, les commandes centralisées, les compresseurs efficaces, les moteurs à fréquence variable pour la ventilation et les hottes de cuisine, les sondes de CO<sub>2</sub>, les thermostats électroniques, etc. Vous pouvez d'ailleurs prendre connaissance de cette liste incluant la définition précise des 38 mesures en efficacité énergétique incluses dans le progiciel PVP en consultant le site [www.programmebatiments.com](http://www.programmebatiments.com)

### Quel entrepreneur devrait s'y intéresser et pourquoi ?

Le programme Bâtiments d'Hydro-Québec est pertinent pour l'ensemble des entrepreneurs du Québec actifs principalement dans l'électromécanique du bâtiment pour le marché commercial, institutionnel et résidentiel (de 4 étages habités et plus). Les appuis financiers offerts permettent d'améliorer de façon significative la récupération de l'investissement des clients, pour des mesures en efficacité énergétique présentement communes dans le marché. Ce support financier permet de stimuler les ventes de l'entrepreneur tout en offrant de nombreux avantages à sa clientèle, dont celui de permettre l'installation d'équipements plus performants et ainsi d'obtenir des économies récurrentes année après année sur la facture d'électricité. Il faut noter que certaines mesures concernent aussi l'éclairage et



Denis Larivée, de ÉnerCible, se définit comme accompagnateur pour faciliter les démarches des entrepreneurs spécialisés.

l'enveloppe thermique pour le bénéfice des entrepreneurs électriciens, entrepreneurs généraux et leurs clientèles.

### L'entrepreneur a-t-il un rôle à jouer dans l'application du programme ou est-ce que le programme n'a de lien qu'avec le client ?

Au terme d'une formation de 2 heures offerte sans frais par la CMMTQ à ses membres, l'entrepreneur peut, dans un mode des plus autonomes, identifier rapidement, dans une approche simplifiée, les appuis financiers disponibles pour lui et sa clientèle. En tout temps, la CMMTQ et ÉnerCible, gestionnaires du programme Bâtiments d'Hydro-Québec, se rendent disponibles pour supporter par téléphone et en entreprise les entrepreneurs dans un mode d'accompagnement des plus complets autant du point de vue technique, qu'administratif. En réalité, il s'agit de faire un premier projet et les autres se feront en claquant des doigts! **imb**

### Info

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

- DENIS LARIVÉE, chargé de compte, ÉnerCible,  
514-807-1433 #6989, 1-855-817-1433

- À la CMMTQ : prochaines formations Bâtiments,  
**Ginette Gamache**, rel. avec les membres et les partenaires ; soutien administratif au dépôt d'un projet,  
**Charles Thibodeau**, dir.adm.



# Programme d'accès à la qualification gaz

**NOUVEAU!**

Un chemin simplifié pour l'obtention  
de votre certificat de qualification en gaz.

L'ETG vous accompagne avec un  
programme « clé en main » qui inclut  
l'examen d'Emploi-Québec.

**Inscrivez-vous dès maintenant!**

450 449-6960  
[etg.gazmetro.com](http://etg.gazmetro.com)

 **GazMétro**  
la vie en bleu

 **École de  
Technologie  
Gazière**

# Chauffage de l'air par le plafond

## Une solution possible et confortable

PAR MARC BEAUCHEMIN

Suite à l'apparition de nouvelles approches pour le chauffage de l'air à l'aide de diffuseurs positionnés au plafond, Gaz Métro s'est posé la question à savoir si ces approches étaient intéressantes SANS chauffage périphérique, notamment dans les immeubles de bureaux ou multirésidentiels. En mandatant le Centre des technologies du gaz naturel (CTGN), Gaz Métro visait à démontrer le potentiel d'un système de chauffage de l'espace uniquement par le plafond.

Pouvons-nous chauffer une pièce par le plafond tout en maintenant le confort des occupants, et ce, sans chauffage périphérique? Quels sont les critères importants à prendre en considération lors de la conception? Ces questions ont été à la base des tests réalisés par le CTGN dans une pièce d'essai qui lui permet d'effectuer les simulations requises pour ce type d'évaluations, dans des conditions contrôlées.

Afin d'évaluer la répartition des températures dans la pièce d'essai, le confort (selon la norme ASHRAE 55-2010) et les besoins énergétiques associés à différents systèmes de chauffage et de distribution d'air par le plafond, les mesures suivantes ont été effectuées:

- la température de l'air,
- la vitesse de l'air,
- le bruit dans la pièce, et
- les débits d'air à la sortie des diffuseurs.

Ces mesures ont été effectuées pour trois types d'installations, soit

deux modèles de diffuseurs d'air par le plafond, une bouche à projection verticale et une bouche à projection horizontale (fig. 1), ainsi que la plinthe électrique.

Ces trois systèmes ont été évalués en modulant plusieurs variables: contrôles de température de pièce, niveaux d'isolation et températures extérieures. Différents paramètres de fonctionnement ont aussi été simulés: températures, débits, positionnement des diffuseurs.

Les résultats des tests effectués au CTGN ont démontré que l'utilisation bien pensée d'un système de chauffage à air chaud à distribution par le plafond permettait le chauffage adéquat d'une pièce tout en assurant le confort des occupants. Cependant, il est primordial, lors de la conception, de bien positionner les diffuseurs d'air et de les alimenter à la bonne vitesse et à la bonne température.

L'étude du CTGN a démontré que des trois types de chauffage testés, le système à air chaud à projection verticale offre la moins grande stratification

FIGURE 1 : DIFFUSEURS Ronds À PROJECTION

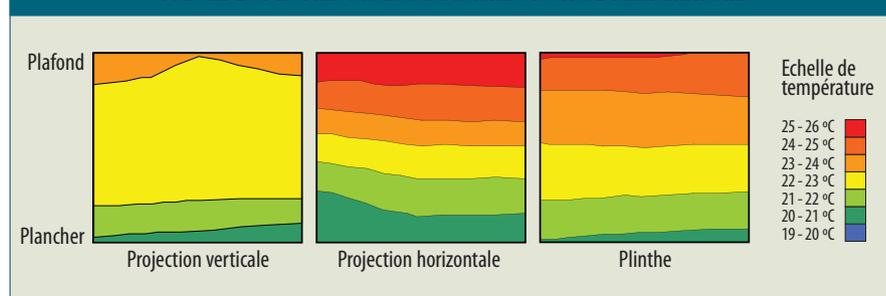


de température entre le plafond et le plancher (fig. 2).

Pour conclure, il a été constaté qu'un système de chauffage bien pensé à l'aide de diffuseurs d'air au plafond peut offrir un confort accru aux occupants. De plus, la présence d'un système central à air chaud, comparativement au chauffage périphérique, facilite l'introduction de mesures d'efficacité énergétique comme la récupération de chaleur dans d'autres parties de l'immeuble tout en libérant le périmètre des pièces. Les résultats encourageants de cette première étude du CTGN en la matière ouvrent la voie à d'autres analyses telles qu'une démonstration sur site, la production d'un guide de bonnes pratiques, etc. **imb**

MARC BEAUCHEMIN, ing., CEM, est conseiller technique au Groupe DATECH de Gaz Métro.

FIGURE 2 : PROFILS TYPES DE DISTRIBUTION DE TEMPÉRATURE





Votre distributeur Kohler:  
**Matériaux de Plomberie PMF Inc.**

7245, rue St-Jacques, Montréal, Québec 514-484-8002 [plomberiepmf.com](http://plomberiepmf.com)



### L'embaras du choix

Efficacité. Économie. Performance.

Les toilettes Kohler à Haute efficacité offrent une économie d'eau sans en sacrifier la performance. Vouz chassez, c'est parti!

THE BOLD LOOK  
OF **KOHLER**®

# Les moteurs expliqués aux spécialistes en mécanique

PAR PATRICK LAVOIE

Dans un bâtiment typique, les moteurs électriques sont utilisés dans une variété d'applications pour permettre, entre autres, la ventilation, le chauffage, la climatisation et la surpression. Un bâtiment typique peut donc contenir plusieurs dizaines de moteurs et leur énergie combinée peut représenter jusqu'à 25% des coûts énergétiques du bâtiment. Même en sachant cela, les gens impliqués dans le milieu de la mécanique du bâtiment n'accordent pas toujours suffisamment d'importance au choix des moteurs. Pis encore, plusieurs intervenants ne comprennent pas plusieurs des termes de base nécessaires au choix d'un moteur.

Dans cet article, j'expliquerai certains termes communément utilisés dans l'industrie afin, je l'espère, de démystifier les moteurs. Plusieurs termes anglais seront utilisés tels que dans le jargon de l'industrie. Parfois, le simple fait de traduire un terme peut porter à confusion. Désolé pour les puristes, dont je fais partie.

## NEMA

Le terme NEMA est continuellement utilisé lorsque l'on parle de moteur. Cet acronyme veut dire National Electrical Manufacturers Association, un organisme au service de l'industrie manufacturière électrique. Fondée en 1926 près de Washington, D.C., elle regroupe aujourd'hui plus de 450 compagnies membres qui produisent différents appareils dans la production, la

transmission, la distribution, le contrôle et l'utilisation de l'électricité.

NEMA est aussi un forum sur les normes techniques pour le meilleur intérêt de l'industrie et des usagers. La plus connue des normes de NEMA (pour les gens de mécanique) est probablement la MG 1 *Motors and Generators*.

## Bâti de moteur

Le bâti de moteur NEMA ou communément appelé «*NEMA motor frame*» est un terme qui a été instauré il y a plusieurs décennies par différents fabricants dans le but de remplacer les moteurs un pour un. Par exemple, un moteur d'un certain fabricant ayant un bâti 125JM sur une pompe en ligne pourra être remplacé par un moteur ayant un bâti 125JM d'un autre fabricant. Ainsi, les moteurs 125JM ont les mêmes dimensions de montage peu importe le fabricant.

## Enveloppe ODP vs TEFC

Tous les moteurs ont une enveloppe que nous décrivons généralement comme ODP ou TEFC dans le jargon commercial. Il existe d'autres types d'enveloppe mais, dans cet article, nous ne couvrons que ces deux-là.

Un moteur ODP (*Open, Drip Proof*) est peu dispendieux et utilisé dans des applications normales. L'enveloppe d'un moteur ODP consiste en une feuille métallique avec des événements permettant un bon passage de l'air. Ces événements sont conçus de manière à ce que des gouttelettes d'eau ne puissent entrer dans

le moteur. Un ventilateur est installé à l'arrière du moteur pour aspirer l'air au travers de l'enveloppe pour le garder au frais.

L'autre type d'enveloppe de moteur relativement commune est le TEFC (*Totally Enclosed, Fan Cooled*). Il s'agit probablement du moteur le plus utilisé dans le milieu industriel ordinaire. Il est légèrement plus dispendieux que le moteur ODP, mais il offre une bonne protection contre les risques environnementaux. Ainsi, le moteur TEFC est généralement bon dans des environnements poussiéreux. S'il résiste aux éclaboussures d'eau, cela ne veut pas dire qu'il est totalement étanche à un jet d'eau sous pression. Il est construit lui aussi avec un ventilateur à l'arrière, recouvert d'une enveloppe étanche.

Dans les deux cas, ODP ou TEFC, les moteurs peuvent être utilisés avec des entraînements à fréquence variable (EFV) ou «*variable frequency drive*» pour les habitués. Cependant, lorsqu'un EFV est utilisé, c'est pour diminuer la vitesse du moteur et ainsi économiser en énergie. Cela veut aussi dire que le ventilateur à l'arrière du moteur tourne moins rapidement. Par conséquent, il



En haut, un moteur ODP. En bas, un moteur TEFC dont l'enveloppe est plus hermétique.

## Moteurs à commutation électronique

faut faire attention lorsqu'un moteur TEFC est choisi, surtout si l'on prévoit utiliser le moteur à basse vitesse pour de longues périodes dans un environnement chaud.

### Entraînement à fréquence variable

Un entraînement à fréquence variable (EFV) est un entraînement faisant varier la vitesse et la puissance à l'arbre des moteurs CA des équipements électromécaniques (pompes, ventilateurs, etc.).

Dans cet article, nous nous limiterons à cette simple explication pour rester avec le sujet des moteurs. Il existe plusieurs documents sur Internet concernant l'utilisation des EFV et des accessoires qui peuvent être utilisés avec les EFV. Je vous invite à les consulter puisque nous pourrions faire plusieurs articles simplement sur ce sujet, surtout

**NDLR** : L'auteur a délibérément omis le sujet des moteurs à commutation électronique (ou ECM\*) souvent offerts comme option éconergétique dans la quasi-totalité des systèmes CVC aérauliques ou hydroniques des secteurs résidentiel ou même commercial léger.

La SCHL a publié une étude connexe à ce sujet : *Incidence des moteurs à commutation électronique des générateurs de chaleur sur la consommation d'électricité et de gaz qu'on peut télécharger à l'adresse [www.cmhc-schl.gc.ca/odpub/pdf/63819.pdf](http://www.cmhc-schl.gc.ca/odpub/pdf/63819.pdf)*

\* ECM est une marque de commerce de General Electric.

au niveau de la distance d'installation des variateurs par rapport aux moteurs, mais aussi au niveau des filtres pour harmoniques.

### Moteurs de type « inverter-fed »

À l'arrivée des EFV sur le marché, on utilisait les moteurs les plus standards.

Par contre, les utilisateurs ont remarqué que l'isolation interne des moteurs se dégradait plus rapidement. Cette détérioration était principalement due à l'effet des pointes subites de tension (*voltage*) par le changement rapide des pulsations électriques produites par les EFV. Ces pointes de tension peuvent endommager rapidement les moteurs.

Pour prévenir ces dommages aux moteurs, plusieurs systèmes ou accessoires ont été utilisés : filtres, transformateurs d'isolation, distance limitative entre les moteurs et les EFV. Certains ingénieurs ont décidé d'utiliser des isolations de moteur plus importantes (classe F versus classe H). Les moteurs *inverter-fed* sont bobinés avec du fil pouvant résister aux pointes de tension. Ce qui en fait les moteurs choisis pour les applications avec EFV.



Synonyme d'économie d'énergie  
et de *confort*

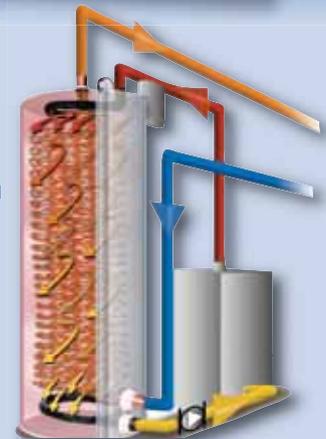
### LES CHAUFFE-EAU «OPTIMIZER» et «COMBOMAX» préviennent la prolifération de «LA LÉGIONELLE»



Chauffe-eau conventionnel après quelques années d'utilisation.

- L'eau domestique est chauffée en quelques secondes à l'intérieur de l'échangeur en cuivre. Par conséquent l'eau domestique est constamment renouvelée prévenant la prolifération de la Légionelle
- Le cuivre utilisé dans la fabrication de l'échangeur a comme propriété d'empêcher la croissance des bactéries de la Légionelle d'où la possibilité d'opérer le chauffe-eau à plus basse température.
- Le réservoir contient de l'eau chaude inerte servant au transfert de chaleur à l'eau domestique.
- La dilatation et contraction des tubes de l'échangeur prévient l'accumulation de tartre sur ses parois.
- Le chauffe-eau est en mesure d'élever la température de l'eau jusqu'à 200F pour une désinfection d'urgence d'un réseau de distribution

- L'accumulation de sédiments au fond et sur les parois du réservoir favorise la croissance et la prolifération de la Légionelle.
- Les sédiments forment un isolant qui empêche l'atteinte de températures suffisamment élevées pour détruire les bactéries de la Légionelle.



CHAUFFE-EAU « OPTIMIZER »  
raccordé à une chaudière

POUR PLUS D'INFORMATION :  
1-888-854-1111  
[www.thermo2000.com](http://www.thermo2000.com)

Plusieurs fabricants offrent sur le marché des moteurs «*inverter-friendly, ready ou vector*» avec leur moteur NEMA Premium. Ces moteurs inverter-ready sont bons pour une variété de forces à l'arbre du moteur, et ce, sur une grande plage de vitesses.

NEMA spécifie que l'isolation des moteurs *inverter-fed* de moins de

600 volts doit permettre au moteur de pouvoir prendre une pointe de 3,1 fois la capacité en tension du moteur. NEMA recommande l'utilisation des moteurs selon la partie 31 de la norme MG 1 de NEMA pour toutes les applications avec EFV, mais surtout pour les applications à basse vitesse.

## Efficacité des moteurs

En 1992, le Energy Policy Act (EPA) a forcé les fabricants de moteurs à respecter des niveaux d'efficacité minimaux. Ainsi, plusieurs termes tels que «*high efficiency*» ou «*premium efficiency*» sont apparus pour décrire les moteurs. La plupart de ces moteurs respectaient de justesse les niveaux prescrits par l'EPA.

En 2001, pour faire le ménage dans l'industrie auprès des fabricants qui rivalisaient entre eux au niveau du marketing, NEMA a produit la spécification *NEMA Premium*. Dans ce document, le terme *Premium* fait référence aux moteurs qui excèdent les niveaux d'efficacité de la spécification *NEMA Premium*. Ainsi, on retrouve maintenant sur le marché deux types d'efficacité :

- *Energy efficient* (niveaux de l'EPA) Tableau 12.11 de la *NEMA Premium*
- *Premium efficiency* (niveaux de la *NEMA Premium*) Tableau 12.12 de la *NEMA Premium*

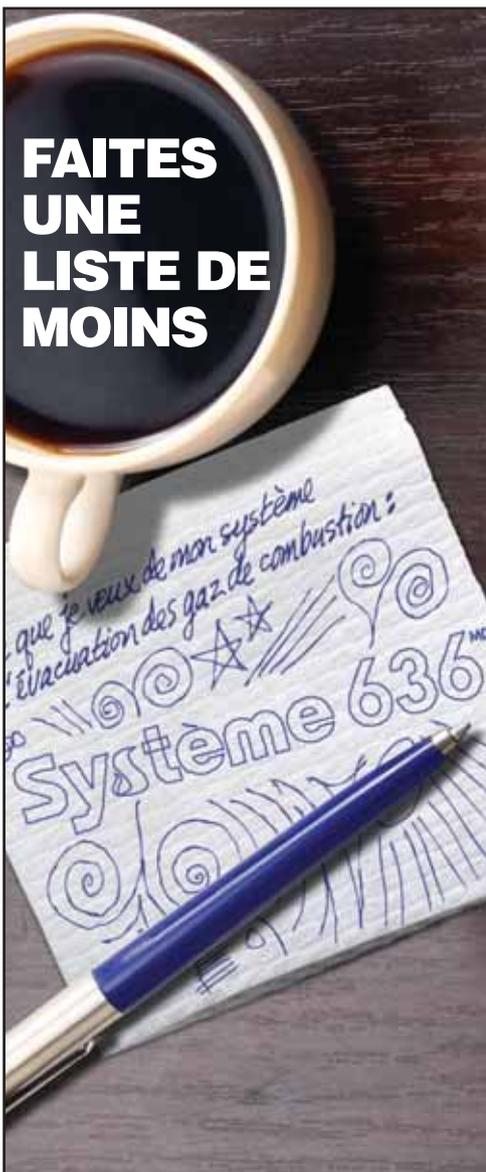
Tous les autres termes devraient être considérés comme du marketing et les tableaux des niveaux d'efficacité de ces moteurs comparés aux tableaux 12.11 et 12.12 de la *NEMA Premium*.

À noter que les moteurs *Premium efficiency* sont généralement de 10 à 15% plus dispendieux. Cependant, sur une base de 4000 heures d'utilisation par année, la récupération de l'investissement est de l'ordre de 12 ans et moins selon le type de moteur (ODP, TEFC) et sa puissance (HP). **Imb**

U.S. DOE Energy Efficiency and Renewable Energy,  
[www.eere.energy.gov/industry](http://www.eere.energy.gov/industry)

National Electrical Manufacturers Association, [www.nema.org](http://www.nema.org)

**PATRICK LAVOIE**, ing., est directeur-Mécanique pour la division Transports, Infrastructure et Bâtiment (TIB) de Montréal chez **SNC Lavalin**. Il est également membre de l'exécutif de l'ASPE-Montréal. M. Lavoie remercie Pierre-Antoine Das Neves, stagiaire en ingénierie, pour son aide dans la recherche. Le texte présenté ici est une édition revue et augmentée d'une première version publiée dans le Journal de l'ASPE, Vol. 43 no 9, août 2012.



**FAITES  
UNE  
LISTE DE  
MOINS**

### Système d'évacuation des gaz de combustion Système 636<sup>MD</sup>

En tant qu'entrepreneur les listes font partie de votre quotidien : listes de matériaux, aide-mémoire, listes d'exigences; de fait la liste de listes ne fait que s'allonger.

Toutefois, lorsqu'il s'agit des exigences concernant votre système d'évacuation des gaz, nous avons préparé la liste à votre intention.

- ☑ Options se rapportant à la classe IIA (PVC – 65 °C) et à la classe IIB (PVCC – 90 °C)
- ☑ Tuyaux et raccords robustes d'épaisseur schedule 40 **résistants aux chocs et à la perforation**
- ☑ Joints collés au solvant **permanents et étanches** procurant le summum en matière de résistance à l'arrachement et de sécurité
- ☑ **Gamme complète de diamètres** de coudes à long rayon de ¼ po (90°)
- ☑ Options de **pièces de sortie d'évacuation certifiées**
- ☑ **Enregistrements ayant trait aux indices de propagation de la flamme et de dégagement des fumées** pour une conformité au code des installations dans les pléniums et bâtiments de grande hauteur
- ☑ Dispositifs et produits **coupe-feu** enregistrés facilement accessibles
- ☑ **Faible pente de drainage** permettant de réduire la hauteur des plafonds (¼ po par pied)
- ☑ **Chutes de tuyaux (résultant de la coupe) à bouts unis réutilisables** permettant de réduire le gaspillage au chantier
- ☑ Système à **entretien minimal** n'exigeant aucune inspection annuelle

Ainsi, en matière de systèmes d'évacuation de gaz de combustion, il n'existe vraiment qu'un seul produit qui satisfait à toutes vos exigences – le Système 636<sup>MD</sup> par IPEX.

Une liste de moins à faire et un peu plus de temps pour déguster votre café.



S636

Pour les applications d'évacuation de gaz de combustion



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

Appelez le 1-866-473-9462 ou visitez le [www.ipexinc.com/système636](http://www.ipexinc.com/système636)

# Dimensionner la pompe d'une boucle de recirculation

PAR HENRI BOUCHARD

Un entrepreneur doit réaliser une boucle de recirculation d'eau chaude dans un immeuble de 8 étages. Il veut connaître les obligations liées à ce réseau et savoir comment dimensionner le circulateur dudit réseau.

## Les obligations

Le chapitre III, Plomberie exige effectivement que si un réseau de distribution d'eau chaude fait plus de 30 m de longueur développée ou s'il alimente plus de 4 étages, la température de l'eau doit être maintenue soit par recirculation, soit par un système de chauffage autorégularisé.

Dans le cas de la recirculation, la température minimale de l'eau à respecter dans la ou les boucles doit être

de 55 °C. C'est donc dans la conduite de retour, juste avant l'entrée dans le chauffe-eau, que cette température doit être mesurée et atteinte.

## Le circulateur

Afin de respecter ces obligations, on devra installer une pompe de circulation ayant la puissance nécessaire pour circuler suffisamment d'eau chaude et le faire assez rapidement pour que la température souhaitée soit maintenue à 55 °C jusqu'en fin de course. En fait, le circulateur fait en sorte de compenser la chaleur perdue par la boucle selon le matériau utilisé.

Il faut également savoir que, selon la stratégie utilisée et selon l'étendue du réseau, on pourra recourir à un ou plusieurs circulateurs.

## Pertes de chaleur par la tuyauterie

Pour déterminer la chaleur perdue par les matériaux, il faut calculer le nombre de pieds par diamètre de tuyauterie.

À titre d'exemple, nous utiliserons une tuyauterie isolée par ½ po de fibre de verre, les pertes de chaleur étant exprimées en Btu par pied de tuyau pour une température ambiante de 21 °C et une température d'eau de 60 °C.

po	Btu/h/pi (°)
½	15
½	15
¾	17
1	19
1¼	21
1½	25
2	28

### Exemple :

200 pi de 2 po x 28 = 5 600 Btu / h

350 pi de 1½ po x 25 = 8 750

100 pi de 1 po x 19 = 1 900

**Total =** 16 250 Btu/h

## Puissance du circulateur

Les éléments à prendre en compte pour dimensionner correctement le



**EXPERT  
ESTIMATEUR**

## Estimations précises, projets rentables

Logiciel d'estimation spécialisé pour les entrepreneurs en plomberie

*Estimez avec précision!*

www.expertestimateur.ca | 1 800 838 0360

circulateur sont :

- la perte totale en Btu/h
- la température de l'eau à la sortie du chauffe-eau
- la température de retour à atteindre
- la constante de l'eau (poids d'un gallonUS d'eau x 60 minutes x 1 Btu)

La formule de base applicable est :

$$W = \Delta T \times 500 \times USgpm$$

Où :

**W** : perte totale en Btu/h

**ΔT** : différence de température entre l'eau sortant et entrant dans le chauffe-eau

**500** :  $8,33 \times 60 \times 1$

**USgpm** : débit du circulateur

Dans notre cas, la formule devient :

$$USgpm = W / (\Delta T \times 500)$$

Où :

Perte totale en Btu/h : 16250 Btu

Température de l'eau à la sortie du chauffe-eau : 60 °C (140 °F)

Température minimale de la boucle : 55 °C (131 °F)

**ΔT** : 5 °C (9 °F)

**USgpm** =  $16250 / (9 \times 500)$

**USgpm** = 3,6

Il faudra donc un circulateur capable de circuler 3,6 USgpm pour compenser les 5 °C (9 °F) perdus par la tuyauterie dans le cas où un seul circulateur est utilisé pour l'ensemble du réseau de recirculation de l'eau chaude. Dans le

cas où l'on voudrait utiliser un circulateur par colonne montante, il faudrait les dimensionner séparément. Les pertes de chaleur étant beaucoup plus petites, la capacité du circulateur sera réduite d'autant.

Il y a beaucoup plus à dire sur les réseaux d'eau recirculée, sur les stratégies à employer et sur les façons de les dimensionner. Une fiche « Bonnes pratiques » sera développée sous peu sur le sujet.

Pour plus d'information, n'hésitez pas à communiquer avec votre Service technique. **imb**

1- Données extraites de *Engineered Plumbing Design II* de l'American Society of Plumbing Engineers.

The advertisement shows a smiling chef in a kitchen with other staff in the background. In the foreground, there are two types of Bradford White water heaters: a tall tankless unit and a smaller tank unit. A circular logo with a globe says 'BRADFORD WHITE Eco-Friendly SOLUTIONS'. Below the heaters, there are two labels: 'Chauffe-eau eF Series™ à haut rendement thermique' and 'Chauffe-eau sans réservoir EverHot™'.

## Des solutions écologiques pour restaurants de Bradford White<sup>MD</sup>

La société Bradford White<sup>MD</sup> est fière de recevoir l'homologation de la Green Restaurant Association pour ses chauffe-eau commerciaux eF Series<sup>MD</sup> à haut rendement thermique et sa gamme de chauffe-eau sans réservoir à économie d'énergie EverHot<sup>MD</sup>.

Homologué par



La Green Restaurant Association appuie les produits qui constituent des modèles pour l'environnement dans leur catégorie et qui respectent les normes de la GRA relatives à l'homologation des produits. Les conseillers en environnement de la GRA travaillent main dans la main avec les fabricants pour évaluer leurs produits et leur accorder son sceau d'homologation.

Depuis 1990, la GRA a aidé les restaurants à économiser leurs coûts en énergie, en eau et en gestion des déchets. La GRA a contribué à ce que les restaurants prennent conscience que le fait de se montrer responsable face à l'environnement peut leur procurer des avantages fiscaux. Certains restaurants homologués Green Restaurants<sup>MD</sup> économisent des milliers de dollars chaque année, et grâce à l'aide des conseillers de la GRA, ont accès à des rabais, à des mesures d'encouragement et à des programmes d'économie.

L'engagement de Bradford White à l'égard de l'innovation et de la responsabilité en matière d'environnement se constate dans de nombreux produits actuellement offerts chez les grossistes Bradford White. Renseignez-vous auprès de votre représentant Bradford White au sujet des solutions de chauffe-eau écologiques de Bradford White.



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

©2012, Bradford White Corporation. Tous droits réservés. GRA-SS-02/10

# Bien choisir et motiver ses employés en période de pénurie

PAR SUZANNE GAGNÉ

**NDLR :** En novembre 2011, IMB a publié un article sur l'embauche de personnel et ses répercussions sur les succès de l'entreprise, ou parfois l'inverse. Nous avons alors invité les membres de la Corporation à partager avec leurs collègues leurs bons coups ou leurs mises en garde. Daniel Ricard, second vice-président du comité exécutif de la CMMTQ, s'est prêté au jeu en acceptant notre invitation.

**Q**ue vous le vouliez ou non, lorsqu'ils se présentent sur un chantier ou chez un client, vos employés véhiculent l'image de votre entreprise: leurs bons coups sont les vôtres, tout comme leurs faux pas... Dans le contexte actuel de pénurie de main-d'œuvre, comment peut-on recruter des employés compétents et les garder longtemps? Voici quelques pistes...

«Le recrutement est très différent dans une période de récession comparativement à aujourd'hui, avec les chantiers du CHUM, du CUSM, le Plan

Nord... La main-d'œuvre se fait rare et les employés sont plus indépendants. La conjoncture nous oblige à être plus souples comme employeur», affirme Daniel Ricard, propriétaire-président, Allard et Ricard inc., faisant affaires sous le nom de Allard Technologies et Plomberie Allard, une entreprise de services d'installation, d'adaptation et de réparation de tous types d'équipements dans des bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels.

Cet entrepreneur, qui a débuté dans le métier à 19 ans à titre d'apprenti-plombier,



a acheté l'entreprise en 1992, alors qu'elle comptait 3 personnes. On en dénombre aujourd'hui 50. Des employés, il en a vu passer!

«Dans une entreprise qui travaille sur de gros chantiers, avec des centaines d'employés, il y a généralement des spécialistes qui s'occupent des ressources humaines, dit M. Ricard. C'est plus difficile dans le cas des PME puisque c'est alors le directeur ou le chargé de projets qui voit à recruter, encadrer et motiver les employés.»

## Les aptitudes et les... attitudes

Selon lui, en matière de recrutement, tous les moyens sont bons lorsque la main-d'œuvre est rare: syndicat, Emploi Québec, Internet et références d'employés actuels.

Ensuite, lorsque vient le temps de faire un choix, M. Ricard soutient que l'on doit regarder à la fois «les aptitudes et les attitudes». Les premières se composent des connaissances et des

LE SEUL PROGRAMME D'ASSURANCE  
APPROUVÉ PAR LA CMMTQ

**10** EXCELLENTES  
RAISONS  
DE NOUS CONFIER  
VOS AFFAIRES

DÉCOUVREZ-LES DÈS MAINTENANT  
**1 855 883-2462**

[WWW.DPMM.CA/CMMTQ](http://WWW.DPMM.CA/CMMTQ)



## Un employé motivé en vaut deux

compétences, tandis que les secondes font référence au fait d'être poli, ouvert, courtois et d'inspirer confiance, etc.

«Sur le plan de l'expérience, nous préférons des employés qui ont 3 ou 4 ans d'expérience, et qui en connaissent donc un peu moins, mais que nous pourrions former nous-mêmes, selon nos méthodes et nos valeurs», précise M. Ricard.

Le choix d'un employé doit également être fonction d'une bonne adéquation entre son expérience et les tâches à accomplir, un choix crucial si on veut le garder longtemps dans l'entreprise: «Par exemple, on n'embauchera pas un tuyauteur d'expérience pour déboucher des toilettes!», dit-il.

Il est également un grand fan des «contrats d'embauche», un document très simple, d'une seule page, où sont énoncées les tâches de l'employé et les valeurs de l'entreprise: «Le contrat est signé, alors ça conscientise vraiment la personne et ça la responsabilise par rapport à l'entente verbale qu'on a prise.»

### Assouplir ses critères

Cela dit, il arrive que l'employeur doive assouplir ses critères de sélection en temps de pénurie de main-d'œuvre. Une solution consiste à donner encore plus

La rétention d'un employé va souvent de pair avec sa motivation. L'employeur devra donc s'assurer d'offrir à son personnel de bons outils et équipements, mais également des vêtements de travail adéquats.

Organiser des sessions de formation, par exemple sous forme de 5 à 7, peut également contribuer à motiver les employés puisqu'ils ont tendance à se comparer entre eux et à vouloir être les meilleurs dans leur domaine.

Par ailleurs, les activités sociales peuvent contribuer à tisser des liens plus serrés au sein du personnel. Club social, tournois de golf ou de volleyball et journées familiales sont autant d'occasions de se rencontrer, d'avoir du plaisir et d'apprendre à mieux se connaître, ce qui développe le sentiment d'appartenance à l'entreprise.

Daniel Ricard encourage également ses employés à donner le meilleur d'eux-mêmes en leur offrant différents types de récompenses pour un travail bien fait: billets de football ou de hockey, etc. La motivation d'un employé tient beaucoup à la perception qu'il a de la considération de son patron.

Enfin, il a plus d'un tour dans son sac pour motiver ses employés tout en les encourageant à arriver à l'heure: «De temps en temps, quand je constate que certains ont tendance à être en retard au travail, je fais un tirage de 100 \$ tôt le matin. Il est plutôt rare que les retardataires n'arrivent pas à l'heure les jours suivants!»

de formation interne pour assurer la qualité du côté technique. «Le nouvel employé peut aussi être accompagné par une personne d'expérience pendant 3 à 12 mois, le temps de s'assurer qu'il fait son travail adéquatement, ajoute M. Ricard. Plus le travail est technique, plus l'employé sera accompagné longtemps.»

C'est par la suite, alors que l'employé

se retrouve seul, que l'employeur découvrira sa véritable attitude, soit son sens du service à la clientèle. Pour le soutenir et le motiver, Daniel Ricard affirme qu'il est important de l'encadrer et de l'encourager à travailler selon les valeurs et les critères de l'entreprise.

«On ne peut pas embaucher quelqu'un, lui dire d'aller travailler et le revoir



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

**(514) 939-3840**

www.metalaction.com



### GAMME COMPLÈTE DE GRILLES ET DIFFUSEURS



**LES MODÈLES RÉGULIERS SONT EN INVENTAIRE**

seulement à la fin de la semaine avec sa feuille de temps, explique-t-il. Il faut le suivre pas à pas, voir son visage et son humeur le matin, lui demander comment il va et savoir déceler et désamorcer les problèmes professionnels et personnels, qui peuvent aussi avoir un impact sur la qualité de son travail... Être proche de ses employés peut faire toute la différence. Il ne faut pas penser qu'ils sont là seulement pour recevoir leur paie; si c'est le cas, ils ne resteront pas.»

Par exemple, si un employé a de jeunes enfants et des conflits d'horaire, l'employeur peut lui offrir d'arriver plus tôt et de partir plus tôt. S'il a un problème de budget, son patron pourra lui offrir des heures supplémentaires. «Il est important d'essayer de les accommoder chaque fois que c'est possible, tout en respectant les besoins d'affaires de l'entreprise», soutient M. Ricard.

## INFO-PRODUITS

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Acceo Solutions d'affaires	800-838-0360	www.expertestimateur.ca
Bosch		www.bosch-climate.us
Bradford White	866-690-0961	www.bradfordwhite.com
Contrôles RDM	866-736-1234	
Delta Faucet	800-345-3358	www.deltafaucet.com
Deschênes & fils	514-374-3110	www.deschenes.ca
École de technologie gazière	450-449-6960	www.gazmetro.com
General Pipe Cleaners	514-905-5684	www.drainbrain.com
Groupe Master	514-527-2301	www.master.ca
Ipex	866-473-9462	www.ipexinc.com
Main Matériaux	514-336-4240	www.mainmatériaux.com
Métal Action	514-939-3840	www.metalaction.com
Nissan		www.nissan.ca
Noble	877-727-7040	www.noble.ca
Plomberie PMF	514-484-8002	www.plomberiepmf.com
Produits HCE	888-777-0642	www.proventhce.com
Saniflo	800-877-8538	www.saniflo.ca/fr
Thermo 2000	888-854-1111	www.thermo2000.com
Trolec	888-656-2610	www.trolec.com
Wolseley Plomberie	514-344-9378	www.wolseleyinc.ca

# SANIFLO ACCESS 3

gamme silencieuse

Installez une salle de bain complète là où vous en avez besoin!

Sous-sols, appartements, bureaux, restaurants...



Tuyau d'évacuation de 3/4"



Peut aussi être dissimulé derrière un mur!

- Deux panneaux de service faciles à ouvrir pour un accès simple aux composants internes
- Unité pré-assemblée avec trois prises d'entrée pour un lavabo, une toilette et une baignoire/douche
- Pompage jusqu'à 15 pieds à la verticale ou de 150 pieds à l'horizontale
- Garantie de 2 ans



# SANIFLO

Siège de toilette non inclus

La solution originale de plomberie depuis 1958

1-800-877-8538

saniflo.ca/fr

Scanner ce code barre pour voir comment ce produit fonctionne

**Le fossé des générations**

Par ailleurs, on ne peut parler de rétention du personnel sans aborder la question des générations puisque les comportements et attentes des employés plus âgés sont généralement très différents de ceux des plus jeunes.

En effet, selon Daniel Ricard, les employés de 40 à 50 ans vivent plus d'insécurité, ayant une famille à soutenir et peut-être même des parents âgés dont ils s'occupent. Ceux âgés de 25 à 35 ans savent exactement ce qu'ils veulent; ils le demandent clairement et ils iront travailler ailleurs s'ils ne l'obtiennent pas.

«Ceux qui ont de 18 à 20 ans sont plus ouverts, explique M. Ricard. Ils exigent moins, mais ils veulent se sentir reconnus: ils veulent savoir ce que leur employeur pense, ils veulent évoluer dans l'entreprise, être tenus au courant de tout, suivre des formations... Ils s'intéressent beaucoup à l'entreprise et aiment être bien encadrés.»

Il convient donc de s'adapter au style de chacun afin de pouvoir garder les employés le plus longtemps possible dans l'entreprise.

**Le devoir du patron**

Finalement, si tout cela semble bien compliqué, le patron peut aussi obtenir de l'aide pour améliorer ses propres aptitudes et attitudes en matière de gestion des ressources humaines. Le mentorat et le coaching peuvent valoir leur pesant d'or à cet égard.

«Emploi Québec offre un excellent programme d'aide pour les employeurs qui veulent améliorer leurs compétences en gestion, incluant les ressources humaines, conclut M. Ricard. Le coaching nous rappelle les points essentiels d'une bonne gestion du personnel, ce qui peut nous éviter des erreurs souvent coûteuses.» **imb**

**BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES**

du 1<sup>er</sup> au 30 septembre 2012

Patrice Bigras  
**9265-9796 Québec inc. f.a.:**  
**P. Bigras, Patrice Bigras**  
521 rue Georges-Vanier  
Maple Grove  
(514) 924-4072

**Jonathan Bouchard**  
245 rue Boulanger O  
Alma  
(418) 662-0502

Robert Cloutier  
**Plomberie Bobby Cloutier inc.**  
154, 6<sup>e</sup> Rang  
Saint-Honoré-de-Shenley  
(418) 485-6348

Olivier Cloutier  
**Construction Olivier Cloutier inc.**  
1420 rue Lucien-Paiement,  
app. 606  
Laval  
(514) 799-4046

Mario Côté  
**9264-4327 Québec inc. f.a.:**  
**Plomberie Darveau-Côté**  
9494 rue Hochelaga  
Montréal  
(514) 351-5170

Danny Venne  
**Fixair Québec inc.**  
3149 rue Delaunay  
Laval  
(450) 688-4673

André Montpellier  
**Fjord-Tech industrie inc.**  
2760 boul. de la Grande-Baie N  
La Baie  
(418) 544-7091

Christian Caron  
**Plano construction inc.**  
99 rue Crémazie  
Gatineau  
(819) 595-4854

Matthieu Hudon  
**Les services eau de gamme inc.**  
3820 rue Isabelle, local E  
Brossard  
(450) 659-0425

Jasmin Pomerleau  
**Hydro-Gestion inc.**  
115 rue de l'Étang  
Sainte-Hénédine  
(418) 935-3682

Jean-François Arbour  
**9136-7748 Québec inc. f.a.:**  
**Service d'entretien JAF**  
1804 boul. le Corbusier, suite 190  
Laval  
(514) 269-7777

Jean-Louis Martin  
**9264-4087 Québec inc. f.a.:**  
**Plomberie J-L Martin**  
6770 ch. R.-Laporte  
Rawdon  
(450) 882-1025

Craig Frost  
**Plomberie C. Frost inc. f.a.:**  
**Solairetech**  
55 rue du Prince-Albert CP 239  
Danville  
(819) 839-1194

Marc Tardif  
**9264-3444 Québec inc. f.a.:**  
**Plomberie Marc Tardif**  
999 rue du Curé-Comtois  
Terrebonne  
(450) 492-1008

**CALENDRIER**

**24 NOVEMBRE 2012, 9-12 h**

**Énergie Solaire Québec**  
Clinique 118 *L'abc des produits écoénergétiques de qualité Écosource, le «comptoir unique» de l'énergie verte au Canada*  
par Claude Parent, prés. Écosource Canada inc.  
Restaurant Cera's, 6005 boul. H-Bourassa O.  
Ville St-Laurent  
40 \$ (membre) 50 \$ (non-membre)  
Réservation avant 17 novembre  
514-392-0095, [info@esq.qc.ca](mailto:info@esq.qc.ca)

**29 NOVEMBRE 2012**

**Contech -Exposition**  
Palais des congrès, Montréal  
[www.contech.qc.ca](http://www.contech.qc.ca)

**3 DÉCEMBRE 2012**

**ASHRAE - Québec**  
Souper-conférence Gaz Métro  
*Le chauffage infrarouge* par Kevin Guay, dir. produits chauffage, Groupe Master  
Hôtel Clarion, (Sainte-Foy) Québec  
[www.ashraequbec.org](http://www.ashraequbec.org)

**4 DÉCEMBRE 2012**

**ASPE - Montréal**  
Souper-conférence  
*Waste Water Pumps, Lift Stations, and Controls*  
par Steve Ritsema, Liberty Pumps  
Auberge Universel de Montréal  
514-237-6559, [www.aspe.org/montreal](http://www.aspe.org/montreal)

**5 DÉCEMBRE 2012, 18 h 30-22 h**

**Énergie Solaire Québec**  
Souper 44 *L'aventure de la 1<sup>re</sup> serre commerciale sur un toit au monde* par Mohamed Hage  
prés. fondateur Fermes Lufa.  
Restaurant CERA'S, 6005 boul. H-Bourassa O.,  
Ville Saint-Laurent  
35 \$ (membre) 40 \$ (non-membre)  
Réservation avant le 28 novembre  
514-392-0095, [info@esq.qc.ca](mailto:info@esq.qc.ca)

**ACTIVITÉS RÉSERVÉES AUX MEMBRES DE LA CMMTQ**

**Série 4 à 8 Juridique**  
*Les clauses de «paiement sur paiement»*  
**20 novembre - Laval**  
**27 novembre - Québec**  
**Ateliers régionaux**  
**5 décembre - Trois-Rivières**  
Info/inscription : Ginette Gamache  
par tél. ou [ggamache@cmmtq.org](mailto:ggamache@cmmtq.org)



**Michel Bergeron**  
*Président, Multi-Énergie Best inc.*  
*Entrepreneur en mécanique*  
*et électricité du bâtiment*

## JE LE RECOMMANDE!

« En tant qu'entrepreneur, je recommande à mes clients le programme Bâtiments d'Hydro-Québec pour améliorer l'efficacité énergétique de leur immeuble. Il est simple et mes clients réalisent des économies immédiates, réduisent leur consommation d'énergie et récupèrent leur investissement plus rapidement.

**Le programme Bâtiments est vraiment un argument de vente chez nous. Mes projets sont mieux pensés et plus performants et mes clients, plus que satisfaits. »**



### **Bâtiments**

PROGRAMME DE SOUTIEN AUX PROJETS  
D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Informez-vous. Composez le **1 855-817-1433**  
ou visitez le **[www.programmebatiments.com](http://www.programmebatiments.com)**.

Un programme d'Hydro-Québec géré par ÉnerCible



Refroidisseurs York YWVA

une autre  
**INNOVATION**

Johnson  
Controls



- › Efficacité jusqu'à un EER de 20
- › Capacités de 200 à 300 tonnes
- › Compresseurs à vis munis de VSD
- › Eau chaude possible à 150°F à la sortie du condenseur
- › Eau glycolée possible à 14°F à la sortie de l'évaporateur
- › Facteur de puissance de 95% sous toutes les charges

 **YORK**<sup>®</sup>



  
**Master**

CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION  
CHAUFFAGE | VENTILATION

 **LES SOCIÉTÉS  
LES MIEUX  
GÉRÉES**  
AU CANADA

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