



Les réseaux hydroniques

Maximiser leur efficacité

Techniflamme combustion :
gagnant de trois prix
au Gala *MAESTRIA*

LEED v4

Récupération des eaux grises

Essais de pression

L'AVANTAGE DESCHÊNES

75 ANS D'EXPÉRIENCE ET DE PASSION

Deschênes célèbre cette année son 75^e anniversaire, une étape qui témoigne du dynamisme de notre engagement à vouloir toujours mieux répondre à vos besoins pour être votre partenaire de choix dans la réalisation de vos affaires.

Et comme nous avons l'intention de le faire encore longtemps, comptez sur nos gens pour continuer de vous offrir ce qu'il y a de mieux en matière de conseils et de produits durant au moins les 75 prochaines années.



DESCHÊNES

AUX COMMANDES DE VOTRE SATISFACTION

Deschenes.ca



DESCHÊNES & FILS

DRUMMONDVILLE	MONTRÉAL	SHERBROOKE	ST-JEAN-SUR-RICHELIEU
GRANBY	POINTE-CLAIRE	ST-GEORGES-DE-BEAUCE	ST-JÉRÔME
JOLIETTE	QUÉBEC	ST-HUBERT	TROIS-RIVIÈRES
LAVAL	REPENTIGNY	ST-HYACINTHE	VICTORIAVILLE
LÉVIS	RIMOUSKI		

BALISCUS ST-JÉRÔME

DORACO-NOISEUX MONTRÉAL

PROULX & FILS MASCOUCHE

LACROIX DÉCOR LÉVIS QUÉBEC TROIS-RIVIÈRES

NOUVELLE ADRESSE À ST-JÉRÔME
1075, boul. du Grand Héron,
Saint-Jérôme, QC J5L 1G2



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/IMB
cmmtq@cmmtq.org

Éditeur
CMMTQ
Rédacteur en chef
Martin Lessard

Collaborateurs
Émilie Canuel-Langlois
Simon Mandeville
Marie-Hélène Péloquin

Réviseur
Patrick Benoit

Abonnements
Marylise Tardif
mtardif@cmmtq.org

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

Graphisme
Caronga communications

Impression
Impart Litho

Toute reproduction est interdite sans l'autorisation de la CMMTQ. Les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. L'emploi du genre masculin n'implique aucune discrimination.

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

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

Répertoriée dans



Comité exécutif de la CMMTQ

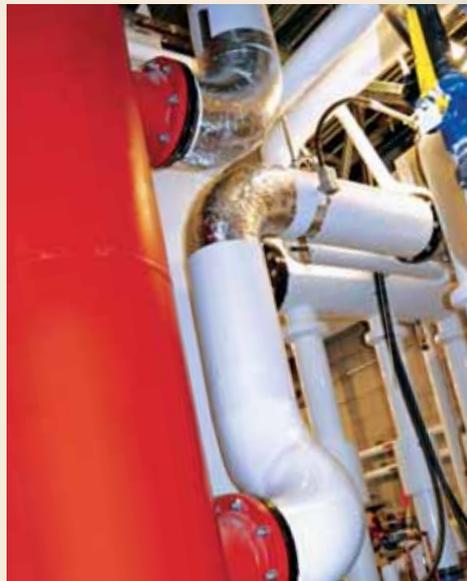
Président **François Nadeau**
1^{er} v.p. **Marc Gendron**
2^e v.p. **Miguel Primeau**
Trésorier **Pierre Laurendeau**
Secrétaire **Daniel Ricard**
Directeurs **Michel Boutin**
Anie Lamoureux
Sylvain Letarte

Président sortant **Benoit Lamoureux**
Directeur général **André Bergeron**

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

OCTOBRE 2014, VOLUME 29, N° 8
29^e ANNÉE

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT
imb



RÉSEAUX HYDRONIQUES

12 Maximiser leur efficacité

- 6 NOUVELLES
- 39 INFO-PRODUITS
- 41 CALENDRIER
- 44 ACTIVITÉS DE FORMATION
- 46 NOUVEAUX MEMBRES

BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

- **PL-44** Teneur en plomb des robinets et accessoires de robinetterie
- **PL-45** La robinetterie de lavabos à ressort

ABONNEMENT GRATUIT

L'abonnement à **IMB** est gratuit pour les personnes liées à la mécanique du bâtiment. Remplir le formulaire sur www.cmmtq.org/imb

LE MOT DU PRÉSIDENT

- 4 La Commission Charbonneau et nous

GALA MAESTRIA

- 18 Techniflamme combustion : où l'innovation, l'économie d'énergie et le service vont de pair !

TECHNIQUE

- 26 Efficacité énergétique LEED v4... Quoi de neuf comparé à la version 2009 ?
- 30 Plomberie Aquartis baigne dans les eaux grises

QUESTION-RÉPONSE

- 38 En quoi consistent les essais de pression exigés par le chapitre III, Plomberie du Code de construction du Québec ?

La Commission Charbonneau et nous

François Nadeau, président de la CMMTQ

Il y a quelques mois, nous avons été contactés par des représentants de la Commission d'enquête sur l'octroi et la gestion des contrats publics dans l'industrie de la construction, communément appelée « Commission Charbonneau ». Ceux-ci désiraient nous rencontrer pour discuter du rôle de la CMMTQ et de ses pouvoirs, tant sur le plan de la qualification de ses membres que de l'encadrement de ceux-ci.

« La corruption, la collusion et l'infiltration du crime organisé constituent des actes de nature criminelle. »

En échangeant avec ces représentants, nous avons saisi l'opportunité qui s'offrait à nous de faire connaître notre organisation tout en sachant que certaines de nos préoccupations pouvaient rejoindre les objectifs de la Commission. Nous avons donc transmis un mémoire contenant plusieurs recommandations qui, selon nous, pourraient notamment favoriser la concurrence et, conséquemment, diminuer les risques de collusion et de corruption.

Nous souhaitons l'amélioration de la planification des projets de construction et de la qualité des plans et devis pour permettre la présentation de soumissions complètes, comparables, compétitives et réalistes, en fonction du projet désiré et pour assurer son bon déroulement. Ceci aurait pour effet de fermer la porte au marchandage et à la circulation d'informations privilégiées destinées à favoriser certains soumissionnaires au détriment des autres et amènerait plus d'entrepreneurs à s'intéresser au projet.

Nous proposons aussi d'encourager l'utilisation du Bureau des soumissions déposées du Québec (BSDQ) dans le cadre des appels d'offres publics. Grâce au procédé de la Transmission électronique des

soumissions (TES), il est désormais facile pour les entrepreneurs spécialisés, peu importe où ils se trouvent au Québec, de transmettre efficacement et simultanément leur soumission à un grand nombre d'entrepreneurs destinataires. Grâce à l'imposition de règles de soumission communes par l'entremise d'un code de soumission, le BSDQ donne une chance équitable à tous et favorise une saine concurrence.

Nous avons recommandé l'adoption d'une loi sur le paiement rapide en démontrant que plusieurs employeurs se privent de soumissionner sachant qu'ils encourront des délais de paiement trop longs. Nous avons aussi soulevé le fait qu'un entrepreneur qui manque de liquidité peut être tenté d'obtenir des facilités de crédit hors des canaux traditionnels, se retrouvant ainsi en situation d'illégalité en tentant de sauver son entreprise.

Nous avons également un message additionnel à transmettre : si nous sommes prêts à collaborer aux efforts d'assainissement de notre industrie, il n'en demeure pas moins que la corruption, la collusion et l'infiltration du crime organisé constituent des actes de nature criminelle et que les enquêtes qui doivent être menées ainsi que la répression qui en découle relèvent avant tout des divers corps policiers et non d'organismes comme le nôtre.

Plusieurs autres recommandations ont été formulées. Je vous invite à consulter notre mémoire pour les connaître.

Enfin, la CMMTQ n'a jamais été directement interpellée, à ce jour, au sujet de problèmes de collusion, corruption ou infiltration par le crime organisé qui impliqueraient ses membres. Nous sommes cependant tous préoccupés par cette problématique. Aucun entrepreneur n'est à l'abri et nous pouvons certes appuyer la lutte amorcée, autant par une collaboration accrue avec les instances judiciaires que par des propositions constructives pour améliorer notre industrie. **imb**



Gen-Eye SDN[®]

De nouvelles améliorations,
pour une polyvalence accrue

Le système de localisation et d'inspection vidéo de conduites Gen-Eye SDN de General a été grandement amélioré et possède maintenant :

- un plus grand écran LCD de 10,4 po;
- un clavier intégré à l'épreuve de l'eau;
- un enregistreur DS intégré;
- Le tout dans un nouveau coffret Pelican extra-résistant.

Pour plus d'information ou une démonstration, contactez Agences Rafales au 514.905.5684 ou visitez www.drainbrain.com/geneye.



Allez constater ce qu'il vous manquait : www.drainbrain.com/geneye

General
PIPE CLEANERS

Nettement les plus robustes^{MD}



Jim Flowers, nouveau président de l'HRAI

Jim Flowers, de l'entreprise Linde Canada, a été nommé à la présidence du conseil d'administration de l'Heating, Refrigeration and Air Conditioning Institute of Canada (HRAI) lors de la 46^e Rencontre et conférence annuelles, tenue à Montréal du 20 au 23 août dernier. Depuis 2012, il a occupé les fonctions de représentant, puis de président de la division des fabricants au sein de l'HRAI. Il remplace ainsi Marc Gendron, président des Entreprises MLG et Fils inc., et premier vice-président de la CMMTQ. À titre de président sortant, monsieur Gendron demeure au sein du conseil d'administration.

Les autres membres du conseil d'administration de l'HRAI sont Denis Fraser, de Descair inc., vice-président et président de la division des grossistes, Peter Steffes, d'Ideal Heating and Cooling Ltd, secrétaire-trésorier et président de la division des entrepreneurs, Rick Ellul, de Belimo Americas, président de la division des fabricants, Peter Sung, d'Ecco Heating Products Ltd, vice-président de la division des grossistes, David Weishuhn, de Blue Frame Heating & Air Conditioning Ltd, vice-président, et Warren Heeley, directeur général de l'HRAI.



Le chapitre III, Plomberie enfin publié !



La nouvelle édition du chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec*, en vigueur depuis le 29 avril dernier, est enfin disponible.

- Pour commander votre exemplaire, visitez le www.cmmmq.org > Catalogue > Codes et normes ou téléphonez au 514 382-2668 / 1 800 465-2668.

La LNH encourage la préservation de l'eau dans ses amphithéâtres

Dans son rapport environnemental, le premier du genre à être produit par une ligue majeure de sports en Amérique du Nord, la Ligue nationale de hockey (LNH) estime que ses 30 équipes consomment plus de 1,2 milliard

de litres d'eau par année. D'ailleurs, chaque glace d'une superficie de 1586 m² (17 000 pi²) nécessite environ 47 350 L d'eau.

Grande consommatrice d'eau, la LNH encourage ses équipes à instaurer des mesures visant à préserver l'eau, comme :

- l'installation de systèmes qui mesurent et surveillent la consommation d'eau permettant ainsi aux gestionnaires d'obtenir des renseignements instantanés et de prendre de bonnes décisions;
 - l'installation d'accessoires et d'appareils efficaces, tels que des brise-jets et des toilettes à faible débit;
 - le recours à des systèmes d'eau recyclée ou de récupération d'eau de pluie pour les tours de refroidissement ou autres applications d'eau non-potable.
- Des initiatives portent déjà leurs

fruits. L'équipe des Panthers de la Floride a réduit de 75% la consommation d'eau des lavabos en rénovant ses salles de toilettes publiques.

Pour consulter le rapport, qui contient notamment des sections sur le carbone, l'énergie, les réfrigérants, les déchets et le recyclage, visitez le www.nhl.com/green/report/.

L'APCHQ devient l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec

L'Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec change de dénomination sociale et devient l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ). « Ce changement de nom a été adopté afin de refléter la réalité des quelque 17 000 entreprises qui composent notre réseau et de maintenir notre position de leader au sein de l'industrie de la construction et de l'habitation au Québec », soulignait son président, Yann Tremblay. ▶



STELPRO EST FIER DE VOUS PRÉSENTER SA TOUTE NOUVELLE GAMME DE

FOURNAISES ÉLECTRIQUES

FABRIQUÉES AU QUÉBEC



SFE

SFECM

LA FOURNAISE

- **SONDE DE TEMPÉRATURE INTÉGRÉE**
- **DIMENSION RÉDUITE**
panneaux pré-percés pour une installation et un raccordement simplifiés
- **CONTRÔLES ÉLECTRONIQUES ÉVOLUÉS**
mode « Éco » pour des économies accrues
- **OFFERTE AVEC MOTEUR 120 V (JUSQU'À 27 KW)**
moteur 1 HP également offert (à partir de 20 KW)

OFFRE D'UNE DURÉE LIMITÉE



À l'achat d'une fournaise, courez la chance d'en gagner une aux couleurs d'une équipe de la LIGUE DE HOCKEY JUNIOR MAJEUR DU QUÉBEC!*

*Informez-vous auprès de votre fournisseur (offre valide dans les succursales participantes seulement et pour les entrepreneurs seulement). Un coupon de participation au tirage par fournaise achetée. L'offre se termine le **31 janvier 2015**



PARTENAIRE
OFFICIEL

1041, rue Parent | Saint-Bruno-de-Montarville (QC) | Canada | J3V 6L7
T : 1-844-441-HVAC | F : 1-450-441-9050 | proj_hvac@stelpro.com
STELPRO.COM/CVAC



STELPRO

confort 360

L'ACRGTQ remet 60 000 \$ à LEUCAN

L'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ) a profité de son tournoi de golf annuel au Centre de golf Le versant pour remettre au nom de ses membres une somme de 60 000 \$ à Leucan.

«La contribution de l'ACRGTQ favorise notamment le transport des enfants malades et de leur famille pour qu'ils puissent recevoir leurs soins», a rappelé Alexis Loisel, président de l'ACRGTQ. Depuis maintenant 13 ans, c'est 555 000 \$ qui ont été remis à Leucan grâce à la participation de leurs membres et partenaires.

Unis pour la construction écologique

L'ASHRAE, l'U.S. Green Building Council (USGBC), l'International Code Council, l'Illuminating Engineering Society of North America (IES), et l'American Institute of Architects ont conclu un accord sans précédent afin de collaborer sur un nouveau cadre de construction écologique. Ensemble, ils travailleront à la coordination de trois programmes: la norme ASHRAE 189.1 «Standard for the Design of High-Performance, Green Buildings, Except Low-Rise Residential Buildings», le Code international de la construction verte et le programme LEED.

«ASHRAE voit cela comme un pas en avant dans la construction écologique, réduisant ainsi la fragmentation des documents de conformité pour les utilisateurs qui font pression en faveur d'un environnement plus durable», a déclaré Tom Phoenix, président de l'ASHRAE.

«Cet accord historique mettra à profit les forces uniques de chacune des cinq organisations partenaires, à fournir des outils de construction écologique coordonnés et intégrés. Nous nous engageons ainsi à promouvoir les pratiques de construction écologiques et à faire progresser la compréhension de l'industrie en général sur l'importance des objectifs de construction écologique et la façon de les atteindre», a affirmé Brendan Owens, vice-président LEED, de l'USGBC.

Arrêt du Programme de certification CSA pour les séchoirs à grains opérant au gaz et à l'huile

En raison de leur nature unique ou de leur grande taille, les séchoirs à grains à gaz et à l'huile ont historiquement été assemblés sur place et mis à l'essai et certifiés au lieu d'installation final. Considérant les exigences d'accréditation de plus en plus rigoureuses que doivent rencontrer les organismes de certification, il n'est plus possible d'évaluer ces séchoirs en dehors d'un environnement de laboratoire afin de

rencontrer les exigences contenues dans la norme ISO 17025 (et maintenant ISO 17065) à laquelle CSA est soumis. De plus, le document de certification de base CSA 3.8 «Gas-Fired Equipment for Drying Farm Crops» est retiré depuis le 15 février 2012. Pour cette raison, CSA ne fournira plus de service de certification pour ce type de produit, et ce, jusqu'à nouvel ordre.

La solution alternative étant le service d'inspection spéciale Gaz sur place pour chaque appareil à être installé, basé sur le code B149.3. Pour plus de détails, communiquez avec Marc Leduc, responsable de ce service, au 514 428-2446 ou à marc.leduc@csagroup.org.

FÉLICITATIONS

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

DEPUIS 25 ANS

- C.P.M.G. Airmax inc. f.a.:
Airmax climatisation
chauffage, Airmax
géothermie
Sainte-Catherine
- Plomberie Riopel &
Grignon inc.
Boisbriand
- Multi-climat inc.
Laval
- Plomberie Claude Verret
(1989) inc.
Québec

club 25/50

Mmain
MATÉRIEAUX DE PLOMBERIE ET CHAUFFAGE INC.

2855, Marcel, St-Laurent H4R 1A7
mmain@mmainmatériaux.com
 T : 514-336-4240
 F : 514-745-2981
www.mmainmatériaux.com

R.D.M. Inc.
Contrôles R.D.M. Inc.

- McDonnell & Miller • Vulcan • Hoffman
- Bell & Gossett • Axiom Industries Ltd
- Express Radiant Ltd • Beacon/Morris
- Allied Engineering Company

3885, Croissant L'Écuyer, St-Joseph-du-Lac (Qc) Canada J0N 1M0
 Tél./Téloc.: 514-906-7077
 Ext.: 1-866-RDM-1234
rdm@controlesrdm.ca
www.controlesrdm.ca

Robert Desjardins



Vente • Estimation • Support technique

Équipe protection incendie

Notre solide équipe en protection incendie s'engage à mettre toute son expertise et ses connaissances à votre service!

WOLSELEY
EXPRESS.COM

Faites vos achats en ligne et profitez de tous les avantages Wolseley
7 jours sur 7 • 24 heures sur 24

PLUS DE CHOIX • PLUS DE COMPÉTENCE • PLUS DE SERVICE

JONQUIÈRE
2424, rue Cantin
418 547-2135

LONGUEUIL
600, rue Bériault
450 651-9011

RIMOUSKI
351, rue des Chevaliers
418 722-7944

TROIS-RIVIÈRES
2325, rue Girard
819 378-4076

MONTRÉAL
Saint-Laurent
4200, rue Hickmore
514 344-9378

QUÉBEC
1080, rue des Rocailles
418 627-9412

SEPT-ÎLES
440, av. Québec
418 968-9955



WOLSELEY
Le meilleur distributeur de la région



PLOMBERIE



CVAC/R



AQUEDUC



INDUSTRIEL

À PROPOS DE NOUS
wolseleyinc.ca

MAGASINEZ EN LIGNE
wolseleyexpress.com

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



L'INDUSTRIE EN BREF

Construction GDM remporte un prix

Dans le cadre des Mercuriades, concours prestigieux du domaine des affaires, du commerce et de l'entrepreneuriat, créé et organisé chaque année par la Fédération des chambres de commerce du Québec, l'entreprise Construction GDM inc., de Sorel-Tracy, membre de la CMMTQ, a remporté le prix « Santé et sécurité du travail » dans la catégorie PME.

Ce Mercure récompense une stratégie innovatrice au plan de la gestion de la main-d'œuvre. Cette stratégie peut notamment se traduire par des programmes innovateurs de prise en charge de la santé et de la sécurité ; la modification d'équipements en vue d'éliminer les

risques pour la santé et la sécurité des travailleurs ; ou la mise en œuvre d'une méthode de travail sécuritaire.

Nouvelles acquisitions chez Lambert & Bégin

Les agences Lambert & Bégin sont heureuses d'annoncer l'arrivée de Martin Roy au sein de son équipe en tant que représentant des ventes. Depuis le début du mois d'août, Martin couvre la région de Kingston vers l'est jusqu'à Cornwall ainsi que la région d'Ottawa et de Gatineau.

Un peu plus tôt au cours de l'été, Jason de Luca s'est également joint à l'équipe des agences Lambert & Bégin à

titre de représentant de la spécification. Ayant la responsabilité de faire la spécification de certains de leurs produits auprès des ingénieurs, architectes et designers, Jason couvre la province de Québec ainsi que l'est de l'Ontario.

Un gagnant chez Wolseley

Toutes nos félicitations à Benoît Lapointe, de Plomberie Mécanitech Ltée, gagnant d'une carte-cadeau SAQ d'une valeur de 100 \$. Le petit concours s'est déroulé le 14 juin dernier à la succursale de Laval lors de l'exposition annuelle de la compagnie Ridgid. Plus de 300 personnes y ont participé.

TOURNOIS DE GOLF DE LA CMMTQ

La CMMTQ a tenu ses tournois de golf annuels à Montréal, le mardi 10 juin, et à Québec, le mercredi 13 août. Au total, près de 450 participants y ont pris part. Le président de la CMMTQ, François Nadeau, a procédé à la remise des trophées à chaque tournoi.

50^e Omnium Donat-Vaillancourt, à Mirabel

Le soleil était de la partie lors de la 50^e édition du tournoi de la grande région de Montréal, qui a eu lieu au club de golf Les Quatre Domaines, à Mirabel. Environ 280 golfeurs se sont réunis et ont utilisé une nouvelle application mobile remplaçant avantageusement la carte de pointage traditionnelle. Ce nouvel outil permettait également de suivre en temps réel le classement de chaque équipe, d'échanger des photos et d'évaluer la distance de la balle.



Gagnants du parcours n°1 : (g. à d.) Steve McCrary, Marc Melançon, Christian Groulx et Guillaume Groulx.

Gagnants du parcours n°2 : Charles Côté, Marc Leduc, Simon Mandeville, François Nadeau et Sami Maksoud.



26^e Omnium Omer-Paquer, à Québec

Les participants ont été beaucoup moins chanceux à Québec. Il semblerait qu'une fuite ait été détectée dans la tuyauterie d'alimentation céleste. C'est qu'une pluie, voire un déluge, a refroidi les ardeurs de la majorité des participants lors du tournoi tenu au club de golf Le Grand Portneuf. Cependant, 18 irréductibles ont tout de même affronté les intempéries. Des prix « Courage » ont d'ailleurs été remis par tirage au sort aux braves qui ont joué.

Gagnants : Jean-Pierre Meloche, Denis Asselin, Guy Migneault et Patrice Leclerc, en compagnie du président de la CMMTQ, François Nadeau.



Gagnants : Richard Babin, Martin Gonthier, Luc Bouliane et Michel Bujold, en compagnie du président de la CMMTQ, François Nadeau.

Au nom des participants, la CMMTQ tient à remercier chaleureusement les commanditaires des deux tournois :



Deschênes et Fils Itée – École de technologie gazière – Gestess inc. – G. Mitchell inc. – Grundfos – Ipex – Le Groupe Master – Lyncar Products Itée – Mercedes-Benz Québec – Noble

Connectez-vous



Nous unissons les Canadiens... d'un océan à l'autre

Partout au pays, Uponor collabore avec ses partenaires pour offrir des solutions innovatrices, efficaces et fiables. Qu'on le retrouve dans un hôtel à Toronto, un édifice gouvernemental à Montréal ou un immeuble en copropriété à Vancouver, le système de plomberie PEX-a d'Uponor - comprenant les tuyaux Uponor AquaPEX et les raccords de dilatation ProPEX - permet toujours de réaliser des économies de matériau et de main-d'œuvre et ce, sans compromis sur la qualité.

Chez Uponor, nous sommes à l'affût pour nos partenaires. Nous travaillons de concert avec vous pour dénicher la meilleure solution à tous les coups.

- Le système le plus fiable, testé et homologué de l'industrie
- Plénum homologué ULC S102.2 *
- Mémoire de forme - déformation réparable
- Service complet d'assistance à la conception et de soutien technique
- Portail de ressources d'ingénierie : CAD, spécifications, BIM, LEED®



Balayez ce code ou visitez
<http://getconnectedwithuponor.com/imb>
en savoir davantage sur lessolutions
de plomberie commerciale Uponor.



uponor

PLOMBERIE PEX-a

SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE

CHAUFFAGE ET REFRIGÉRATION
RAYONNANTS

TUYAU PRÉISOLÉ

Maximiser l'efficacité des réseaux hydroniques

Les équipements choisis pour chauffer et climatiser les bâtiments sont de plus en plus efficaces. Cependant, plusieurs autres aspects sont souvent négligés dans le choix des équipements pouvant entraîner un grand écart entre le rendement réel et le rendement estimé au départ.

PAR SIMON MANDEVILLE

Optimisation des composantes de base

La pratique la plus courante et naturelle dans la conception des réseaux hydroniques est de choisir la chaudière et le refroidisseur le plus efficace possible. Parfois, le choix repose sur une différence d'efficacité en deçà de 0,1 % entre deux équipements équivalents. Quoique l'efficacité des appareils de base est importante, une attention particulière doit aussi être portée au traitement et au maintien du fluide caloporteur (eau ou mélange glycol/eau).

Un réseau étanche est primordial afin de maximiser l'efficacité du système. La première cause de perte d'étanchéité prématurée des réseaux est la dégradation des composantes et de la tuyauterie par oxydation (rouille). Il faut comprendre que l'eau, ainsi que les solutions glycolées contiennent de l'air dissout à la base.

Par exemple, l'eau d'une ville qui arrive à 10 °C (50 °F) à une pression de 60 lb/po² (psi), contient 9,5 % d'air dissout. L'apport en air ne nuit pas seulement à l'intégrité du système et des équipements, mais influence également leur efficacité. Les calculs sont tous basés sur la chaleur spécifique théorique (Cp) du caloporteur. Dans le cas de l'eau, nous nous basons sur une chaleur spécifique de 1 Btu/(lb · °F). Cependant, dans un réseau contenant de l'air dissout, il faudrait ajuster

cette valeur à la baisse. Dans certains cas, il s'agit d'une des causes du manque de performance des chaudières et/ou des refroidisseurs.

Le traitement de l'air des réseaux devrait donc toujours être prévu afin de régler le problème en continu et non seulement à la mise en service initiale. Chaque opération d'entretien, que ce soit le changement d'une vanne, le nettoyage annuel des chaudières, ou autres, engendrera un apport d'air additionnel dans le fluide caloporteur. L'utilisation d'évents ne suffit pas, car bien qu'ils servent à purger le système ou à éliminer les poches d'air, ils ne peuvent rien par rapport à l'air dissout. L'utilisation d'un séparateur d'air jumelé à un réservoir d'expansion à diaphragme ou à vessie permettra de sous-saturer le réseau en oxygène et de prévenir l'usure prématurée, et augmentera l'efficacité des équipements. Pour ce faire, le séparateur doit être installé à l'endroit où la température est la plus haute et la pression, la plus basse.

Optimisation des circulateurs

L'importance des circulateurs primaires, dits circulateurs des chaudières ou des refroidisseurs, est souvent sous-estimée. La méthode la plus courante est de surdimensionner les circulateurs et de les ajuster avec une vanne régulatrice manuelle à la mise en service. Cette méthode économique crée néanmoins

une restriction artificielle qui engendre une consommation accrue d'électricité. L'utilisation d'un variateur de fréquences (VFD) permettra une plus grande flexibilité lors du calibrage et réduira la consommation électrique. Même à débit fixe, le retour sur l'investissement entre un démarreur magnétique et un VFD est souvent complété à l'intérieur d'une année.

Les VFD présentent plusieurs autres avantages quand on les compare aux démarreurs magnétiques, tels que :

- Départ progressif – «Soft Start»;
- Intégration au réseau BMS;
- Protection de fin de course;
- Protection zéro débit;
- Ouvre la porte au débit primaire variable.

Lorsque le circulateur manque un peu de puissance, le VFD peut être utilisé pour accélérer le moteur et atteindre le point de consigne. Il n'est pas nécessaire de changer le circulateur ou de remplacer l'impulseur qui se trouve à l'intérieur.

Dans le cas des circulateurs secondaires (circulateurs de système) utilisant déjà les VFD, une façon d'optimiser consiste à utiliser plusieurs petits circulateurs en remplacement d'un gros circulateur avec un circulateur d'égale puissance en redondance. L'utilisation d'au moins trois circulateurs permettra de n'avoir qu'un seul circulateur en opération la majorité du temps. Ceci permet également d'installer une plus petite tuyauterie, d'obtenir une plus grande capacité de modulation de la boucle hydronique et de régler les problèmes de cyclage.

Dans le cas des bâtiments moins critiques permettant une capacité de 80 % en redondance, on pourrait même abaisser la puissance des circulateurs. En effet, en observant les courbes des circulateurs et la relation avec la courbe de système, on s'aperçoit qu'un seul circulateur peut souvent atteindre la majorité de la charge.

Contrôle des unités terminales

Une fois le réseau hydronique en place et les circulateurs, chaudières et refroidisseurs calibrés, comment peut-on augmenter l'efficacité du système et le confort des occupants ?

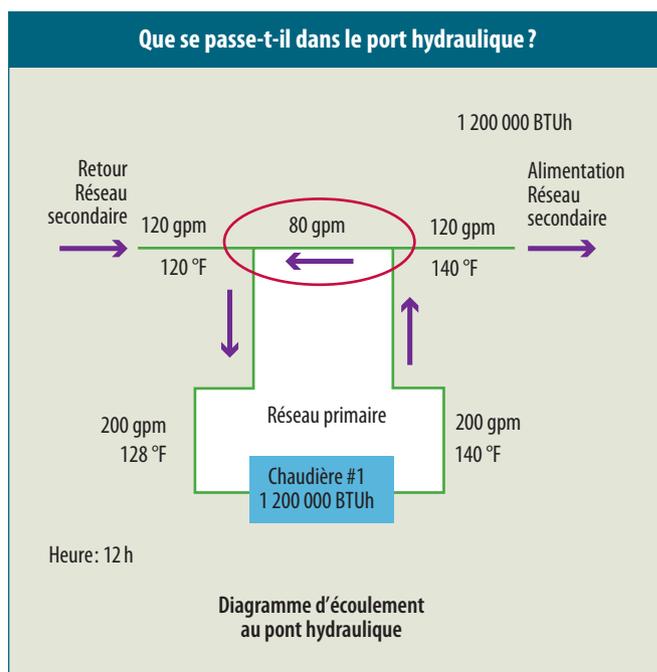
L'efficacité des chaudières est directement liée à la température de retour de la boucle de chauffage. Le contrôle des vannes sur les unités terminales est donc primordial afin de minimiser les effets du syndrome de bas delta T. En utilisant des vannes à opération indépendante de la pression (vannes PICV) au lieu d'un jeu de vannes de contrôle deux voies jumelé à un limiteur de débit (la pratique courante actuelle), on s'assure du retour le plus froid possible vers les chaudières, car ces robinets conservent un débit constant aux unités terminales peu importe ce qui se produit dans le réseau/bâtiment. Inversement pour les refroidisseurs, un retour le

plus chaud possible aura le même résultat sur l'efficacité, en plus d'éliminer le cyclage abusif des équipements (short cycling). L'autre avantage se trouve au plan de l'équilibrage et de la mise en service du bâtiment. En étant complètement indépendantes des variations de pression dans le réseau, ces vannes requièrent un seul ajustement, réduisant les coûts de main-d'œuvre et le temps de mise en route.

Réseau primaire-secondaire

Avec l'augmentation de la facture énergétique, les concepteurs ont cherché à réduire les coûts. Le recours aux VFD sur les circulateurs a permis de diminuer la consommation électrique, de mieux contrôler la boucle de chauffage et d'augmenter le rendement des équipements. Cependant, un problème s'est posé, les chaudières et les refroidisseurs ne pouvaient pas fonctionner avec un débit variable.

Afin de varier le débit de la boucle de réseau pour augmenter le confort et l'efficacité, le réseau et la source d'énergie ont été séparés. Un réseau primaire-secondaire consiste en deux boucles fonctionnant de manière indépendante, mais jointes par un pont hydraulique. Le réseau des chaudières ou des refroidisseurs (appelé boucle primaire) produit un débit fixe qui varie seulement en fonction du nombre d'appareils en fonction. Plus il y a de chaudières ou de refroidisseurs en fonction, plus les circulateurs se combinent. Cependant, cela ne signifie pas que le débit est égal à celui du réseau de distribution du bâtiment (appelé boucle secondaire). Le réseau secondaire, à débit variable, est contrôlé selon la variation de la pression dans la boucle du réseau. ▶



En gros, plus il y a d'unités terminales en fonction, plus le débit doit être élevé dans le bâtiment afin de répondre à la demande. La façon de voir la demande est de surveiller la pression dans le réseau. Plus il y a de vannes qui s'ouvrent, obligatoirement, moins il y a de restriction pour le débit d'eau, résultant ainsi à une chute de pression. À l'inverse, au fur et à mesure que les vannes de contrôles des unités terminales se ferment (car les utilisateurs requièrent moins de chauffage), moins de débit serait alors requis dans le bâtiment. On peut constater ce phénomène par une diminution ou une augmentation de la pression dans le réseau. Donc, l'indicatif le plus souvent utilisé pour opérer les VFD sur les circulateurs est justement cette variation de pression créée dans le réseau par l'ouverture ou la fermeture des vannes de contrôles.

Le problème, c'est que cette opération est faite de façon continue et indépendamment de l'opération des chaudières/refroidisseurs qui cherchent à respecter un point de consigne de température donnée (par exemple 140 °F). Donc, la variation de débit entre les deux boucles doit pouvoir migrer quelque part, sinon les équipements seront endommagés.

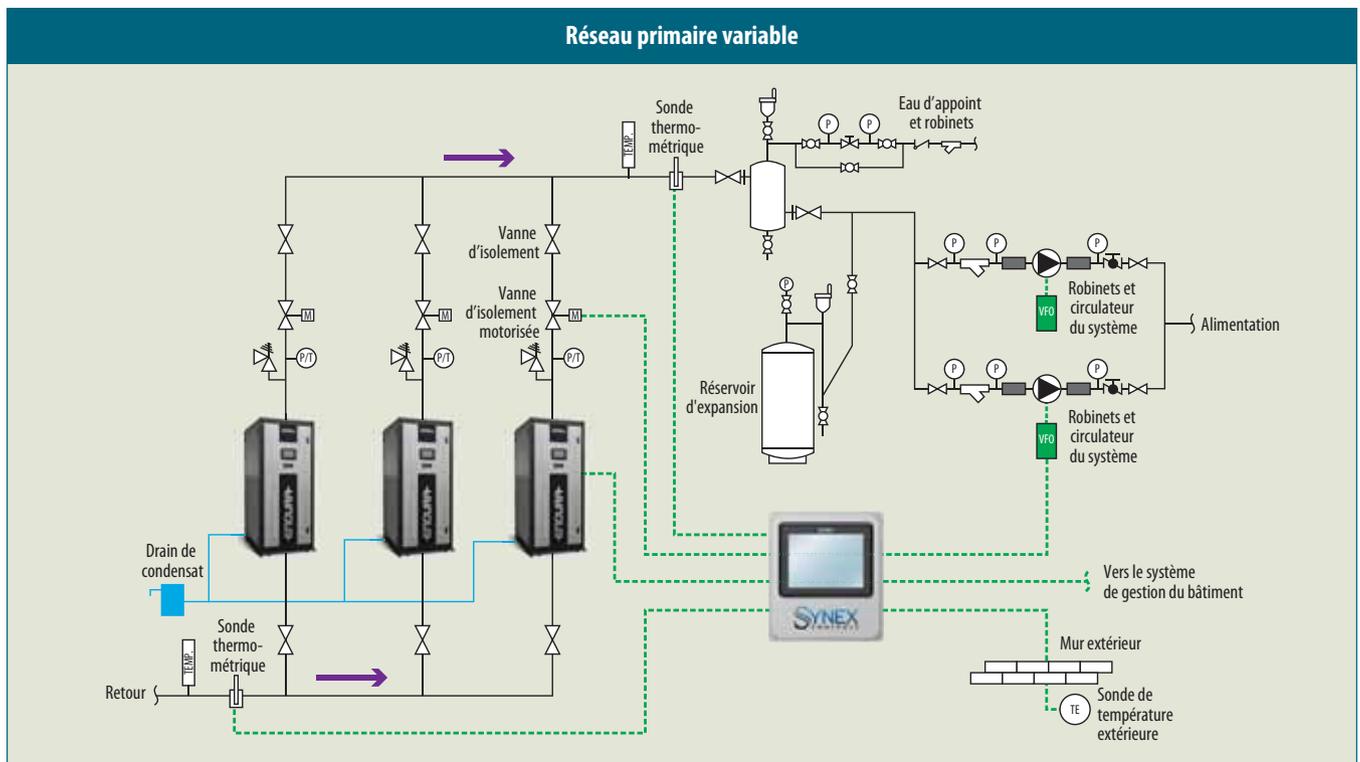
La localisation et la conception du pont hydraulique sont très importantes, car plus le diamètre de la tuyauterie est grand, plus il y a de chances de stratification (l'eau chaude circule dans le haut du tuyau et l'eau froide dans le bas, sans jamais se mélanger). De façon générale, il faut avoir une connexion de tuyauterie d'une longueur égale ou supérieure à 10 fois le diamètre de cette tuyauterie.

Il faut aussi faire attention à la configuration qui dépend de notre désir de favoriser la diffusion ou l'injection. Le plus simple est d'utiliser les ponts hydrauliques préfabriqués disponibles sur le marché qui éliminent tous les problèmes liés à ces questions. Ces ponts hydrauliques peuvent intégrer le séparateur d'air tel qu'abordé précédemment répondant ainsi à deux problèmes en même temps.

Réseau primaire variable

En quête d'une meilleure efficacité et de coûts d'opération réduits, la prochaine étape est de migrer vers des réseaux à débits variables seulement. Les réseaux primaires-secondaires ont beaucoup d'équipements : circulateurs de système (au moins deux), circulateurs primaires (au moins un par chaudière/refroidisseur), vannes, tamis, tuyauterie, filage électrique et de contrôle, etc. En variant le débit à travers les chaudières, il est possible d'éliminer plusieurs équipements et de réduire les coûts de la main-d'œuvre liés à l'installation. De plus, une partie de la salle mécanique pourrait être utilisée à d'autres fins.

Les premiers essais de réseau primaire variable n'ont pas été très fructueux et ont engendré l'ajout de régulateurs sophistiqués afin de protéger les équipements. Plusieurs points doivent être prévus pour un réseau primaire variable, mais surtout :





Le nouveau degré de confort

Chauffe-eau commercial Inventaire complet chez

**BEN
HUOT**

EMCO CORPORATION

Deluxair
Division de Emco Corporation



Venez-vous inscrire

PR^o CLUB

Admissible au
Programme VAP
Inégalable!

- Dans les situations où une seule chaudière est requise, elle doit pouvoir accepter le débit minimum de la boucle de chauffage à elle seule. Le danger survient lorsque le débit minimum est trop petit pour absorber toute l'énergie générée par la chaudière pouvant aller jusqu'à surchauffer et vaporiser le liquide caloporteur ou même endommager la chaudière. Cependant, la plupart du temps, les alarmes de bas débit de fluide caloporteur s'enclencheront afin de ne pas endommager la chaudière et causeront des problèmes opérationnels. À l'inverse, si le débit augmente rapidement, la perte de pression peut causer d'autres problèmes comme une pression élevée dans l'échangeur.
- Le système de régulation des chaudières doit pouvoir être adapté afin de permettre que le fluide caloporteur circule en tout temps. En effet, même lorsque toutes les chaudières sont arrêtées, le fluide doit pouvoir continuer de circuler. Donc, la logique de régulation doit considérer qu'une ou des vannes restent ouvertes en tout temps et/ou monitorer/contrôler la voie de contournement.

Avec l'utilisation des chaudières commerciales régulières contenant peu de fluide (low mass), nous devons utiliser des vannes à opération lente, une voie de contournement, un débitmètre pour mesurer le débit minimum et intégrer le tout avec le panneau de contrôle des circulateurs de systèmes. On peut comprendre que pour les petits réseaux, ceci augmente la complexité et les coûts du projet.

Une réponse simple à tous ces points est d'utiliser des chaudières tubes à feu avec grand volume de fluide (high mass), communément appelées chaudières « zéro débit ». Quoique personne n'utilise vraiment les chaudières sans débit, l'utilité est qu'elles n'ont aucun débit minimum ou maximum et une très faible perte de pression, et sont garanties, peu importe l'utilisation éliminant du coup le besoin du débitmètre, de la voie de contournement ou de régulateurs sophistiqués.



L'utilisation du panneau de contrôle pour réseau primaire variable, parfois fourni avec ces chaudières permet aussi d'éliminer les besoins d'un panneau de contrôle externe et peut servir à gérer la salle mécanique. En joignant une sonde extérieure pour varier la température de la boucle (plus il fait chaud à l'extérieur, plus on diminue le point de consigne de la boucle pour augmenter l'efficacité), le rendement et l'efficacité des réseaux hydroniques sont optimisés.

En conclusion

Plusieurs facteurs influencent l'efficacité, la durée de vie et la facilité d'opération des réseaux. Peu importe le type de bâtiments, les mêmes facteurs sont en jeu. Le traitement adéquat du fluide caloporteur, la conception simplifiée d'un réseau primaire variable avec l'utilisation de chaudières tubes à feu, de vannes PICV sur les unités terminales et d'un bon système d'élimination d'air permet de traiter tous ces points et de concevoir un projet de qualité présentant un rendement supérieur, et ce, au meilleur coût possible tout en assurant la tranquillité d'esprit des opérateurs pour de nombreuses années. **imb**

SIMON MANDEVILLE est Directeur technique de la Division chauffage chez Enviroair Industries inc.

Le plus grand centre au Canada

1988 **Traitement d'EAU**
 **FILTRAQUA.ca**
 CANADA (450) 454-3282
 1-800-667-7299
 Aqua@FiltrAqua.ca

1988 **Analyses d'EAU**
 **Aqualabo.ca**
 Laboratoires accrédités ISO 17025
 Ministère du Développement durable et
 de l'Environnement du Québec
 (514)-374-0454
 Aqua@AquaLabo.ca

FALCON
 WATERFREE TECHNOLOGIES

Les urinoirs sans eau en porcelaine et inox CSA exigez l'original, méfiez-vous des imitations

 Champagne Marketing
 714 Jacques Cartier Ouest, Longueuil, Qc, J4L 2S3
 Tél.: 514 949 9540; Télécop.: 450 670 8197
 falcon@champagnemarketing.com; www.falconwaterfree.com



 Soucieux de
l'environnement



www.capteurs-gr.com

Certifié

 B481.0-07 B 481.1-07

(ASME) A 112-14-3

(GTREP)

Ministère de l'environnement

**Fabricant spécialisé
en intercepteurs multiples
et drains**

Pour capter:

*Les graisses et solides
dans les restaurants*

*Les huiles et sables
dans les garages etc.*



Certifié 100% libre de subvention

Techniflamme combustion : où l'innovation, l'économie d'énergie et le service vont de pair !

PAR MARTIN LESSARD

Lors de la 5^e édition du gala MAESTRIA de la CMMTQ, tenue en mai dernier, à Québec, l'entreprise Techniflamme combustion inc., de Richmond, a remporté les prix « Conception/innovation », « Économie d'énergie » et « Service ».

Frédéric Milliard, président de cette entreprise, carbure à l'innovation. Gaspésien d'origine, il fait ses premières armes avec son père, Gilles Milliard. Après huit années passées chez Gaz Métropolitain, il songe à se lancer en affaires. En 2008, il s'allie à Jean-François Lachance, également expert du domaine, et fonde Techniflamme combustion, une entreprise qui œuvre notamment dans l'optimisation des performances d'équipements, la gestion des brûleurs et des chaudières, et les analyses de combustion pour des usines d'asphalte et de béton, des centrales thermiques ainsi



L'équipe de Techniflamme combustion lors de la remise du prix « Conception / innovation ». De g. à dr.: Pierre Dandurand, directeur des ventes, Est du Canada chez Victaulic, Marie-France Lévesque, directrice des ressources humaines, Xavier Renaud, directeur Val-d'Or, Frédéric Milliard, président, et Jean-François Lachance, vice-président.

que des entreprises du secteur minier. L'entreprise compte en moyenne 40 employés, mais ce nombre grimpe à 70 en haute saison.

Dès le départ, les nombreuses expériences de monsieur Milliard le poussent à se spécialiser en combustion industrielle. Il s'est ainsi intéressé aux équipements et à leurs principes. Il a constaté un certain retard chez les fournisseurs d'équipements américains. Il a vérifié ce qui existait en Europe, particulièrement en France, en Suisse et en Espagne, et s'y est rendu pour valider la véracité de certaines avancées. « Quand on parle d'économie de 25 à 30 % sur

une consommation de 2000 à 3000 L de combustible à l'heure, c'est énorme au bout d'une année. Ça valait donc la peine », explique-t-il.

Au fil du temps, il peaufine une approche et une méthode d'opération un peu plus évoluées que ce qui existe sur le marché. Il constate même une certaine demande de fabrication d'usines fonctionnant tant aux combustibles fossiles que gazeux, que ce soit pour l'enrobage bitumineux ou l'enrobage par adjuvant (béton). Le tout afin de diminuer les coûts de production.

Il y avait donc une foule de connaissances techniques à posséder, à maîtriser

Réduction supérieure du bruit

LA FONTE — LA TUYAUTERIE SILENCIEUSE



PLASTIQUE



FONTE



Réduction supérieure du bruit

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



BIBBY-STE-CROIX

Bibby-Ste-Croix.com

Une copie complète de cette étude est disponible sur demande.

et à développer. «En constatant ce qu'on pouvait faire avec des équipements permettant d'augmenter l'efficacité des différents combustibles, je me suis intéressé à ce qu'on pouvait faire au niveau de l'équipement de transformation afin de diminuer les coûts de consommation énergétique. Nous nous sommes donc assurés de l'efficacité des moteurs, de permettre des démarrages et des déplacements d'air de manières progressives, par exemple», explique celui qui s'est investi dans un marché de niche.

Une équipe de programmeurs a conçu le CFMNG, un système de gestion et de contrôle de combustion pouvant être branché aux portables et aux téléphones intelligents, permettant ainsi aux clients d'accéder aux données de leurs appareils en tout temps.

Le CFMNG est doté d'un contrôleur de sécurité et d'un contrôleur de position. Le premier est un système de commande et de gestion de brûleurs à microprocesseurs capable de gérer la séquence d'allumage, de protection et de surveillance de la flamme.

Le contrôleur de position possède un système autonome de positionnement des servomoteurs pour tous les types de combustibles liquides ou gazeux. Il présente quatre profils de carburant. Chacun d'entre eux compte jusqu'à 24 points pour assurer une courbe de modulation lisse. Son microprocesseur peut interpoler des points entre les valeurs saisies et la position des servomoteurs à carburant et à air à précisément 0,1 degré.

Techniflamme combustion a ainsi mis sur pied des systèmes opérants à micro-modulation avec analyseur d'oxygène en continu dans des usines d'enrobages bitumineux. Ces systèmes permettent de réduire les excès d'air au maximum. La quantité d'oxygène comburant a été diminuée de 6 à 8 % et les excès d'air ont été réduits de 60 à 90 %. Ceci permet d'avoir un combustible totalement oxydé et augmente l'efficacité des brûleurs, générant du coup une

FONCTIONNEMENT DE LA PREMIÈRE USINE D'ENROBAGE BITUMINEUX ENTIÈREMENT CANADIENNE

Techniflamme combustion réalise le design, la conception mécanique et la fabrication d'équipements sur mesure et d'usine d'enrobage bitumineux complète.

Les mélanges d'agrégats vierges **1**, notamment composés de sable, de pierres, etc., sont versés dans la benne de stockage (capacité de 120 tonnes). Ce mélange est ensuite acheminé dans le tambour sécheur **2** enrobeur à contre-courant. On y ajoute du bitume (2 réservoirs de 50 000 L) pour en faire un enrobage bitumineux.



La chambre de combustion se trouve à l'extrémité droite du tambour sécheur enrobeur rotatif. C'est là que surviennent les économies d'énergie. Alors que l'enrobage bitumineux est déplacé dans le silo de stockage **3** (capacité de 150 tonnes), les gaz de combustion sont envoyés dans le dépoussiéreur **4** (débit maximum de 128 000 cfm). Ce dernier filtre les gaz de combustion pour s'assurer qu'aucune particule fine ne soit rejetée dans l'atmosphère. Le dépoussiéreur permet de réduire de 25 % le nombre de tonnes de dioxyde de carbone (CO₂). Au total, il s'agit d'une réduction de 45 000 tonnes de gaz à effet de serre par année.



LE CHAUFFE-EAU À TROIS ÉLÉMENTS, UN GESTE ÉCORESPONSABLE !

Le chauffe-eau à trois éléments demande moins d'énergie de façon ponctuelle que l'appareil à deux éléments.

Il est maintenant possible d'utiliser un procédé écoresponsable pour chauffer l'eau, même lorsque la demande est forte. En effet, la consommation d'énergie du chauffe-eau à trois éléments est répartie sur toute la journée. Cet appareil fournit la même quantité d'eau chaude qu'un chauffe-eau à deux éléments, au même coût.

Profitez de ses avantages :

- durabilité et fiabilité supérieures – les composants électriques étant moins sollicités que ceux des appareils traditionnels à deux éléments ;
- disponibilité constante de l'eau chaude ;
- prix comparable à celui d'un chauffe-eau traditionnel.

Consultez notre site Web :

www.hydroquebec.com/residentiel/chauffe-eau-trois-elements



3 800
watts

L'élément du haut fonctionne en alternance avec les deux autres éléments afin de chauffer l'eau de la partie supérieure du réservoir.

3 000
watts

L'élément du milieu fonctionne au besoin avec celui du bas pour compléter le chauffage de l'eau sur une courte période de temps.

800
watts

L'élément du bas, de faible puissance, demande peu d'électricité au réseau ; il fonctionne presque continuellement.

Les chauffe-eau à trois éléments offerts actuellement sur le marché sont de marque Giant et en format de 60 gallons.

CONCOURS

GAGNEZ VOTRE
CHAUFFE-EAU
À TROIS ÉLÉMENTS

À GAGNER :

8
tablettes
iPad

40

remboursements
du prix d'un
chauffe-eau à trois
éléments

Participez à l'un des quatre tirages d'ici le 31 décembre 2014. Deux tablettes iPad et dix chèques de remboursement par tirage. Les participants dont le bulletin de participation sera sélectionné devront répondre à une question d'habileté mathématique. Prix d'une valeur approximative de 1 000 \$ (tablettes iPad) ou d'un montant maximal de 500 \$ (chèques de remboursement). Aucun achat requis. Certaines conditions s'appliquent. Consultez le règlement complet pour obtenir plus de détails.

**Hydro
Québec**

économie d'environ 20 % sur certains équipements. Pour un appareil consommant pas moins de 2000 L d'huile, d'essence ou de propane à l'heure, l'économie peut atteindre 400 L à l'heure. En combinant les économies d'environ 75 clients, la consommation de combustibles a été réduite de 15 500 000 L par année, ce qui est comparable à la consommation énergétique de 12 000 à 15 000 foyers.

Cette économie est rendue possible en dotant les appareils d'une toute nouvelle génération d'équipements technologiques, notamment des brûleurs plus performants au niveau des chambres de combustion. Des diffuseurs permettent également d'approvisionner chaque pied cube de combustible de façon plus efficace.

Bien qu'il y ait une légère augmentation de la qualité du produit, c'est davantage au niveau écologique que se situe la plus grande amélioration. « À une certaine époque, on utilisait entre 300 000 et 350 000 Btu pour fabriquer une tonne d'asphalte. Aujourd'hui, il n'en faut que 240 000 à 250 000 Btu, soit une diminution d'environ 30 %. Il est vrai que nos clients apprécient énormément les économies monétaires, mais ils s'intéressent également aux procédés moins polluants », déclare monsieur Milliard.

Fabricant d'usines

Techniflamme combustion est également la première entreprise canadienne à fabriquer des usines d'enrobage bitumineux complètes. En ajoutant les innovations et les économies d'énergie présentées précédemment, l'entreprise estrienne prétend ainsi offrir l'une des usines les plus performantes en Amérique du Nord. En 2013, la première usine a été érigée chez Pavages Abénakis, à Saint-Georges-de-Beauce. Elle a la capacité de produire 350 tonnes d'asphalte à l'heure. « Elle est beaucoup moins dommageable pour l'environnement que ce qui existait auparavant », assure monsieur Milliard.



En combinant les économies d'environ 75 clients, la consommation de combustibles a été réduite de 15 500 000 L par année.

Les dirigeants de l'entreprise sont très intéressés à percer le marché canadien, mais aussi le marché américain. En offrant une période de retour sur l'investissement aussi rapide que 6 à 7 ans pour un investissement de 2 à 2,5 millions de dollars, il se pourrait que la langue de Shakespeare devienne la langue d'affaires du président de Techniflamme combustion, et ce, très bientôt.

L'Avatar

Pour répondre à la rareté de la main-d'œuvre expérimentée et spécialisée qui sévit dans le domaine de la tuyauterie et de la combustion, Frédéric Milliard a mis sur pied un système de vidéo-conférence pouvant offrir un service rapide et professionnel à ses différents clients.

Les clients de l'entreprise estrienne sont ainsi équipés de l'Avatar. L'une des définitions du *Multidictionnaire de la langue française* pour le nom avatar indique : transformation, métamorphose. C'est exactement ce que réalise ce système ; il transforme les opérateurs des appareils en techniciens.

Un employé du client de l'entreprise estrienne, normalement l'opérateur de l'appareil, installe un ordinateur portable sur son dos. Alors qu'un micro et des écouteurs lui permettent d'être en constante communication avec un technicien à distance, une caméra web haute définition avec un angle de 180 degrés placée sur son casque permet au technicien de guider à distance les différentes manœuvres de l'opérateur. À partir de leurs bureaux, les techniciens spécialisés de Techniflamme combustion diagnostiquent et règlent à distance tous les types de problèmes.

Monsieur Milliard refuse cependant de qualifier l'opérateur de robot. « Au début, il exécute exactement ce qu'on lui demande, mais après quelques interventions, il aura acquis une expérience qui lui permettra de bien comprendre les différentes situations dans lesquelles il se trouve. Lorsque les problèmes se répéteront, il sera en mesure d'intervenir. Pour l'opérateur, c'est une formation continue ; pour nous, il s'agit d'une mise en service continue. Les résultats sont déjà très intéressants. » **imb**



Le système de climatisation de précision de la **série P de Mitsubishi Electric** sans conduit pour les applications commerciales est conçu spécialement pour être durable tout en maintenant des températures constantes et fiables dans vos salles de serveurs afin de garder vos systèmes critiques opérationnels 24 heures/7 jours.



CONÇU POUR LE CANADA

Mitsubishi Electric a démontré sa position de chef de file sur le marché canadien en lançant le **système à très basse température ambiante de la série P**, conçu pour résister à des températures extérieures extrêmes, soit de +46 °C à -40 °C.

**PARTICIPEZ
AU CONCOURS
L'unité à -40°
ET
GAGNEZ**
avec Mitsubishi Electric

Visitez Minus40contest.ca pour remplir un bref questionnaire et courez la chance de gagner :

- 1 des 5 cartes d'achat d'essence de 100 \$
OU
- Le grand prix d'une carte-cadeau Visa de 1 000 \$

Le concours débute le 29 septembre et prend fin le 31 octobre 2014. Consultez les règlements pour connaître tous les détails.



Mr. SLIM™

Distributeur exclusif
ENERTRAK™
1-800-896-0797

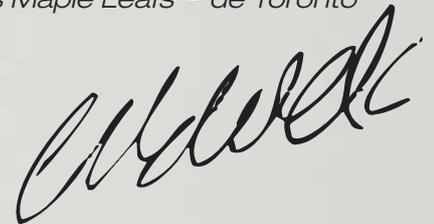
SANS AUCUNE OBLIGATION D'ACHAT. Commanditaire du concours : Mitsubishi Electric Sales Canada Inc. La période du concours débute le 29 septembre 2014 à 12 h 00:01 (HE) et prend fin le 31 octobre 2014 à 23 h 59:59 (HE). Ce concours s'adresse exclusivement aux résidents du Québec âgés de 18 ans et plus. Formulaire d'inscription en ligne et règlement complet sur le site www.minus40contest.ca. Un Grand prix consistant en une carte-cadeau Visa[®] de 1 000 \$ (VDA : 1 000 \$ CAN) et cinq prix secondaires consistant chacun en une carte d'essence de 100 \$ (VDA : 100 \$ CAN) sont offerts. Les chances de gagner dépendent du nombre de participations admissibles reçues. Question d'arithmétique réglementaire obligatoire. Une (1) seule participation par personne.

A portrait of Wendel Clark, a middle-aged man with a goatee and short hair, wearing a dark polo shirt. He is leaning on a red railing with a white net behind him. The background is a plain, light-colored wall.

« Concentrez-vous sur l'essentiel et foncez ! »

Wendel Clark

ancien capitaine des Maple Leafs^{MD} de Toronto

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wendel Clark'.

Joueur complet. Produit complet

Pour gagner et garder la confiance des clients, pas question de compromis sur la qualité, surtout dans les installations professionnelles d'évacuation des gaz de combustion. Le Système 636^{MD} est certifié et offre la gamme de produits la plus complète pour terminer le travail dans les temps... avec la qualité ultime que vos clients attendent.

DES PRODUITS ROBUSTES POUR DES ENVIRONNEMENTS DIFFICILES

Applications d'évacuation de gaz de combustion

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



GAGNEZ* **L'EXPÉRIENCE** **d'une VIE**

***Tentez votre chance pour gagner** un dîner avec Wendel Clark, après quoi, en compagnie de votre invité, vous pourrez assister à un vrai match depuis les sièges réservés à Wendel !

Valeur approximative au détail de 6 000 \$ en comptant le vol et l'hôtel

Plus des prix secondaires, tels que des cartes-cadeaux (10 à 100 \$) des chandails autographiés (5 à 225 \$)

Pour plus de détails et pour les règles et règlements complets, visitez

Comptezavecsysteme636.com

Vous avez jusqu'au 12 décembre 2014 pour vous inscrire au tirage.



Système 636^{MD}

LEED v4...

Quoi de neuf comparé à la version 2009 ?

PAR ÉMILIE CANUEL-LANGLAIS, T.P.

Un changement grandement attendu par les gens œuvrant dans le domaine du développement durable et de l'efficacité énergétique est arrivé en juin dernier. L'avènement de LEED v4 qui remplace la précédente version 3 (communément appelée LEED 2009) apporte un nouveau plus technique et rigoureux au plus grand programme mondial de crédit écologique spécifique aux bâtiments.

Lors d'une journée de formation organisée par la section du Québec du Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa-Qc) le 11 juin dernier, les détails concernant la nouvelle version du système de certification LEED ont été présentés aux participants.

Plusieurs modifications ont été apportées à LEED v4 comparativement à la version antérieure. D'abord, l'expansion de LEED, afin d'inclure dans son programme de crédit une plus grande variété d'usage de bâtiment et de type de rénovation, constitue le changement le plus notable entre la v3 et la v4.

En ce qui touche LEED BD+C (Conception et construction de bâtiments), en plus de ce que LEED 2009 incluait déjà, la version 4 comprend maintenant les centres de traitement de données (data centres), les entrepôts et centres de distribution, les bâtiments résidentiels moyennement et peu élevés ainsi que les maisons unifamiliales.

Concernant LEED ID+C (Conception et construction d'intérieurs commerciaux), où LEED 2009 incluait les intérieurs commerciaux et pour

Qu'est-ce que LEED ?

Créé en 1998 par l'U.S. Green Building Council, le programme de certification LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) encourage la construction et le développement durable selon des critères d'évaluation. Ces derniers s'intéressent à l'aménagement écologique, à l'efficacité énergétique, à la consommation d'eau, au type et à la provenance des matériaux utilisés dans la construction, à la qualité des aménagements intérieurs de même qu'à la réutilisation ou la récupération des déchets de construction.

LEED constitue le système d'évaluation environnementale des bâtiments le plus utilisé dans le monde. Selon l'atteinte des différents critères d'évaluation, un bâtiment peut obtenir l'un des quatre niveaux de certification : Certifié, Argent, Or et Platine.

usage de vente au détail, LEED V4 y ajoute maintenant l'hôtellerie.

En ce qui a trait à LEED O+M (Exploitation et entretien), où LEED 2009 incluait les bâtiments existants, les usages de vente au détail et les écoles, LEED v4 englobe dorénavant les centres de traitement de données (data centres), les entrepôts et centres de distribution et l'hôtellerie.

D'un point de vue plus technique, notons les modifications importantes suivantes :

- En plus des catégories de crédit contenues dans LEED 2009, soit l'aménagement écologique des sites, la gestion efficace de l'eau, l'énergie et l'atmosphère, les matériaux et ressources, la qualité

des environnements intérieurs, les innovations en design et les priorités régionales, la version v4 compte désormais de nouveaux crédits pour les emplacements et liaisons ainsi que pour la sensibilisation et la formation.

- L'instauration d'une nouvelle approche par rapport aux matériaux et aux ressources.
- La création d'un système basé sur le rendement et la performance.
- Les différents systèmes d'évaluation sont maintenant mieux harmonisés.
- Les exigences sont rehaussées et une nouvelle pondération de crédits a été mise sur pied.
- La nouvelle tangente du programme LEED v4 n'est



ON GAGNE À EN DEMANDER PLUS



EMPLOYEUR

DANS VOS DEMANDES DE RÉFÉRENCE SUR LE CARNET, SOYEZ PRÉCIS

Cochez les tâches spécifiques liées au profil que vous recherchez, demandez les formations requises pour le travail à faire, indiquez qu'il s'agit d'un emploi de jour ou de soir... Quelles que soient vos exigences, vous aurez toujours le nombre optimal de travailleurs sur votre liste provenant de la CCQ.

Le Carnet sélectionne les candidatures selon leur degré de correspondance aux critères que vous avez cochés.

Évidemment, vos exigences seront aussi très utiles pour les syndicats titulaires de permis.

EMPLOYEZ LE BON MODE D'EMPLOI

POUR EN SAVOIR PLUS
CARNET.CCQ.ORG





plus de minimiser les impacts environnementaux globaux des bâtiments, mais plutôt de concevoir des projets qui pourront contribuer à atténuer sept impacts ciblés : contrer les changements climatiques, améliorer la santé des occupants et leur bien-être, protéger et renouveler les ressources d'eau potable, protéger la biodiversité et les écosystèmes, promouvoir les matériaux renouvelables et leur récupération, construire une économie plus verte et améliorer l'équité sociale, la justice environnementale, la qualité de vie et rapprocher la communauté.

Les prérequis de certains crédits ont également fait l'objet de mises à jour.

Les utilisateurs du système d'évaluation LEED remarqueront que certains changements apportés à la version 4 faciliteront leur expérience. Par exemple, le nouveau portail LEED Online (www.usgbc.org/leedonline.new/) simplifie le processus de soumission des projets et de l'examen des certifications (paperasse en moins pour l'utilisateur). De plus, les guides de référence ont été révisés et incluent désormais une version web interactive avec vidéos explicatives, présentations et canevas téléchargeables.

Afin de suivre une approche cohérente de LEED dans toutes les régions du monde et dans le but d'augmenter l'éventail de ressources LEED pour le Canada, le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa) ne développera pas de système d'évaluation propre

au Canada. Cependant, des options canadiennes visant à démontrer la conformité, appelées « autres voies de conformité alternatives » (VCA), seront offertes à l'intérieur des systèmes d'évaluation internationaux. Ces VCA permettront au CBDCa de déterminer des façons équivalentes de démontrer la conformité aux exigences des crédits. Par exemple, si une norme de référence canadienne existe et est équivalente à une norme demandée, la VCA permet de l'utiliser pour l'obtention du crédit.

Même s'il n'élaborera pas de système d'évaluation propre au Canada, le CBDCa continuera d'effectuer les examens de certification pour veiller à ce que le contexte canadien soit bien compris et pris en compte. L'organisme national continuera d'apporter un soutien local pour répondre à toutes les questions durant la conception, la construction et la certification des projets LEED.

Bien que certains projets ont déjà commencé à recevoir la certification LEED v4, il est encore possible de soumettre un projet en vertu des systèmes d'évaluation LEED 2009 jusqu'au 27 juin 2015, et ce, dans le but d'assurer une transition harmonieuse.

Pour plus de détails sur les différentes modifications apportées à LEED v4, visitez le site web du CAGBc au www.cagbc.org. Notez également que le Conseil offre des séances de formation (webinar ou sur place) pour ceux qui voudraient approfondir leur connaissance du programme LEED ou devenir un individu accrédité LEED (associé écologique ou PA LEED). **imb**

CATÉGORIE DU CRÉDIT	AJOUT(S)	MODIFICATION(S) AU CRÉDIT EXISTANT
Aménagement écologique des sites	L'évaluation environnementale du site est désormais applicable aux écoles et aux établissements de soins	Les normes de référence pour le secteur de la construction ont été mises à jour
	Politique de gestion du site	
Gestion efficace de l'eau	Compteur d'eau pour le bâtiment	La réduction de l'utilisation de l'eau est maintenant séparée en deux : utilisation extérieure et intérieure
Énergie et atmosphère	Compteur énergétique pour le bâtiment	Les normes de référence pour la performance énergétique ont été mises à jour
		Commissionnement de l'enveloppe avec la même rigueur que celui des systèmes CVC
Matériaux et ressources	Gestion des déchets de construction et de démolition	Collecte et entreposage des matériaux recyclables
	Substitution des produits contenant du mercure et recyclage de ces produits polluants	
	Politique d'achat pour les produits les plus couramment achetés et politique de gestion lorsqu'on jette ces produits	
	Politique de gestion des matériaux et produits lors de modifications et ajouts au site	
Qualité des environnements intérieurs	Politique écologique concernant l'entretien ménager	Performance minimale concernant la qualité d'air intérieure
		Contrôle environnemental de la fumée de cigarettes
		Performance acoustique minimale



- • Créez
- • une campagne marketing
- • avant même
- • de mesurer votre charge de travail.



Voici **Médiaposte clic**^{MC}

Médiaposte clic^{MC} est un outil en ligne simple et rapide qui fait la promotion de votre petite entreprise. Il vous permet de choisir parmi une foule de gabarits, de cibler précisément votre clientèle et de communiquer jour et nuit avec un expert consultant. Il prend également en charge l'impression et l'envoi de votre message. Laissez l'outil Médiaposte clic^{MC} s'occuper de vos campagnes marketing.

.....
Entrez le code promo **50RABAIS**
et obtenez **UN RABAIS DE 50 \$*** lors
de votre **PREMIÈRE COMMANDE** à
postescanada.ca/mediaposteclic



* Le rabais de 50 \$ s'applique à votre première commande seulement. La promotion se termine le 31 décembre 2014. Offre valide au moment de l'achat seulement. Aucune valeur monétaire. Limite d'un rabais par commande qualifiée. ^{MC} Marque de commerce de la Société canadienne des postes.

Aquartis baigne dans les eaux grises

PAR MARTIN LESSARD

Préoccupé par l'énorme quantité d'eau potable consommée et gaspillée chaque jour, Jean-François Lamy a conçu l'Écovision, un appareil visant à récupérer, traiter et réutiliser dans les toilettes la majorité des eaux grises générées dans les habitations unifamiliales, multilogements, hôtels et autres petits bâtiments.

Dès l'adolescence, Jean-François Lamy a appris le métier en observant et en travaillant avec son père, un plombier d'expérience. «De plus, j'ai toujours été passionné par tout ce qui touche le développement durable», lance d'entrée de jeu le président de l'entreprise Aquartis.

En 2008, à la suite d'un remue-ménage avec son frère, Jean-François Lamy, fort de ses expériences liées à la plomberie, décide de s'attaquer au recyclage de l'eau grise des maisons. À temps partiel, il s'est documenté et a développé un prototype performant, sans entretien et facile d'utilisation en s'inspirant des appareils allemands et australiens.

Économie d'eau potable

Le système Écovision permet de récupérer les eaux grises domestiques qui proviennent des bains, des douches, des lavabos, sauf l'évier de la cuisine, afin

de les réutiliser dans les w.-c. ou pour l'irrigation du jardin. «Les eaux grises des évier de cuisine contiennent trop de contaminants et de matières solides, qui ne sont pas propices à la récupération. De plus, la quantité d'eau récoltée ailleurs dans la maison est largement suffisante», explique le jeune entrepreneur, rencontré dans son atelier de Saint-Mathieu-de-Beloil, où il mène depuis six ans de nombreux tests d'épuration.

« Je voulais qu'il n'y ait aucune différence visuelle entre l'eau potable et l'eau qui sort de l'appareil. »



Greentherm. Nos chauffe-eau instantanés à gaz les plus efficaces



- ▶ Facteur énergétique augmenté de 3 points : FE 0,95
- ▶ Nouveau : compatible avec conduite de gaz 1/2 po
- ▶ Nouvelle dérivation automatisée pour une stabilité supérieure de température
- ▶ Filtre d'eau à l'entrée, à accès facile par l'extérieur, maintenant en équipement standard sur tous les modèles
- ▶ Nouvelles options d'évacuation! Évent concentrique coudé pour chaudières uniques et conduit simple pour batteries de 2 à 4 appareils
- ▶ Nouvelle application mobile Bosch-Pro pour le dimensionnement de chauffe-eau et la documentation technique

Avec son facteur énergétique amélioré de 0,95, sa dérivation modulante pour un contrôle supérieur de température et son évacuation novatrice, Greentherm est votre meilleur placement en matière de chauffe-eau à condensation à gaz! Visitez nous dès aujourd'hui au www.bosch-climate.us



BOSCH

Invented for life



Alors que 30% de la consommation d'eau potable d'une résidence est utilisée dans les toilettes, le reste est consommé par les autres appareils sanitaires d'une résidence, qui génèrent des eaux grises. «Pourquoi utiliser de l'eau potable pour alimenter nos toilettes? Les eaux grises peuvent être traitées pour les rendre utilisables dans les toilettes, et ainsi

nous faire économiser 30% de notre consommation d'eau potable», affirme le président d'Aquartis.

En considérant qu'une maison soit équipée d'équipements réduisant la consommation d'eau ou non et que ses occupants prennent une douche ou un bain, il est estimé que chaque Québécois consomme entre 300 et 400 litres d'eau

L'arrivée d'un compétiteur

Il n'y a plus de fournisseur de systèmes de récupération des eaux grises au Québec depuis l'achat de l'entreprise montréalaise BRAC Systems par la compagnie ontarienne Greyter Systems, en juin 2012. Jean-François Lamy s'attend à ce que cette dernière lance un tout nouveau système résidentiel en 2015. Malgré cela, il ne voit pas d'un mauvais œil l'arrivée d'un compétiteur. «Plus il y aura de joueurs, plus les consommateurs seront informés de l'existence de ce type de produits et plus les autorités seront poussées à mettre à jour la réglementation.»

NOTRE PASSION: DES SOLUTIONS POUR UNE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE OPTIMALE EN CHAUFFAGE ET CLIMATISATION !

Chinook
Fornaise au Gaz



Série complète:
15/30/45/60/75/105
et 120,000 BTU

- 15 et 30,000 BTU multiposition en version modulante
- De 45 à 120,000 BTU disponible multiposition en version:
- 1 stage
- 2 stage moteur PSC
- 2 stage moteur ECM
- Modulante

SUPRÊME
Fornaise électrique

Moteur vitesse variable (optionnel)



Modèle Suprême	Voltage	
	3 fils	2 fils
SUP 10	120 / 240	240
SUP 15	120 / 240	240
SUP 18	120 / 240	240
SUP 20	120 / 240	240
SUP 20 H	120 / 240	240
SUP 23	120 / 240	240
SUP 23 H	120 / 240	240
SUP 27	120 / 240	240



HYDRA

La famille de chaudières électriques offrant les solutions les plus compactes de l'industrie.



2 MODÈLES
Mécanique
Électronique

COMPACT

- Consommation électrique 12.5 amps pour la 3 kW 50.0 amps pour la 12 kW
- 3 à 12 kW
- Facilité d'installation dans des espaces restreints
- Multiposition
- Idéal pour condos, garages, agrandissements, etc.
- Bornier pour raccordement du thermostat et de la pompe
- Le réservoir chauffe l'eau uniquement à la demande



Options d'installation
L'appareil offre cinq configurations possibles

REVOLUTION

- Affichage des erreurs de sonde, de diagnostic de bris d'éléments et de la température intérieure et extérieure
- Léger (15-20 kW : 60 lb; 24-29 kW: 80 lb)
- Contrôle biénergie intégré

kW	MODÈLES				
	15	18	20	24	27
BTU	51180	61140	68240	81888	92124
Aliment élect.	240 / 1 / 60 ou 208 / 1 / 60				
	1 fil & 1 disjoncteur		2 fils & 2 disjoncteurs		
Poids	27,22 kg / 60 lb		36,29 kg / 80 lb		



INDUSTRIEL

- Les puissances offertes en version 3 phase
Pour les tensions 208 V
• 16 / 24 / 32 / 40 kW
Pour les tensions 240 V
• 16 / 24 / 32 / 40 / 48 kW
Pour les tensions 480 / 600 V
• 16 / 24 / 32 / 40 / 48 / 64 / 80 / 96 kW
- Meilleure efficacité énergétique grâce à son contrôle
- Modulation à l'aide de contacteurs haute durabilité
- Moins lourdes, ±125 lbs contrairement à 255 lbs pour la compétition pour une même puissance
- Communication inter appareil de type maître/esclave pour installation multiple

Dettson

3400, boulevard Industriel
Sherbrooke, Québec J1L 1V8 Canada
1.800.567.2733 www.dettson.ca

potable chaque jour. Selon cette donnée, l'économie de 30 % varie entre 131 000 et 175 000 L d'eau potable par année pour une maison unifamiliale de 4 occupants. L'économie annuelle d'un immeuble de 12 logements comptant 36 résidents peut atteindre 1 584 000 L d'eau potable.

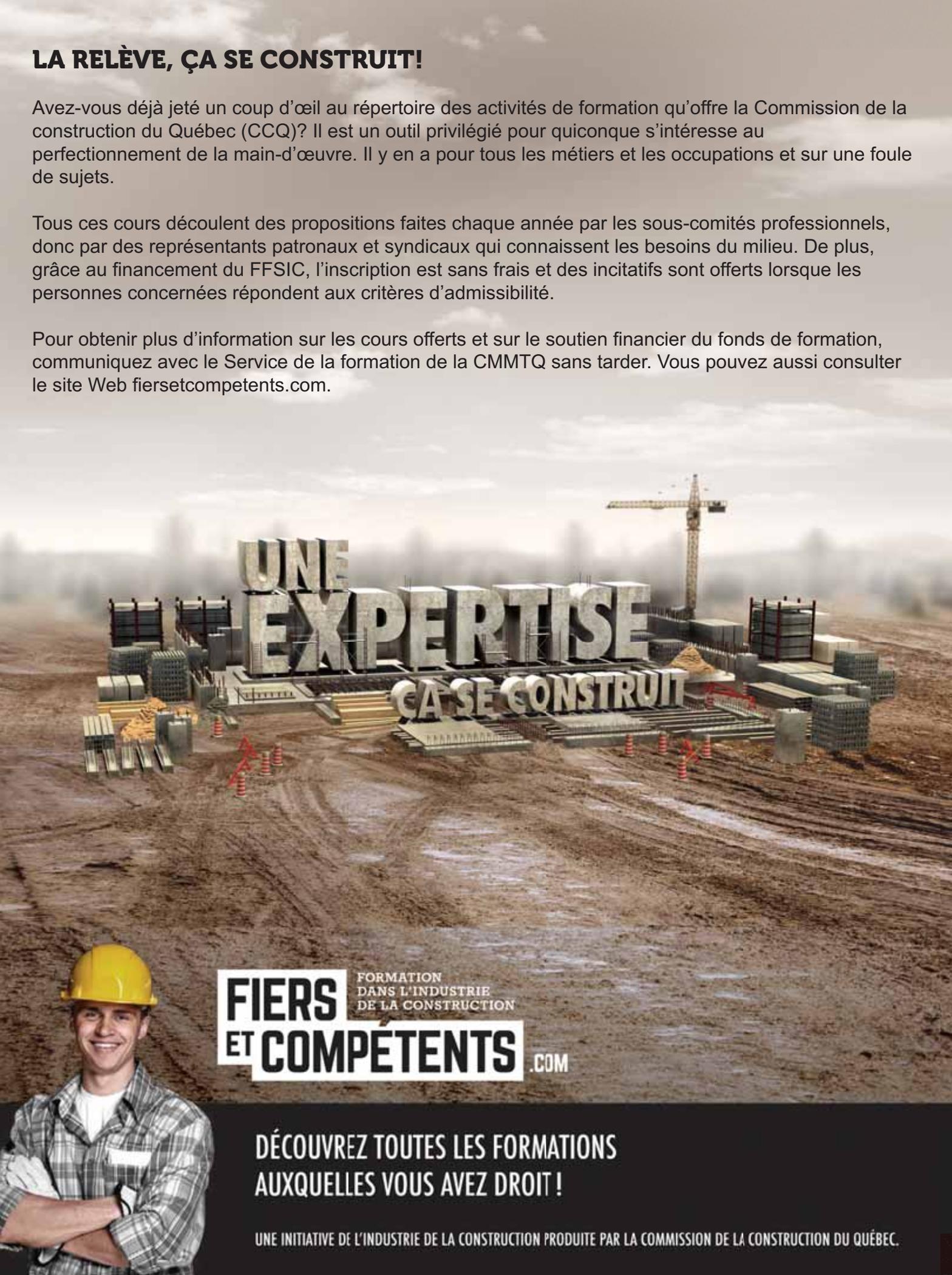
De tels systèmes deviennent donc intéressants pour ceux qui cherchent à obtenir une certification en bâtiments durables. Le programme LEED octroie d'ailleurs quelques points pour l'utilisation d'un «Système de réutilisation des eaux grises» et d'un «Système d'irrigation n'utilisant pas de l'eau potable». Monsieur Lamy a déjà rencontré plus d'une centaine de promoteurs, d'entrepreneurs et de professionnels construisant des bâtiments LEED pour leur présenter son nouveau produit.

LA RELÈVE, ÇA SE CONSTRUIT!

Avez-vous déjà jeté un coup d'œil au répertoire des activités de formation qu'offre la Commission de la construction du Québec (CCQ)? Il est un outil privilégié pour quiconque s'intéresse au perfectionnement de la main-d'œuvre. Il y en a pour tous les métiers et les occupations et sur une foule de sujets.

Tous ces cours découlent des propositions faites chaque année par les sous-comités professionnels, donc par des représentants patronaux et syndicaux qui connaissent les besoins du milieu. De plus, grâce au financement du FFSIC, l'inscription est sans frais et des incitatifs sont offerts lorsque les personnes concernées répondent aux critères d'admissibilité.

Pour obtenir plus d'information sur les cours offerts et sur le soutien financier du fonds de formation, communiquez avec le Service de la formation de la CMMTQ sans tarder. Vous pouvez aussi consulter le site Web fiersetcompetents.com.



UNE
EXPERTISE
ÇA SE CONSTRUIT



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

DÉCOUVREZ TOUTES LES FORMATIONS
AUXQUELLES VOUS AVEZ DROIT !

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

Fonctionnement

La gamme des appareils Écovision est constituée de cinq modèles. Seule la capacité de traitement distingue chacun d'entre eux. Conçu pour la résidence d'une famille comptant 4 membres, le plus petit est doté d'un réservoir de 250 L et peut traiter jusqu'à 1600 L d'eaux grises par jour. Sa taille, sa consommation électrique et son bruit, en raison d'une petite pompe, sont comparables à ceux d'un réfrigérateur. Le plus grand, d'une taille correspondant à 5 réfrigérateurs mis côte à côte, est destiné aux bâtiments de 12 logements pouvant abriter jusqu'à 36 occupants.

Muni d'une carte électronique, le système est entièrement automatisé. Par exemple, si l'eau stagne en raison d'une panne électrique ou d'un manque

d'utilisation, elle est automatiquement évacuée vers l'égout sanitaire pour éviter la prolifération des micro-organismes. De plus, lorsque le réservoir d'eau grise est vide, le système s'adapte et utilise l'eau potable, le temps que le réservoir se remplisse.

Un compteur d'eaux grises permet de chiffrer les économies. D'ailleurs, depuis octobre 2013, un système a été installé dans une maison unifamiliale à Waterville, en Estrie. Ce projet-pilote permettra de mesurer les performances du système. «Après quelques petits ajustements, le projet se déroule très bien et, jusqu'à maintenant, notre système vient corroborer nos avancés. Les résultats



OUTILLAGE POUR TUYAUX ET
ÉTAUX DEPUIS 1896

VISEZ PLUS HAUT

**Pompe d'essai hydrostatique
alimentée par une perceuse**



0 à 500 PSI. • 4.5L/Min
Teste aisément durant 24h.
Légère et portable • 8.5 lbs !

Représenté par :

NIMATEC

(450) 691-9427

www.reedmfgco.com

Un échangeur de chaleur peut être intégré aux appareils de recyclage des eaux grises de l'entreprise Aquartis. Ce module permet de préchauffer l'eau potable provenant de l'aqueduc avant que celle-ci arrive au chauffe-eau, réalisant ainsi des économies d'eau et d'énergie !

seront dévoilés en juin 2015», déclare Jean-François Lamy.

Le système est également autonettoyant et n'exige pratiquement aucun entretien. Il n'y a aucun filtre à nettoyer ou à remplacer. En fait, le remplissage trimestriel du réservoir de chlore constitue le seul entretien nécessaire. «Au départ, nous voulions développer

L'effet bleu n°3

LA FORCE D'UN PARTENARIAT

Gaz Métro est fière de son partenariat avec la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec, qui a permis de développer un réseau de plus de 300 Partenaires certifiés Gaz Métro (PCGM).

Respectant les plus hautes normes de qualité, ces spécialistes installent les appareils à gaz naturel en plus d'en assurer l'entretien et la réparation.

L'effet bleu, c'est offrir un service professionnel par des partenaires certifiés.



un système de traitement des eaux à l'ozone. Cependant, la réglementation nous oblige à avoir recours à un minimum de chlore. Nous avons donc opté pour un système totalement au chlore. Si la réglementation évolue, le système pourrait fonctionner à l'ozone ou aux lampes à rayons ultraviolets», révèle le président d'Aquartis.

Traitement des eaux grises

Le système se compare à une ministration d'épuration. Les eaux grises y subissent trois traitements; un premier physique (filtre métallique), un deuxième biologique (réservoir bactérien) et un dernier chimique (traitement au chlore), de sorte qu'elles n'ont plus d'odeur ni de particules en suspension lorsqu'elles arrivent dans les toilettes.

Malgré ces traitements, l'eau grise recyclée demeure non potable. Cependant, des analyses bactériologiques menées par un laboratoire indépendant démontrent qu'elle est pratiquement dépourvue de bactéries dangereuses.

Pour répondre à la norme CSA B128.3, l'eau grise traitée, puis acheminée vers les toilettes contient un niveau de chlore

résiduel variant entre 2 et 4 ppm, afin de la protéger jusqu'à son déversement dans les égouts.

Lors de la phase de recherche et développement, l'accent a été porté au traitement de l'eau. «Je voulais qu'il n'y ait aucune différence visuelle entre l'eau potable et l'eau qui sort de l'appareil. Le procédé de traitement mis en place permet d'obtenir une eau parfaitement claire, explique monsieur Lamy. Les consommateurs peuvent ainsi surmonter les réticences qu'ils pourraient avoir à l'idée d'utiliser une eau grise. Les gens sont intéressés à économiser l'eau, mais pas aux dépens de leur confort et de l'apparence de l'eau.»

Installation

Le système exige une double tuyauterie de plomberie qui doit répondre à la norme CSA B128.1 «Conception et installation des réseaux d'eau non potable». La tuyauterie doit être bien identifiée. De façon générale, elle est de couleur mauve.

L'alimentation en eau potable et la sortie d'eau grise traitée nécessitent notamment un branchement de 3/4 de pouce ainsi qu'un tuyau d'évacuation de 3 pouces pour la collecte des eaux grises.

Mise en marché

Intéressée par le marché californien, qui cherche désespérément des façons de réduire sa consommation d'eau potable en raison de l'important manque d'eau qui frappe cet état, Aquartis compte faire certifier ses produits selon certaines normes américaines.

Par ailleurs, monsieur Lamy espère la mise en place d'incitatifs économiques pour encourager ceux qui désirent installer des systèmes de traitement d'eaux grises à passer à l'action. «La réduction de notre consommation d'eau potable permettrait de répondre à plusieurs problématiques, notamment celle de l'assèchement des puits artésiens surexploités, la réduction des coûts liés aux équipements de fosses septiques et de champs d'épuration des bâtiments, le prolongement de la durée de vie des champs d'épuration, le désengorgement des réseaux municipaux de rejet des eaux usées et la réduction du volume d'eau usée à traiter.»

Selon lui, l'installation de compteurs d'eau dans le secteur résidentiel permettrait d'obtenir une mesure réelle de la consommation d'eau. Ainsi, les économies procurées par le système Écovision seraient rapidement comptabilisées.

Depuis un an, la compagnie compte un vice-président avec un profil axé sur la vente, Éric Martel, et les deux hommes travaillent actuellement à commercialiser le produit. Les différents modèles se détaillent entre 6500 \$ et 20 000 \$, ce qui inclut l'appareil, la livraison et la mise en marche. **imb**

Connectall / Flexitube
www.connectalltd.com

LA solution flexible et durable
pour vos projets de tuyauterie.

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

Estimation rapide • Fabrication spéciale • Essais haute pression

Joint d'expansion/Guides
Boyaux flexibles

Compensateurs
Boyaux flexibles en PTFE





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

CONNECTALL

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

ENTREPOSEZ LES BOUTEILLES DE GAZ COMBUSTIBLE SELON LES RÈGLES DE SÉCURITÉ.



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

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

*La prévention,
c'est pour la vie!*

En quoi consistent les **essais de pression** exigés par le chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec* ?

PAR MARIE-HÉLÈNE PÉLOQUIN, T.P.

Les essais de pression sont utilisés afin d'assurer l'étanchéité des réseaux d'évacuation, de ventilation et d'alimentation. Certains maîtres d'ouvrage exigent même un rapport sur les essais effectués. Pour un petit bâtiment résidentiel, l'essai peut être effectué à la grandeur du réseau en même temps. Pour un plus gros bâtiment, il est préférable d'exécuter l'essai section par section, selon l'avancement des travaux.

Réseau d'évacuation et de ventilation

Les tuyaux d'évacuation (excepté les descentes pluviales extérieures et les tubulures de sortie) ainsi que les tuyaux de ventilation doivent, selon le chapitre III, Plomberie à la section 2.3.6, pouvoir subir avec succès un essai de pression à l'eau, à l'air, à la fumée et un essai final. Si un réseau de ventilation ou d'évacuation est préfabriqué et

qu'il ne peut pas être mis à l'essai sur le chantier, il doit l'être et vérifié au moment de l'assemblage hors chantier.

L'essai de pression à l'eau (art. 2.3.6.4) consiste à fermer hermétiquement tous les orifices du réseau (sauf le plus haut) à l'aide de tampons d'essai ou de bouchons filetés. Ensuite, il faut mettre le réseau à l'essai en le remplissant d'eau. Le réseau doit demeurer plein d'eau pendant 15 minutes. Pour les joints, ceux-ci doivent résister à au moins 3 mètres de colonne d'eau (4,27 lb/po²).

L'essai de pression à l'air (art. 2.3.6.5) doit, en premier lieu, être effectué selon les recommandations des fabricants de tuyaux d'évacuation et de ventilation et surtout respecter les limites. Le réseau doit aussi résister pendant 15 minutes à une pression de 35 kPa (5,08 lb/po²) d'air comprimé sans chute de pression.

Depuis le 29 avril 2014, le chapitre III du CCQ (art. 2.3.6.8) permet l'essai de



Exemples de tampons d'essai

pression à la fumée pour les tuyaux d'évacuation et de ventilation. À l'aide d'un générateur de fumée, celle-ci doit être introduite sous pression à

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

Trolec.com

PRODUITS DE VENTILATION

HCE INC.

Tél. : (514) 643-0642 Sans frais:
Fax: (514) 643-4161 **1 (888) 777-0642**

6150 des Grandes Prairies, Montréal, (QC) H1P 1A2

INFO-PRODUITS

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET	ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Aquawatereau	800 667-7299	aquawatereau.com	Ipex	866 473-9462	ipexinc.com
Bibby-Ste-Croix	800 463-3480	bibby-ste-croix.com	Main Matériaux	514 336-4240	mainmatériaux.com
Bosch	866 690-0961	bosch-climate.us	Mercedes-Benz		mercedes-benz.ca
Bradford-White	866 690-0961	bradfordwhite.com	Métal Action	514 939-3840	metalaction.com
Capteurs GR	800 968-1165	capteurs-gr.com	Mitsubishi Electric		mitsubishielectric.ca
CCQ		ccq.org	Nimatec	450 691-9427	nimatec.com
Champagne Mktg	514 949-9540	falconwaterfree.com	Postes Canada		postescanada.ca
Connectall	514 335-7755	connectallltd.com	Ross H. Barber	888 387-1153	rosshbarber.com
Contrôles RDM	866 736-1234	controlesrdm.ca	Stelpro Design		stelpro.com
Deschênes & Fils	514 374-3110	deschenes.ca	Taco Pumps	905 564-9422	taco-hvac.com
Dettson	800 567-2733	dettson.ca	Thermo 2000	888 854-1111	thermo2000.com
Emco		emcoltd.com	Trolec inc.	888 656-2610	trolec.com
General Pipe Cleaners	514 905-5684	drainbrain.com	Uponor		uponor.ca
Giant	514 645-8893	giantinc.com	Ventilation HCE	888 777-0642	proventhce.com
Groupe Master	514 527-2301	master.ca	Wolseley Plomberie	514 344-9378	wolseleyinc.ca
Hydro-Québec	855 817-1433	hydroquebec.com			

TOTO

Agent manufacturier
Ross H. Barber
450 582-7842

l'équivalent de 25 mm d'eau (0,036 lb/po²), et ce, pendant 15 minutes sans addition de fumée.

L'essai final peut être réalisé de deux manières, soit à l'aide de fumée ou d'air comprimé. Lorsqu'il est temps de procéder à cet essai, tous les siphons doivent être remplis d'eau et la partie inférieure du réseau doit être fermée hermétiquement avec un tampon d'essai ou un bouchon fileté. Ensuite, à l'aide d'un générateur de fumée, il faut remplir le réseau jusqu'à ce que la fumée sorte par l'extrémité des tuyaux de ventilation au toit. Ceux-ci doivent être immédiatement bouchés et la pression doit être maintenue dans le réseau pendant 15 minutes, sans ajout de fumée.

Pour l'air comprimé, les tuyaux de ventilation doivent être bouchés au toit. À l'aide d'un compresseur, il faut mettre

le réseau sous pression à 25 mm d'eau pendant 15 minutes (0,036 lb/po²), sans ajout d'air.

Réseau d'alimentation en eau potable

Toute partie d'un réseau d'alimentation en eau potable, avant sa mise en service, doit être testée à l'aide d'un essai de pression à l'eau (art 2.3.7.1). Par contre, lors de températures froides, celui-ci peut être remplacé par un essai à l'air. Comme pour les tuyaux d'évacuation et de ventilation, le réseau d'alimentation d'eau potable préfabriqué devra être inspecté et mis à l'essai hors chantier.

Lors d'un essai de pression à l'eau, le réseau doit être complètement purgé de l'air avant de fermer les robinets de commande ou de puisage des appareils

Il est important d'utiliser uniquement de l'eau potable pour l'essai d'un réseau d'alimentation en eau potable.

sanitaires. Il est également important d'utiliser uniquement de l'eau potable pour l'essai d'un réseau d'alimentation en eau potable. Ce réseau doit pouvoir supporter une pression d'eau au moins égale à la pression maximale de service prévue, et ce, sans perte de pression.

Lors d'un essai à l'air, celui-ci consiste à maintenir une pression d'air d'au moins 700 kPa (102 lb/po²) pendant 2 heures.

Notez que si un fabricant juge qu'un essai à l'air n'est pas recommandé, l'essai à l'eau décrit précédemment doit être effectué.

Pour plus de détails, n'hésitez pas à communiquer avec la CMMTQ. **imb**

LES CHAUDIÈRES ENERGY STAR[®] DE LAARS[®] HEATING SYSTEMS

Chaudières et chauffe-eau pour TOUTE application résidentielle



NEOTHERM
Chaudière au sol
95 % AFUE



MASCOT II
Chaudière murale combi
chauffe-eau
95 % AFUE



MINITHERM JVS
Chaudière au sol
85 % AFUE



ENDURANCE
Chaudière au sol combi
chauffe-eau
85 % AFUE



LAARS STOR
Chauffe-eau indirects



866.690.0961

www.laars.com

Le choix idéal pour les propriétaires exigeants d'aujourd'hui

Les chaudières Laars sont tout ce qu'une chaudière moderne devrait être : puissante, compacte, facile à utiliser et avoir le minimum d'impact sur l'environnement. Laars a la solution pour les besoins de chauffage de locaux et d'eau sanitaire de toute maison avec des chaudières de 50 à 285 MBH et des efficacités de 85 à 95 %.

Apprenez-en plus au
www.laars.com

LAARS[®]
Heating Systems Company

Une filiale de BRADFORD WHITE[®] Corporation

Built to be the Best[™]

©2012, Bradford White Corporation. Tous droits réservés.

CALENDRIER

4 novembre 2014

ASPE – Montréal

Souper-conférence
Démystifier les codes applicables pour les équipements pétroliers et les changements au B139-2009
Hôtel Universel de Montréal
montreal.aspe.org

8 novembre 2014

Énergie Solaire Québec

Clinique solaire 129
Financement innovateur : revue des divers mécanismes implantés en Amérique du Nord favorisant l'installation de systèmes solaires et évaluation de la rentabilité économique-financière de l'énergie solaire ainsi que des divers mécanismes de financement
par Bruno Gobeil et Marina Malkova, consultants chez Dunsy Expertise en énergie
Restaurant Le Bifithèque,
Saint-Laurent
esq.qc.ca

10 novembre 2014

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence
Efficacité énergétique dans les logements sociaux : la rentabilité des technologies de pointe
par Ronald Gagnon, ing., président de Concept-R
Les bâtiments du Québec : tour d'horizon, perspectives et défis
par Pierre-Olivier Pineau, Ph.D., chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal
Club St-James de Montréal
ashraemontreal.org

12 et 13 novembre 2014
Grand rendez-vous Santé et sécurité au travail

Palais des congrès de Montréal
grandrendez-vous.com

18 novembre 2014 (Montréal)

25 novembre 2014 (Québec)

CMMTQ

Souper-conférence
Les chaudières à condensation : comprendre leur fonctionnement et leur utilisation
par Mathieu Rondeau et Roger Gauvin, conseillers du Groupe DATECH de Gaz Métro
cmmmq.org
mtardif@cmmmq.org

3 au 5 décembre 2014

Construct

Metro Toronto Convention Centre
constructcanada.com

22 et 23 avril 2015

MCEE

Mécanex/Climatex/Expolectriq/Éclairage
Place Bonaventure de Montréal
mcee.ca

MÉTAL ACTION

VOUS OFFRE LA GAMME DE PRODUITS

KeepRite®

La plupart des modèles sont en inventaire

PRODUITS RÉSIDENTIELS

Mini-split



1 ½ à 5 tonnes

CLIMATISATION-THERMOPOMPE

PRODUITS COMMERCIAUX - 575 volts



3 à 5 tonnes



3 à 5 tonnes



6 à 20 tonnes



7,5 à 12,5 tonnes



6 à 20 tonnes



15 à 25 tonnes

CLIMATISATION-CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

CLIMATISATION-CHAUFFAGE AU GAZ

MÉTAL ACTION
Distributeur HVAC

6258, rue Notre-Dame Ouest,
Montréal (Québec) H4C 1V4

514 939-3840

www.metalaction.com

Nouvelle version du code de plomberie

Êtes-vous à jour ?

La nouvelle édition du *Code de construction, chapitre III, Plomberie et Code national de la plomberie Canada 2010 (modifié)* est en vigueur depuis le 29 avril dernier. Maintenir ses connaissances à jour est un incontournable pour tous les acteurs de l'industrie de la plomberie.

« Cette édition du Code apporte de nombreux changements. Certains sont majeurs. Par exemple, le dimensionnement des réseaux d'eau potable a été complètement revu », mentionne d'emblée Henri Bouchard, directeur du Service technique de la CMMTQ.

« Il est utopique de penser que se procurer seulement le nouveau Code ou le guide *Schémas explicatif Plomberie* est suffisant pour comprendre et mettre en application efficacement les modifications. Certaines de celles-ci exigent des explications. La meilleure solution à envisager passe par la formation », ajoute M. Bouchard.

À ce propos, la CMMTQ propose deux activités de perfectionnement portant sur le nouveau Code. « Elles s'adressent

Lieux et dates des prochaines formations

MISE À JOUR CODE DE CONSTRUCTION, CHAPITRE III, PLOMBERIE (7 h)

Montréal – CMMTQ

- Jeudi 16 octobre
- Mardi 28 octobre
- Jeudi 13 novembre
- Vendredi 21 novembre
- Mercredi 10 décembre

Québec

- Mardi 28 octobre
- Vendredi 21 novembre

CHAPITRE III, PLOMBERIE ET CODE NATIONAL DE LA PLOMBERIE – CANADA 2010 (MODIFIÉ) (24 h)

Montréal

- Lundi 20, mardi 21 et mercredi 22 octobre – COMPLET
- Lundi 3, mardi 4 et mercredi 5 novembre
- Jeudi 4, vendredi 5 et samedi 6 décembre

Québec

- Mardi 21, mercredi 22 et jeudi 23 octobre
- Mardi 25, mercredi 26 et jeudi 27 novembre

Le plus grand centre au Canada

1988



FILTRAQUA.ca
CANADA

Traitement d'EAU

(450) 454-3282
1-800-667-7299
Aqua@FiltrAqua.ca

1988



Aqualabo.ca

Analyses d'EAU

Laboratoires accrédités ISO 17025
Ministère du Développement durable et de l'Environnement du Québec
(514)-374-0454
Aqua@AquaLabo.ca

à tous les membres de la CMMTQ, leurs employés, l'ensemble des tuyauteurs et tous les professionnels de l'industrie désirant maintenir leurs connaissances à jour et ainsi respecter les prescriptions en vigueur depuis le 29 avril», mentionne Nathalie Quevillon, directrice du Service de la formation de la CMMTQ.

La première, *Mise à jour Code de construction, chapitre III, Plomberie*¹, porte sur les modifications de la nouvelle édition du Code, et propose une formation sur les nouvelles façons de dimensionner les réseaux d'eau potable.

Principales modifications

- objectifs et énoncés fonctionnels : limitation de la consommation d'eau;

- contrôle de la température de l'eau;
- fosses de retenue, puisards, protection contre le radon;
- diamètre minimal de la tubulure d'une machine à laver;
- réseau d'eau non potable – norme applicable;
- raccordements indirects.

«Les participants qui assistent à cette formation de 7 heures doivent toutefois avoir une connaissance poussée de l'ancienne édition du Code. Si ce n'est pas le cas, il est suggéré de suivre l'autre formation, soit celle portant sur l'ensemble du chapitre III», précise Mme Quevillon.

D'une durée de 24 heures (3 jours), CHAPITRE III, PLOMBERIE ET CODE NATIONAL DE LA PLOMBERIE – CANADA 2010 (MODIFIÉ) permet

notamment aux participants de comprendre les notions et obligations liées aux réseaux de plomberie, que ce soit à propos des produits à utiliser, de l'évacuation des eaux usées et pluviales, de la ventilation de ces réseaux ainsi que de l'alimentation en eau potable.

Pour s'inscrire, visitez le www.cmmtq.org > Formation > Plomberie. Pour les demandes de formation en région ou en entreprise, communiquez avec le Service de la formation de la CMMTQ au 514 382-2668/1 800 465-2668. **imb**

1- Ce cours a la particularité d'être inclus au répertoire de la Commission de la construction du Québec (CCQ). Les personnes qui répondent aux critères d'admissibilité du Fonds de formation des salariés de l'industrie de la construction (FFSIC) doivent s'inscrire au cours Code de construction, chapitre III, Plomberie (actualisation 2014) apparaissant au répertoire de la CCQ pour bénéficier pleinement du soutien financier du Fonds : www.fiersetcompetents.com. Toutes les autres clientèles, soit les personnes ou entreprises non admissibles au FFSIC, doivent s'inscrire à cette formation directement à la CMMTQ.

économie d'énergie *fiabilité*
confort *efficacité*

CHAUDIÈRES ÉLECTRIQUES

Les séries MINI, BTH et DTH



MINI BTH

- 3 à 12 KW / 240 VAC
- Très compact.
- Installation, configuration simple.
- Alimentation 120V pour pompe.
- Alimentation 24V pour thermostat.
- Modulation de puissance 2 stages (7.5 à 12KW).



MINI ULTRA

avantages de la MINI BTH +

- 6 à 12 KW / 240 VAC
- Contrôleur intelligent.
- Affichage rétro-éclairé.
- Ajustement semi-automatique de la température de l'eau.
- Sonde de température extérieure incluse.



BTH ULTRA

- 6 à 33 KW / 240 VAC
- Installation, configuration simple.
- Peu d'entretien, silencieux.
- Utilisation en Bi-Énergie sans interface CBE-EM.
- Modulation de la puissance et de la température de l'eau.
- Sonde de température extérieure incluse.



DTH ULTRA

- 45 à 144 KW / 480 VAC / 600 VAC
- Modulation de la puissance avec un relais SCR.
- Contact pour alarme et démarrage d'une chaudière auxiliaire (Bi-Énergie).
- Contrôle de la température ou de la puissance par entrée 0-10VDC.
- Sonde de température extérieure incluse.
- **Pression d'opération maximale 60 PSI.**



Thermo 2000 inc.
500, 9ième Avenue,
Richmond, Québec, JOB 2HO

Téléphone : 1-888-854-1111
www.thermo2000.com

35 ans d'expérience !

CHAUFFAGE ET COMBUSTION

PERTES THERMIQUES (16 H)

MONTRÉAL • VENDREDI 14 ET SAMEDI 15 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H

Coût: Membre: 225 \$ Non membre: 295 \$



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

QUÉBEC • VENDREDI 17 ET SAMEDI 18 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H

Coût: Membre: 425 \$ Non membre: 525 \$



GÉOTHERMIE

ÉLECTROFUSION (8H)

BOUCHERVILLE • SAMEDI 1^{er} NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H

Coût: Membre: 375 \$ Non membre: 450 \$



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

BOUCHERVILLE • DIMANCHE 2 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H

Coût: Membre: 285 \$ Non membre: 360 \$



GESTION

ABC DU CONTRÔLE DES COÛTS (7H)

(niveau débutant)

QUÉBEC • VENDREDI 7 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût: Membre: 150 \$ Non membre: 190 \$



FONCTIONNEMENT DU BSDQ (2H)

MONTRÉAL • MERCREDI 12 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 10 H 30

Coût: Sans frais et exclusif à nos membres

JURIDIQUE

NOUVEAU LA PROTECTION DE VOS CRÉANCES (3,5H)

QUÉBEC • JEUDI 30 OCTOBRE DE 13H À 16H30

VAL D'OR • JEUDI 6 NOVEMBRE DE 13H À 16H30

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

JURIDIQUE (SUITE)

LE CONTRAT D'ENTREPRISE (3,5 H)

MONTRÉAL • MARDI 21 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 12 H

QUÉBEC • JEUDI 30 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 12 H

VAL D'OR • JEUDI 6 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 12 H

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

PLOMBERIE

MISE À JOUR CODE DE CONSTRUCTION, CHAPITRE III, PLOMBERIE (7 H)

MONTRÉAL • JEUDI 16 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

MARDI 28 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

JEUDI 13 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

VENDREDI 21 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

MERCREDI 10 DÉCEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

QUÉBEC • MARDI 28 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

VENDREDI 21 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H

Coût: Membre: 120 \$ Non membre: 155 \$



VÉRIFICATEUR DE DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT /CERTIFICATION (40 H)

MONTRÉAL • 17, 18, 24, 25 ET 26 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H

QUÉBEC • DU MARDI 14 AU SAMEDI 18 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H

Coût: Membre: 765 \$ Non membre: 995 \$



VÉRIFICATEUR DE DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT /RECERTIFICATION (16 H)

MONTRÉAL • SAMEDI 15 ET DIMANCHE 16 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H

QUÉBEC • VENDREDI 7 ET SAMEDI 8 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H

Coût: Membre: 395 \$ Non membre: 495 \$



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

MONTRÉAL • VENDREDI 17 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 15 H 30

Coût: Membre: 120 \$ Non membre: 155 \$



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

MONTRÉAL • 20, 21 ET 22 OCTOBRE – COMPLET

3, 4 ET 5 NOVEMBRE

4, 5 ET 6 DÉCEMBRE

QUÉBEC • 21, 22 ET 23 OCTOBRE

25, 26 ET 27 NOVEMBRE

Coût: Membre: 295 \$ Non membre: 390 \$



PLOMBERIE (SUITE)

PROTECTION PARASISMIQUE POUR TUYAUTERIE (3,5H)

MONTRÉAL • MERCREDI 29 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 12 H

QUÉBEC • MERCREDI 5 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 12 H

ROUYN-NORANDA • JEUDI 13 NOVEMBRE, DE 9 H À 12 H 30

Coût: Membre: 140 \$ Non membre: 185 \$



SANTÉ ET SÉCURITÉ

LA SÉCURITÉ LORS DES TRAVAUX D'AMIANTE (4H)

MONTRÉAL • JEUDI 23 OCTOBRE, DE 8H À 12H

Coût: Sans frais et exclusif à nos membres

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

MONTRÉAL • JEUDI 6 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 12 H

Coût: Sans frais et exclusif à nos membres

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

MONTRÉAL • VENDREDI 7 NOVEMBRE, DE 8 H À 16 H

Coût: Sans frais et exclusif à nos membres

VENTILATION

PROTECTION PARASISMIQUE POUR VENTILATION (3,5 H)

MONTRÉAL • MERCREDI 29 OCTOBRE, DE 13 H À 16 H 30

QUÉBEC • MERCREDI 5 NOVEMBRE, DE 13 H À 16 H 30

ROUYN-NORANDA • JEUDI 13 NOVEMBRE, DE 13 H 30 À 17 H

Coût: Membre: 140 \$ Non membre: 185 \$



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

MONTRÉAL • 30, 31 OCTOBRE ET 1^{er} NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H

Coût: Membre: 480 \$ Non membre: 630 \$



Pour vous inscrire, visitez le

www.cmmtq.org > formation

ou composez le 514 382-2668 ou le 1 800 465-2668.



Le Sprinter 4x4.

Votre nouvel outil en 2015.

En partenariat avec la CMMTQ, découvrez le nouveau Sprinter 4x4. Avec son embrayage à 4 roues motrices électronique, le Sprinter 4x4 est le fourgon le plus intelligent sur la route et hors des sentiers battus. Il vous mènera loin.

Sprinter4x4.ca



Mercedes-Benz

BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1^{er} au 31 août 2014

Patrick Gaudreault
9258-6825 Québec inc.
102, rue des Oblats 0.
Chicoutimi
418 696-1490

Patrick Klein
9301-8240 Québec inc.
314, rue des Érables
Charlemagne
514 799-9774

François Chaffurin
Alstom énergie Canada inc.
1430, Place Blair, suite 600
Ottawa
613 747-5222

Alain Bouchard
**Ventilation dimatisation
Bouchard enr.**
1145, rue des Goélands
Sainte-Catherine
514 679-0858

Martin Gingras
Gamair inc.
2857, chemin d'Oka
Sainte-Marthe-Sur-Le-Lac
514 503-8911

Jonathan Gendron
Plomberie Mauricie GC inc.
71, 4^e Avenue
Louiseville
819 698-9822

Daniel Moreau
Les entreprises Daniel Moreau
106, chemin Hogan
Cantley
819 962-0026

Tony Samson
9304-9229 Québec inc. f.a.:
Tuyauterie Samson
78, rue Fortin
Saint-Christophe-d'Arthabaska
819 260-3082

Jonathan Fortin
Tuyo-Teck inc.
22, rue de l'Hôtel-de-ville
Les Cèdres
450 200-0609

Victor Botchway
Ventil-air 2001 inc.
3490, rue de la Recherche
Jonquière
418 542-0010

Guillaume Richard
**Déblitage & plomberie
X-Trem ltée**
29, chemin des Frères
L'Ange-Gardien
819 328-5221

70 ANS
D'INNOVATION
UNE ENTREPRISE
FAMILIALE

Giant®

Améliorer la vie au quotidien

*Une marque de confiance.
Innovation et confort à votre portée.*



Condensation



Chauffe-eau
Hybride TTX



Chauffe-eau
Sans Réserve



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

giantinc.com

Une
entreprise
familiale



EA-001596-0914

Le meilleur circulateur 3 vitesses sur le marché



Circulateur 3 vitesses 0015-IFC

Ses caractéristiques de robustesse en font une pompe plus durable que les autres circulateurs

Notre pompe circulatrice à trois vitesses 0015

offre une endurance à toute épreuve, de la puissance et la capacité de réglages de précision. Son moteur à haute performance développe le couple de démarrage le plus fort de sa catégorie. Et la précision fournie répond aux exigences de n'importe quel système de chauffage – incluant le radiant et les systèmes à hauteur manométrique plus élevée.

La 0015 contient aussi un clapet antiretour intégré (IFC) de grand diamètre pour maximiser le débit et prévenir l'écoulement gravitaire. Le câblage, des plus simples, se fait dans la grande boîte de condensateur et avec la souplesse de deux débouchures de filage.

La pompe à 3 vitesses 0015-IFC de Taco – un circulateur puissant et précis !



TACO CANADA LTD.

8450 Lawson Road, Milton, ON L9T 0J8
Tel. 905-564-9422 Fax. 905-564-9436
www.taco-hvac.com



Éliminateurs d'air



Eau chaude sur D'MAND^{MC}



Circulateurs



Commandes électroniques



Module de mélange



Soupapes de mélange iSeries



Pièces ProFit



Logiciels



Didacticiels FloPro

Chaudières à gaz à condensation
pour chauffage ou eau chaude domestique

RAYPAK IMPRESSIONNANTE

CHAUDIÈRES JUSQU'À 99% D'EFFICACITÉ THERMIQUE ET ADMISSIBLES
AUX PROGRAMMES D'AIDE FINANCIÈRE DE GAZ MÉTRO

XTherm[®]

DISPONIBLE JUSQU'À 2 000 000 BTU



XFyre[®]

CAPACITÉ DE 300 À 850 MBH




Master

CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION
CHAUFFAGE | VENTILATION

 LES SOCIÉTÉS
LES MIEUX
GÉRÉES



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