

IMB

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT



CMMTQ

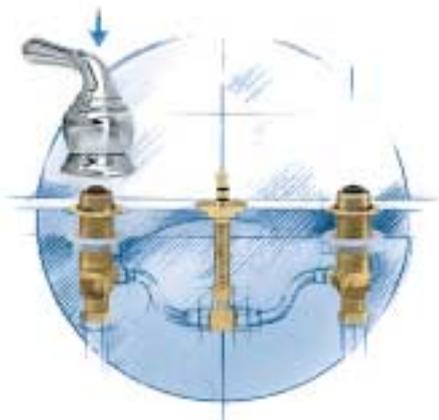
Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

VOLUME 19 NUMÉRO 5

JUIN 2004

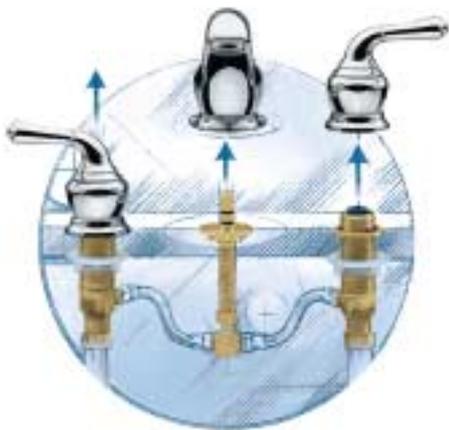
Robinetterie 2004





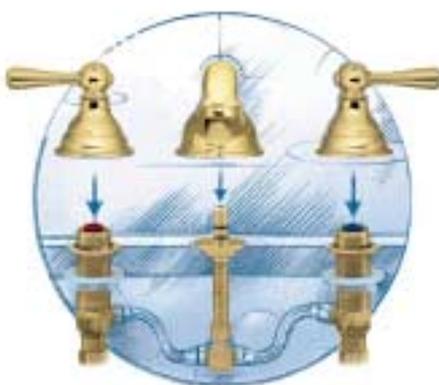
Étape 1.

Installez les éléments fixes du système M•PACT de Moen et vissez les pièces de garniture.



Étape 2.

Au moment de faire peau neuve, dévissez le robinet et les poignées, puis...



Étape 3.

...vissez votre nouveau style Moen. C'est aussi simple que cela!

LIFTING SANS CHIRURGIE



Le nouveau système de soupape commune M•PACT de Moen a été conçu dans l'optique de changer la face de votre M•PACT^{MC} décor avec un minimum d'efforts, de temps et d'argent.

Ce système est compatible avec cinq collections de la famille Moen: l'originale Villeta,^{MC} la nostalgique Castleby, la classique Monticello,^{MC} l'intemporelle Kingsley et l'étonnante Asceri,^{MC} qui offrent une belle variété de styles et font la joie des décorateurs.

Une fois les éléments fixes du système M•PACT en place, vous remplacerez la garniture de votre robinetterie, de votre baignoire ou de votre douche très rapidement, à l'aide d'un seul tournevis et d'une seule clé hexagonale. Dévissez simplement le robinet et les poignées à changer, puis vissez votre nouveau style Moen. Plus besoin de ramper sous l'évier ou de défoncer des murs!

Retapez votre décor sans rien abîmer. Pour en savoir plus sur les avantages du système M•PACT de Moen, appelez-nous dès aujourd'hui au 1 800 465-6130.



IMB

La revue officielle de la

**CMMTQ**Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec8175, boul. Saint-Laurent
Montréal, QC H2P 2M1
T : 514-382-2668
F : 514-382-1566www.cmmtq.org
cmmtq@cmmtq.orgÉditeur
CMMTQRédacteur en chef
André DupuisCollaborateurs
Émilie Canuel-Langlois
Richard CarrierAbonnements
Madeleine CouturePublicité
Jacques Tanguay
T : 514-998-0279
F : 514-382-1566Graphisme et éditique
Mardigrafe inc.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 : Bibliothèque nationale
du Québec, Bibliothèque nationale
du Canada, ISSN 0831-411X

Tirage : 6500

Diffusion vérifiée par



CANADIAN CIRCULATIONS AUDIT BOARD

Publiée 10 fois par année

Répertoriée dans



Comité exécutif de la CMMTQ

Président **Yves Hamel**
1^{er} v.p. **Michel Boutin**
2^e v.p. **Roger Labbé**
Trésorier **Pierre Laurendeau**
Secrétaire **Marcel Marcotte**
Directeurs **Guy Champagne**
Yves Rousseau
Président sortant **Jean Charbonneau**
Directeur général **Robert Brown**19^e année**IMB**
INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

www.cmmtq.org » un outil de travail br@nché

Vol. 19, n° 5 » Juin 2004

Mot du président

Un dénouement souhaitable au BSDQ**4**

Technique

Y a-t-il encore un marché pour la bi-énergie ?**8****Nouvelles normes pour les chauffe-eau****14****Le traitement de l'air par rayons UV****16****Vitrine : Robinetterie****20****Les urinoirs sans eau****22****Fiche technique gaz naturel**

■ Chauffe-piscine

24**Question-réponse**

■ Réservoirs de propane

26

Gestion

La tarification forfaitaire**28****Nouvelles****6****Nouveaux membres****32****Nouveaux produits****34****Calendrier****34**

En couverture

Maîtrisant à la perfection la transformation de l'acier inoxydable, Julien inc., de Québec, propose une gamme de grand luxe d'éviers façonnés à la main, convenant à de nombreuses configurations de comptoir ou d'îlot. Considérés comme un summum mondial, ces éviers deviennent le socle d'une robinetterie assortie.

© Julien inc., www.julien.ca



Un dénouement souhaitable au BSDQ

Ceux qui ont suivi avec intérêt le dossier du BSDQ au cours des deux dernières années, particulièrement en ce qui a trait à la révision du Code de soumission et à la mise en place de la transmission électronique des soumissions (TES), doivent se demander ce qu'il en est de ces deux matières. Les attentes sont aussi importantes que pressantes si on se réfère aux appels de membres impatients d'en connaître le dénouement.

Le questionnement est légitime. Nous avons vanté à plusieurs reprises, tant dans la revue IMB que dans les autres véhicules de communication de la CMMTQ, les mérites de la TES et les avantages qu'elle procurera aux utilisateurs du BSDQ à travers tout le Québec. Essentiellement, elle facilitera le dépôt des soumissions qui n'auraient plus à être acheminées « physiquement » au BSDQ. Les entrepreneurs disposeront donc de plus de temps pour compléter leurs soumissions et, pour plusieurs, l'éloignement d'un bureau du BSDQ ne constituera plus un handicap.

Le BSDQ est effectivement prêt depuis un an à procéder à la préparation du devis et à l'appel des soumissions pour la mise en place de la TES. Toutefois, l'obstination d'un des trois partenaires du Bureau des soumissions déposées à retarder le début des travaux a ralenti d'autant l'avancement du dossier. L'Association de la construction du Québec refuse depuis lors de participer aux travaux qui auraient permis le déclenchement du processus et rien ne suggère actuellement un changement d'attitude de sa part. Dans les circonstances, la CMMTQ et la Corporation des maîtres électriciens du Québec ont indiqué à l'ACQ qu'elles entendaient finaliser le dossier dans les meilleurs délais et elles l'ont invitée à se joindre à elles. Puisque toutes les démarches ont été autorisées et que l'étude de faisabilité pour la réalisation de la TES a été produite à la

satisfaction de tous, nous sommes d'avis que nous devons terminer le travail amorcé. Nos membres respectifs, les utilisateurs du système, ont des attentes à notre égard et nous avons la responsabilité de mener le dossier à terme. C'est ce que nous entendons faire.

Les discussions en vue de la réalisation du Code « industrie » de soumission n'ont pas non plus conduit à une entente permettant la reprise des travaux. L'automne dernier, la CMMTQ avait demandé que soient intégrées dans les pourparlers des associations patronales représentatives qui contribueraient à l'élaboration d'un Code capable de répondre aux attentes de tous les utilisateurs du BSDQ. Selon toute évidence, cette perspective n'est pas partagée par l'ACQ qui privilégie le statu quo, pour des raisons qui sont siennes. Il va sans dire que la CMMTQ réprouve cette position qui tient davantage du conflit entre associations que de raisons fondamentales.

Dans les deux dossiers relevés ici, nous avons fait valoir notre point de vue et en avons avisé formellement l'ACQ; nous sommes donc en attente d'une réplique. Il est raisonnable de croire qu'elle réagira plus sérieusement après le dépôt du rapport du comité mis en place par le ministre du Travail et présidé par M. Normand Pelletier pour étudier le fonctionnement du BSDQ et plus particulièrement les dispositions relatives aux spécialités architecturales. Les conclusions ou constats du rapport pourraient inciter les partenaires actuels à agir plus rapidement et décisivement. C'est du moins le souhait de la CMMTQ.

Le président,

Yves Hamel



FIERS DE BÂTIR ENSEMBLE
L'industrie de la construction du Québec

www.fiersdebatireensemble.com

ARI recule dans le dossier des SEER

■ L'Air-Conditioning and Refrigeration Institute (ARI) a décidé de ne plus contester la décision du ministère de l'Énergie des USA (DOE) de relever le seuil d'efficacité minimale des thermopompes et des climatiseurs centraux. Le résultat du litige, en suspens depuis 2001, semble trop incertain. La norme actuelle de 10 SEER (rendement énergétique saisonnier) demeurera en vigueur jusqu'au 23 janvier 2006. L'équipement construit après cette date doit afficher un SEER de 13. Les appareils de moins de 30 000 Btuh ne sont pas soumis à cette norme et seront l'objet d'une réglementation séparée. ARI, dans la tradition du conservatisme américain, voulait retarder le passage d'un SEER de 10 à 13, alors que des fabricants produisent déjà des appareils affichant un SEER de 18!!!

Vu sur Internet

■ Logiciel de conception hydronique

Vous pouvez télécharger gratuitement un démo du logiciel *Hydronics Design Studio Pro Version 1.12* (pour Windows) qui aide à analyser les performances thermique et hydraulique des systèmes de chauffage hydronique. Développé par APPROPRIATE DESIGN, dont l'un des propriétaires est John Siegenthaler, P. Eng., auteur du très célèbre *Modern Hydronic Heating*, le logiciel se compose de 12 modules correspondant à des tâches telles que l'analyse des besoins de chaleur, les circuits de plinthes à convection en série, le calcul des pertes de chaleur de la tuyauterie, le dimensionnement du réservoir de dilatation, l'analyse des circuits de radiation, les comparaisons des coûts de l'énergie, les calculs

L'industrie

■ Deschênes et Fils ltée a inauguré officiellement sa nouvelle succursale du **2020 rue St-Patrick à Montréal**. Cette nouvelle succursale remplace celle qui était située rue Notre-Dame depuis plusieurs années. Plus vaste et avec un inventaire accru, facile d'accès et à proximité du centre-ville, elle permettra de mieux servir les maîtres mécaniciens en tuyauterie.

de mélange primaire/secondaire et le dimensionnement des réservoirs tampon. Autre petit logiciel gratuit : *Area & Volume Calculator*.
www.hydronicpros.com

■ Concours de la salle de bain la plus laide

Vous serez probablement d'accord. Devinez l'année de construction :
www.americanstandard-us.com/ugly

Roth Plus qu'un manufacturier..., aussi concepteur de systèmes!

Documentation technique & Logiciel de conception

Dérouleur de tuyau

Shunt de manifold

Système de panneau radiant isolant

Le manifold intelligent

Réservoirs à double parois pour l'huile à chauffage

620 litres, 1000 litres, 1500 litres

1^{er} Mécanex 1998

1^{er} Mécanex 2001

1^{er} Mécanex 2003

Roth Canada 1607 rue de l'Industrie, Beloeil, QC J3G 4S5
Tel.: 450-464-1329 / 800-969-7684 / Fax: 450-464-7950 / www.roth-canada.com

Bon congé d'été et soyez prudents !

IMB vous revient avec le numéro de septembre.

IL AIME LES RECOINS

Le Power-Vee^{MD} à alimentation automatique.

Lorsqu'un nettoyage d'égout vous amène dans un endroit exigu ou dans une position délicate, le Power-Vee de General vous sert de troisième main.

Pressez le levier d'alimentation et le câble s'insère dans le tuyau. Il revient automatiquement aussi.

Le Power-Vee insère un robuste câble Flexicore^{MD} enroulé à gauche, à 16 pieds par minute. L'alimentation utilise les câbles de 1/4, 5/16 et 3/8 de pouces – sans ajustement, démontage ou pièces à ajouter.

Affrontez la prochaine situation délicate avec un Power-Vee. C'est la puissance dans la paume de votre main.

Pour plus d'informations, consultez votre grossiste ou appelez le Drain Brains[®] à 514-731-3212 ou 412-771-6300.

General
PIPE CLEANERS

McKees Rocks, PA 15136
www.drainbrain.com

Nettement Les Plus Robustes^{MD}

AU CANADA : Agence Rafales/Law, 353 McCaffrey, Montréal, QC H4T 1Z7, 514-731-3212

© General Wire Spring 2003



Y a-t-il encore un marché pour la bi-énergie résidentielle ?

par Richard Carrier

Le chauffage bi-énergie est l'une des nombreuses façons de répondre à l'obligation de chauffer nos habitations. Si la combinaison de sources énergétiques électricité-mazout est la plus courante, quelles sont les options de chauffage bi-énergie en construction neuve ou en conversion ?

Tout d'abord, on doit comprendre que le principe de la bi-énergie consiste à utiliser en alternance deux formes d'énergie différentes. On fait généralement référence à une source d'énergie principale et à une source d'appoint. Ce principe suppose donc des équipements ou des systèmes particuliers qui seront décrits plus loin. On peut imaginer ou bricoler quantité de combinaisons possibles mais, pour des raisons pratiques, nous nous attarderons seulement aux systèmes qui assurent le passage automatique d'une source d'énergie à l'autre.

En fait, la bi-énergie est utilisée depuis longtemps dans des applications industrielles énergivores, comme à la centrale thermique de la CCUM qui chauffe les plus grands gratte-ciel de la métropole. Bien que son combustible principal soit le gaz naturel, il est courant de passer au

mazout lourd lorsque les coûts de l'énergie le justifient. Dans le cadre de cet article, nous nous limiterons toutefois à la bi-énergie résidentielle.

Électricité-mazout, pourquoi ?

Hydro-Québec a littéralement mis au monde la bi-énergie résidentielle (voir encadré) avant qu'elle devienne actionnaire de Gaz Métro, considérée alors comme une rivale dangereuse. En raison de son monopole, il lui fut facile d'écarter Gaz Métro du programme de subventions à l'installation et de faire des distributeurs de mazout des fournisseurs d'une énergie d'appoint. Dans un système de chauffage résidentiel à la bi-énergie, la combinaison électricité-mazout est donc la plus souvent utilisée pour des raisons techniques, mais aussi historiques et économiques façonnées par Hydro-Québec.

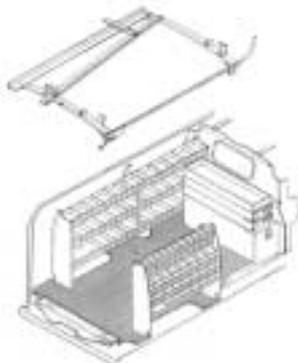
Les clients d'Hydro-Québec peuvent se prévaloir du tarif DT parce qu'ils contribuent à réduire la demande globale d'électricité en périodes de pointe. L'énergie consommée lorsque la température est égale ou supérieure à -12 °C ou -15 °C, selon la zone climatique définie par le distributeur, est facturée à un tarif extrêmement avantageux comparativement aux tarifs réguliers D ou DM. Le tarif DT est accessible uniquement aux clients normalement assujettis aux tarifs D ou DM. Ces derniers doivent utiliser principalement à des fins d'habitation, un système bi-énergie pour le chauffage des locaux et/ou de l'eau, conçu de telle sorte que l'électricité puisse être utilisée comme source principale et un combustible comme source d'appoint. Il faut savoir que la tarification DT est pénalisante pour toute consommation d'électricité lorsque le chauffage d'appoint du système a reçu la commande d'entrer en fonction.

Les Entreprises Marcel Nantel inc.

1256, rue Bergar
Laval (Qc) H7L 5A2
T. (450) 975-2212
F. (450) 975-2211

Distributeur

RANGER
DESIGN
weather guard.



APPROFITS DE FERTILISATION
ACE

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

11925 Rodolphe Forget, Montréal (QC) H7E 6M5

Avantages de l'électricité :

- elle est disponible à travers la plus grande partie du territoire habité ;
- l'équipement procure pratiquement 100 % de rendement ;
- l'équipement permet une pleine modulation de la puissance ;
- il n'y a aucune émission de sous-produit de combustion.

Avantages du mazout comme source d'appoint :

- il est disponible à travers une grande partie du territoire,
- la combustion au mazout donne son meilleur rendement précisément quand on lui demande de fonctionner par temps froid, donc par cycles d'opération prolongés,
- son coût reste le plus avantageux malgré son utilisation restreinte comme source d'appoint.

Électricité-gaz naturel

Le gaz naturel offre des avantages semblables à ceux du mazout mais, pour des contrats bi-énergie, Gaz Métro impose alors une surprime au contrat, ce qui rend le gaz naturel, au départ déjà plus cher que le mazout, encore plus cher.

Positionnement économique

Selon la dernière étude *Position concurrentielle des formes d'énergie* (PCFE, du 1^{er} avril 2001 au 31 mars 2002) menée par le ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN), la bi-énergie électricité-mazout est demeurée pour l'ensemble des régions du Québec la forme d'énergie dont le **coût d'utilisation** est le moins élevé pour les maisons individuelles et les édifices à logements multiples existants. Ce résumé est disponible sur le site Internet www.mrn.gouv.qc.ca. Malheureusement, cette étude n'a pas été mise à jour depuis.

Afin de d'évaluer le positionnement actuel du duo électricité-mazout par rapport aux autres formes de chauffage, nous vous référons au calculateur du site Internet www.aee.gouv.qc.ca de l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec. ▶

Historique et évolution

Depuis les années 80, la bi-énergie résidentielle a évolué au Québec selon les bons vœux d'Hydro-Québec. C'est de 1982 à 1985 qu'Hydro a lancé son premier programme de subventions. Une occasion qu'entrepreneurs, fabricants et grossistes ne devaient pas laisser filer compte tenu du contexte difficile qu'imposait la récession à l'époque. Ce fut la ruée. L'approbation des produits et l'accréditation des entrepreneurs se suivirent à quelques jours d'écart. Tout pressait afin que les parties impliquées puissent en tirer profit le plus rapidement possible. Des fabricants ont fait faillite, d'autres s'en sont tirés. Des pseudo installateurs se sont volatilisés et ont laissé derrière eux des clients aux prises avec des installations douteuses. Ce premier programme de subventions a permis de convertir 150 000 installations au mazout en systèmes bi-énergie.

Les années passèrent et la bi-énergie connut un effritement conduisant à la *Bi-énergie Plus*, de 1987 à 1994. Ce programme voulait fidéliser la clientèle bi-énergie grâce à un soutien financier pour la consommation électrique et pour l'entretien. C'est à cette époque qu'on introduit le tarif DT et qu'Hydro-Québec revoit son programme afin d'assurer une qualité irréprochable. Elle a donc fait appel aux partenaires suivants pour la gestion du programme : le consortium ADS. Roche. SM., la CMEQ et la CMMTQ. ADS. RocheSM est chargée de la gestion du programme tandis que les deux corporations participent à l'élaboration des critères de sélection des entrepreneurs accrédités et des normes de qualité à respecter lors de l'installation ou de la modification d'un système bi-énergie.

Le 6 juin 1991, un nouveau programme de subventions *Bi-énergie Nouvelle* est lancé. Toujours à vocation résidentielle, il est accessible à toute habitation de 1 à 4 logements. Résultat : 68 086 installations.

De juin 1994 à janvier 1995, l'option Bi-énergie prolonge le programme précédent et est jumelée au programme Virage Rénovation administré par la Société d'habitation du Québec (SHQ). Il subventionne 2 268 installations. ■ **R.C.**



Transformez ceci...



en cela

Le système de toilette au-dessus du plancher

- Vous décidez où installer une toilette ou une salle de bains, l'endroit n'est pas dicté par le système d'écoulement des eaux. • Plusieurs modèles peuvent être cachés derrière un mur.
- Les planchers restent intacts. Aucun bris, ni dégâts. • Peut être installé jusqu'à 12 pi sous le niveau des égouts et/ou à 150 pi d'une colonne de renvoi. • Vous n'avez besoin que d'un tuyau de 3/4 po de diamètre que vous pouvez installer pratiquement n'importe où.
- Plus de trois millions vendus à l'échelle mondiale. • Propre, fiable et pratiquement sans entretien
- Plusieurs options – choisissez seulement la pompe ou un système de toilette complet.

La solution de rechange éprouvée pour une plomberie traditionnelle à écoulement gravitationnel

Pour un dépliant GRATUIT composez le :

1-800-877-8538

Pour voir toute la gamme de produits Saniflo visitez :

www.saniflo.com

SANIFLO
Une société Groupe SFA

Les options de chauffage bi-énergie

Un nombre élevé de variables doivent être analysées avant d'envisager la bi-énergie. Tout dépend s'il s'agit d'une nouvelle installation ou de la modification d'un système existant. L'investissement pourra se révéler de modéré à élevé selon les éléments suivants, entre autres :

- modification de l'entrée électrique,
- système de chauffage existant ou souhaité (générateur d'air chaud, chaudière, plinthes, thermopompe, etc.),
- cheminée ou conduit d'évacuation (au besoin),
- main-d'œuvre pour les travaux d'installation,
- durée de vie utile restante de l'équipement en place.

1- pour un bâtiment existant

Voici les options les plus réalistes :

- pour un système à eau chaude
 - ajouter une chaudière électrique, en parallèle ou en série selon les particularités du système existant.
- pour un système à air pulsé (mazout ou gaz naturel)
 - insérer un serpentin électrique dans le plenum d'alimentation existant,
 - insérer un serpentin de thermopompe dans le plenum d'alimentation existant,
 - dans une perspective d'amélioration de rendement (certains appareils fonctionnant encore à aussi peu que 60 % d'efficacité), on peut envisager de remplacer des composants ou même de remplacer l'appareil de chauffage par une nouvelle fournaise bi-énergie intégrée.

TABLEAU 1

Coûts afférents des systèmes de chauffage, maison individuelle neuve				
TYPE DE SYSTÈME*	Acquisition et installation	Conduits rigides	Entretien sans assurance	Chauffe-eau
Plinthes électriques	2 090 \$	410 \$	20 \$	370 \$
Air chaud – électrique	1 990 \$	1 300 \$	20 \$	370 \$
Air chaud – gaz naturel	3 010 \$	1 300 \$	125 \$	610 \$
Air chaud – mazout**	4 095 \$	1 300 \$	135 \$	715 \$
Air chaud – bi-énergie**	4 595 \$	1 300 \$	145 \$	***370 \$

* Fournaise et ventilateur (échangeur d'air).
 ** Incluant le réservoir de mazout et la cheminée isolée.
 *** Chauffe-eau électrique.
 N.B. : Comme il s'agit d'un scénario intermédiaire, les coûts des systèmes et les frais d'entretien peuvent varier en fonction des caractéristiques retenues, de la qualité des équipements et des conditions du marché.
 Prix en vigueur au 1^{er} avril 2001. © Ministère des Ressources naturelles du Québec

2- pour une nouvelle construction

Selon la dernière étude PCEF, un système à air pulsé bi-énergie reste le choix le plus dispendieux à l'achat et à l'installation pour une maison unifamiliale neuve (tableau 1). On peut douter que des acheteurs aboutissent à une étude de rentabilité positive devant cet investissement, à moins que certains y voient la possibilité de se prémunir contre les pannes d'électricité, auquel cas il faut aussi prévoir l'achat d'une génératrice. Quoiqu'il en soit les possibilités sont les suivantes :

- fournaise bi-énergie intégrée,
- fournaise à combustible et serpentin électrique,
- fournaise à combustible et serpentin de thermopompe,
- chaudière à mazout et chaudière électrique.

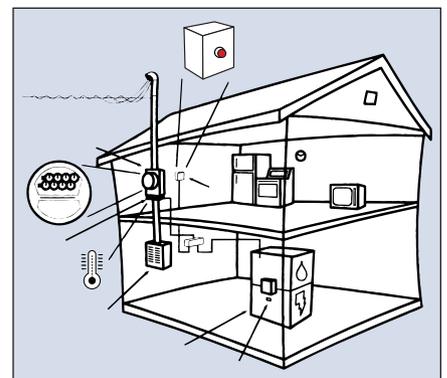
Marche à suivre

Un client souhaitant adhérer au tarif DT doit s'adresser au bureau d'Hydro-Québec de son secteur. Le client devra faire compléter par l'entrepreneur en chauffage de son choix le formulaire attestant la conformité de l'installation bi-énergie. Ce

formulaire est disponible sur demande du client ou de l'entrepreneur.

Hydro-Québec fournit gratuitement le voyant lumineux indicateur de haut tarif et ce, même dans le cas d'un remplacement (figure 2). Lorsque allumé, ce voyant permet au propriétaire de savoir quand la source d'appoint prend la relève (à une température extérieure inférieure à -12 ou -15 °C selon la région). Le passage de l'électricité à la source d'appoint s'effectue automatiquement au moyen d'un dispositif de permutation automatique qui obéit aux signaux d'une sonde de température

FIGURE 2



SARP
DRAINAMAR

• Débouchage et nettoyage de drains de tous genres.
 • Inspection et localisation par caméra.
 • Débouchage de lavabos, toilettes, baignoires et douches.
 • Dégel de tuyaux de tous genres.

514.352.2000, sans frais: 1.800.361.4248
 Siège social: 8600, Jarry, Anjou, (Québec), H1J 1X7
 www.drainamar.com

Toujours Bien à l'Aise

NEWMAC
ÉLECTRICIENS

• Fournaise à mazout
 • Chaudières à mazout
 • Fournaise à combustible solide et annexes
 • Chaudières combinées
 • Fournaise combinées

Agences Jacques Desjardins Inc.
 1200, rue Bergat
 Laval, H7L 5A2
 Tél.: (450) 629-0707
 Fax: (450) 629-1833

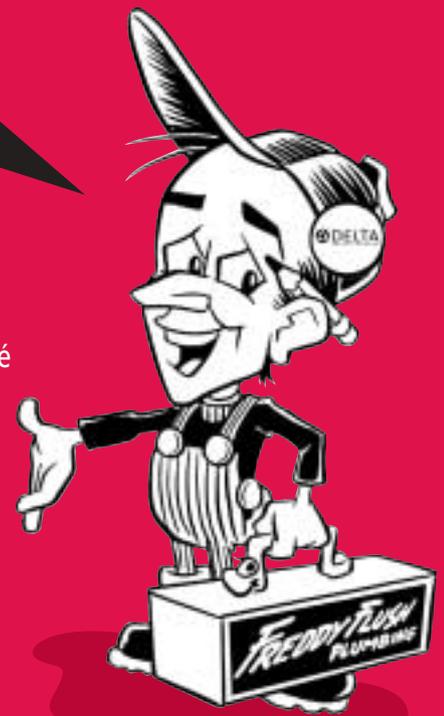
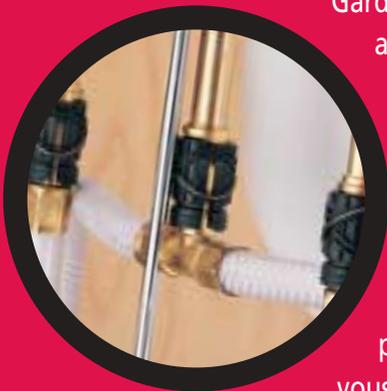
Avez-vous du temps libre?



Vous en aurez!

Gardez du temps pour les bons moments de la vie avec les tuyaux polyvalents à raccordement rapide QuickSnap® et poignées auto positionnées. En exclusivité de Delta, la technologie QuickSnap® vous donne l'avantage immédiat d'une efficacité maximale sans compromettre la qualité.

Effectuez l'installation de votre prochain robinet plus vite grâce à Delta. Nous avons tout ce qu'il vous faut pour un bon départ.



 **DELTA**[®]
Beauté et ingéniosité.[™]

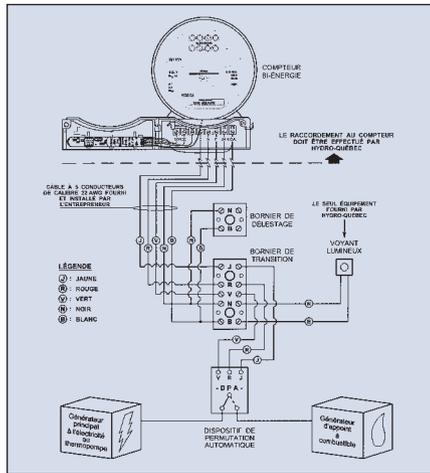
Au fait, avez-vous déjà repéré Luke l'expert en joint?

Connaissance • Technologie • Élégance • Soutien • Efficacité

Pour plus de renseignements, contacter Delta Faucet Canada au 1-800-345-DELTA,
395 boul. Matheson Est, Mississauga, ON L4Z 2H2

placée à l'extérieur de la résidence. Un schéma de raccordement ainsi que des spécifications à l'intention des entrepreneurs pour les équipements de contrôles sont disponibles sur le site Internet d'Hydro-Québec www.hydroquebec.com (schéma 3).

SCHÉMA 3



Conclusion

Le concept *bi-énergie résidentielle* que commercialise Hydro-Québec donne un accès au tarif DT fort avantageux comparativement aux autres tarifs et ce, bien qu'il n'y ait plus de programme de subvention pour l'installation, l'ajout ou le remplacement d'un tel système. De nos jours, il y a donc encore avantage à maintenir en bon état un système bi-énergie et probablement même à s'y *convertir*! ■

Richard Carrier est conseiller technique à la CMMTQ.

Analyse d'une facture bi-énergie

Hydro Québec

Facture
HydroDirect
C.P. 31003 CENTRE-VILLE
MONTREAL QUÉBEC H3C 4T3
Facturation et service : (514) 385-7252
Service et urgences : (1-888-740-2424)
Chauffage : 1-888- ÉNERGIE
Téléphone : (514) 850-2871

Service : 01 Compteur
Date de facturation : Le 27 avril 2004
Pour le période : Du 04/02/19 au 04/04/23

du	au	tarif	consommation	tarifs	montants
04	02	19	2004 04 23	84	8777 8775 2 10 3590 2997 849 10

Le tarif DT vous fait économiser 219,72 \$ par rapport au tarif D.

Le total de 425 \$ représente une économie de presque 220 \$. En été, toute la climatisation sera également facturée à 3,6 ¢ le kWh. N'est-ce pas là une bonne affaire? ■ **A.D.**

La facture réelle illustrée ci-contre est celle d'une famille qui a adapté certaines habitudes selon les possibilités d'économie offertes par le tarif DT d'Hydro-Québec. Lorsque le voyant lumineux installé dans sa cuisine s'allume, il indique que le chauffage est maintenant en mode d'appoint et que toute consommation d'électricité sera facturée à 16 ¢ le kWh. Pendant ces périodes de pointe, il est convenu qu'on ne démarre pas le lave-vaisselle, la sècheuse ni tout autre appareil énergivore. On remarque sur cette facture de 64 jours que seulement 20 kWh ont été facturés à 16 ¢ et tout le reste à 3,6 ¢. Le total de 425 \$ représente une économie de presque 220 \$. En été, toute la climatisation sera également facturée à 3,6 ¢ le kWh. N'est-ce pas là une bonne affaire? ■ **A.D.**

MÉTAL ACTION
6258, RUE NOTRE-DAME OUEST,
MONTREAL (QUEBEC) H4C 1V4
(514)939-3840

PHILCO
CLIMATISEUR - THERMOPOMPE

- 10 à 14 SEER
- COMPRESSEUR SCROLL
- GARANTIE 10 ANS COMPRESSEUR (SCROLL)
- GARANTIE 6 ANS TOUTES LES PIÈCES

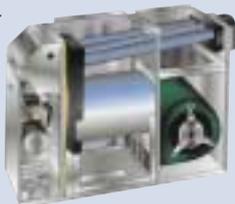
SKYMARK
CLIMATISEUR REFRIGÉRI À L'EAU

- BOÎTIER GALVALUM RÉSISTANT À LA ROUILLE
- TX VALVE
- GARANTIE STANDARD

Vitrine bi-énergie par André Dupuis

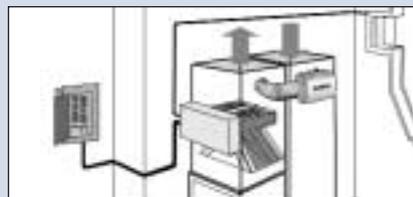
Bi-énergie intégrée, air pulsé

Compte tenu du coût initial élevé pour une installation neuve, et d'un marché mal affirmé, peu de fabricants proposent des appareils bi-énergie intégrés. Le seul à notre connaissance serait le générateur d'air chaud mazout-électricité AME de ICP Dettson. Contenant tout le dispositif de permutation automatique et les contrôles appropriés, cette fournaise est disponible en 3 niveaux de puissance :



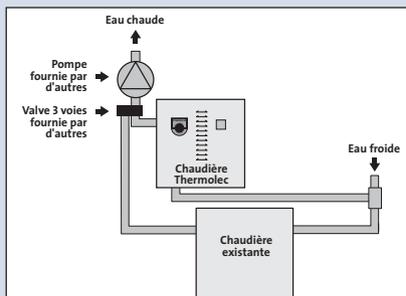
Modèle	Électricité (kW)	Mazout (btu/h)
AME-15-79	15	77 000
AME-20-90	20	89 000
AME-25-100	25	101 000

Air pulsé



THERMOLEC est un spécialiste des serpents électriques, depuis les petits chauffe-conduit de 3 kW jusqu'aux ser-

pentins de 30 kW séquentiels ou à pleine modulation. Le chauffe-air T, disponible en puissances de 5 à 30 kW, s'installe dans le plenum d'un générateur d'air pulsé au dessus de la chambre de combustion ou

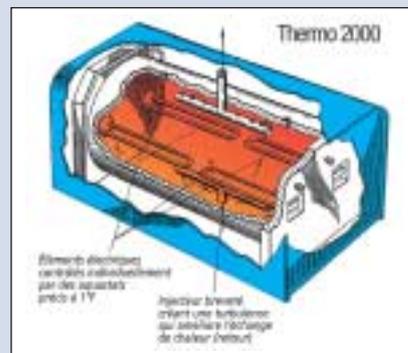


d'un serpentin de thermopompe. Son commutateur à 3 positions permet de choisir la source énergétique ou de s'en remettre à la sonde extérieure; un témoin lumineux indique le mode choisi.

Eau chaude

Le chauffage hydronique n'est pas du tout laissé pour compte en bi-énergie. Une chaudière électrique peut facilement être ajoutée, en parallèle ou en série, selon l'installation. Un système hydronique traditionnel peut gagner en efficacité s'il est converti à la bi-énergie. Par temps doux, une chaudière électrique pourra répondre au besoin de chauffage, sans que la chaudière à combustible ait à cycler dans des périodes où les cycles

courts sont espacés et que la condensation sur l'échangeur peut être abondante. Une telle installation bi-énergie ne peut que gagner en durée et en efficacité.



Fabricants de chaudières électriques

ICP Dettson

Chaudière Hydra, de 9 à 27 kW
T : 514-768-5555, F : 514-769-7775

Thermolec Itée

De 5 à 23 kW, avec commande automatique de permutation. La chaudière commande le robinet 3 voies et la pompe circulatrice. En plus du contrôle électronique de modulation, cette chaudière varie proportionnellement la température de l'eau selon la température extérieure pour un plus grand confort et une économie d'énergie accrue.
T : 514-336-9130, F : 514-336-3270
www.thermolec.com

Thermo 2000 inc.

Chaudière BTH, de 8 à 36 kW à 4 aquastats indépendants, sans besoin de séquenceurs électroniques.
T : 514-524-4898, 819-826-5613
F : 819-826-6370
www.thermo2000.com

Le serpentin électrique

Au secours des thermopompes

Le grand avantage du serpentin électrique est qu'il peut être jumelé à un serpentin de thermopompe, ce qui se fait beaucoup dans certaines régions des USA où il fait pourtant moins froid qu'ici. On sait que plus la température extérieure descend, plus l'efficacité d'une thermopompe décroît. Ou, si vous préférez, à mesure que le besoin de chaleur augmente dans un bâtiment, moins la thermopompe peut en produire. À partir du point où son coefficient de performance (COP) est réduit à 1, elle ne représente plus aucun avantage économique par rapport au chauffage par résistances électriques. Cela survient habituellement entre 0 et -5 °C, point à partir duquel les thermopompes s'épuisent à produire de moins en moins de chaleur jusqu'à -12 ou -15 °C, le point de consigne de la permutation au chauffage

d'appoint. C'est une des raisons qui font que, au Québec, les thermopompes durent moins longtemps que ce qu'elles devraient durer.

Le serpentin de Thermolec peut être asservi à une sonde de plenum qui serait réglé par exemple à 45-50 °C. Quand le débit d'air de la thermopompe ne répond pas à cette consigne, le serpentin comble la différence en modulant selon le besoin. La thermopompe ayant perdu son avantage énergétique, cette façon de chauffer ne revient pas plus cher au consommateur et, en contrepartie, lui procure un double bénéfice : plus de confort, parce que la température de l'air soufflé est plus élevée, et moins de fatigue mécanique imposée à la thermopompe.

Nouvelles normes de fabrication des chauffe-eau résidentiels

- résistance à l'inflammation des vapeurs inflammables
- facteur énergétique plus élevé
- en vigueur le 1^{er} juillet 2004

par André Dupuis

Les nouvelles normes de fabrication n'affectent ni la vente, ni l'installation des chauffe-eau, mais vous devez savoir que ce que l'on vous vend changera bientôt. Et sans doute le prix...

Les chauffe-eau à gaz naturel résidentiels

Il est rare qu'un chauffe-eau à combustion ait été la cause d'une catastrophe. Sauf que les humains ont parfois pris l'habitude de ranger trop près de cet appareil des solvants ou bidons d'essence dont ils aiment s'encombrer. Or, des vapeurs se sont enflammées, provoquant des brûlures aux personnes qui se trouvaient à proximité. Ce type d'accident est survenu à quelques reprises aux États-Unis, où la plupart des chauffe-eau à gaz résidentiels sont installés dans le garage, un endroit propice à l'entreposage de nombreux produits volatils.

LA NOUVELLE NORME DE FABRICATION DES CHAUFFE-EAU À GAZ NATUREL RÉSIDENTIELS VISE LA SÉCURITÉ AVANT TOUT.

Suite aux pressions de plusieurs organismes américains, la norme de fabrication harmonisée des chauffe-eau à gaz naturel à accumulation ayant une puissance de 75 000 btu/h et moins (ANSI Z21.10.1/CSA 4.1) a été modifiée afin d'exiger un test de résistance à l'inflammation des vapeurs inflammables. Malgré

de nombreuses protestations du milieu à l'effet que, au Canada, les chauffe-eau ne sont pas habituellement installés dans le garage, cette norme a également été imposée aux fabricants canadiens ou à ceux qui veulent en vendre au Canada.

Bien que cette exigence soit déjà en vigueur aux États-Unis, il a été décidé de repousser son entrée en vigueur au Canada de façon à la faire coïncider avec l'entrée en vigueur des nouvelles exigences canadiennes concernant l'efficacité énergétique qui visent l'ensemble des chauffe-eau. Bien que cette exigence soit applicable à tous les types de chauffe-eau à gaz naturel, l'entrée en vigueur de cette dernière au Canada se fera selon les dates indiquées au tableau 1 et ce, afin de donner aux fabricants une période d'adaptation raisonnable.

Afin de réussir ce test, la plupart des chauffe-eau à gaz naturel seront dorénavant pourvus d'un dispositif anti-retour de

flamme qui a pour but d'empêcher des flammes, issues de la combustion de vapeurs inflammables, de s'échapper du chauffe-eau et de causer des blessures aux personnes ou des dommages à son environnement immédiat.

Sans entrer dans les détails, le principe de fonctionnement de ces nouveaux dispositifs repose sur l'augmentation de la vitesse de l'air comburant à l'entrée de la chambre de combustion du chauffe-eau de sorte que les vapeurs inflammables sont entraînées et brûlées à l'intérieur du chauffe-eau, mais ne peuvent revenir dans l'enceinte où est installé ledit chauffe-eau. Le dispositif, déclenché par un fusible sensible à la chaleur, peut varier d'un fabricant à l'autre. Après le déclenchement du dispositif anti-retour de flamme, le chauffe-eau devra être remis en état de marche par un spécialiste ou devra être remplacé; ce qui, normalement, ne devrait pas survenir plus souvent maintenant qu'auparavant.

TABLEAU 1

Test de résistance à l'inflammation des vapeurs inflammables	
Type de chauffe-eau à gaz naturel	Date d'entrée en vigueur au Canada*
Atmosphérique (tirage naturel) : 30, 40 et 50 gallons US	1 juillet 2004
Évacuation mécanique (<i>power vent</i>) : 30, 40 et 50 gallons US	1 janvier 2005
Tout autre chauffe-eau (ex : 60 gallons US, ventouse, etc.)	1 juillet 2005

* Notez que ces dates ne concernent que la fabrication des chauffe-eau et non la vente ou l'installation.

Bien que ce changement entraînera une hausse du prix des chauffe-eau à gaz naturel résidentiels de l'ordre de 75 \$, celui-ci contribuera à rehausser encore davantage la cote de sécurité des chauffe-eau à gaz naturel résidentiels.

Le facteur énergétique (FE)

Suite à l'engagement du Canada de réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES), l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) de Ressources naturelles Canada (RNCAN) a modifié le règlement concernant les normes minimales de rendement énergétique des chauffe-eau destinés à la vente ou à la location au Canada. Le règlement, maintenant plus exigeant, s'applique aux chauffe-eau à accumulation suivants :

- **chauffe-eau à accumulation au gaz naturel et au propane** ayant un débit calorifique de 75 000 btu/h (22 kW) ou moins et une capacité de stockage de 76 à 380 L (20 à 100 gallons US).
- **chauffe-eau à accumulation au mazout** dont le débit calorifique est d'au plus 107 000 kJ/h ou 30,5 kW (0,75 gal US/h) et dont la capacité de stockage indiquée par le fabricant est d'au plus 190 L (50 gal US).
- **chauffe-eau électriques** à accumulation d'une capacité de stockage de 50 à 454 L (11 à 100 gallons impériaux).

Normes d'efficacité énergétique

Les chauffe-eau fabriqués après le 1^{er} juillet 2004 doivent atteindre la perte en attente maximale ou le facteur énergétique minimal décrit au tableau 2.

Les économies d'énergie et la réduction des émissions de GES ont été évaluées en comparant les prévisions de la consommation énergétique du marché des chauffe-eau, avec ou sans améliorations énergétiques. On prévoit que les nouvelles exigences permettront d'économiser 2,48 PJ d'énergie et de réduire de 0,16 Mt les émissions de GES en 2005; ces chiffres devraient atteindre 21,56 PJ et 1,51 Mt d'ici 2020.

RNCAN a fait faire une analyse coûts-avantages afin de déterminer l'attrait économique de l'amélioration de l'efficacité

TABLEAU 2

Perte en attente maximale ou facteur énergétique (FE) minimal pour les chauffe-eau	
Classification du produit	Perte en attente maximale ou facteur énergétique minimal
Chauffe-eau électriques à accumulation	Perte en attente (watts) de moins de ou égal à :
	35 + (0,20V) (50 à 270 litres)
	(0,472V) – 38,5 (270 à 454 litres)
OU	
avec une entrée par le fond *	
40 + (0,20V) (50 à 270 litres)	
(0,472V) – 33,5 (270 à 454 litres)	
Chauffe-eau à accumulation à mazout	FE plus grand ou égal à : 0,59 – 0,0005V
Chauffe-eau à accumulation à gaz	FE plus grand ou égal à : 0,67 – 0,0005V
V = capacité de stockage en litres.	
* Tuyau d'alimentation externe au réservoir dont la connexion est située près du fond.	

énergétique des chauffe-eau. En se servant des prix moyens de l'énergie et du taux d'actualisation de 7 %, les résultats obtenus étaient positifs pour les chauffe-eau de formats courants.

Les fabricants peuvent utiliser différentes stratégies pour répondre aux exigences de RNCAN : soit par l'isolation de l'enveloppe, soit par des dispositifs anti-con-

vection ou autrement. L'étiquetage *Éner-Guide* n'est pas exigé pour ces produits. Les chauffe-eau doivent toutefois porter une marque indiquant que le rendement énergétique a été vérifié par un organisme d'accréditation approuvé par le Conseil canadien des normes. ■

Merci à **Martin Binet**, du Groupe DATECH de Gaz Métro, pour le contenu technique « gaz ».

WOLSELEY

Groupe CVAC/R

Chef de file dans les marchés suivants :

⇒ **CHAUFFAGE**

⇒ **VENTILATION**

⇒ **AIR CLIMATISÉ**

⇒ **RÉFRIGÉRATION**

WOLSELEY, un nouveau nom !

Mais toujours les mêmes gens dévoués à vous servir.

Des professionnels à votre service !

BROCK - CLIMAREF - REFAC

6655 Bombardier, St-Léonard, Qc H1P 2W2 Tél: (514) 329-5362 Fax: (514) 327-6260

Le traitement de l'air par rayons UV

Du « soleil en boîte » pour résoudre les problèmes de mauvaise qualité de l'air intérieur

Par Émilie Canuel-Langlois

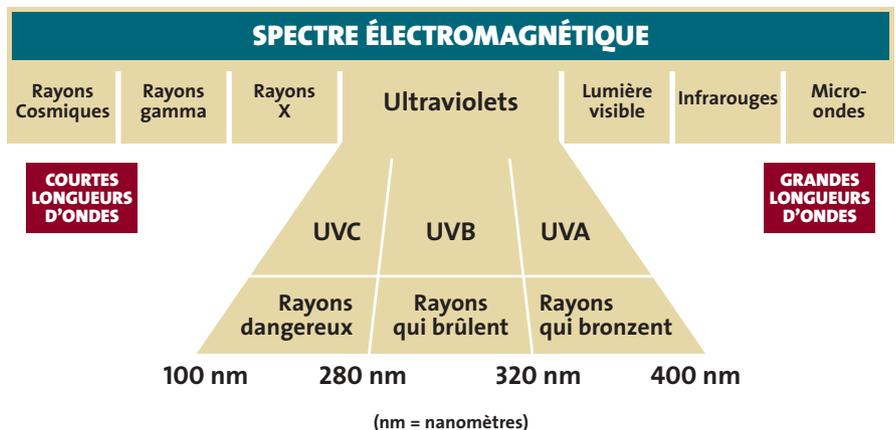
De nos jours, les bâtiments sont si étanches que le niveau de pollution intérieure peut dépasser celui de l'extérieur. Soit que la ventilation est inadéquate et qu'il n'y a pas d'apport d'air extérieur suffisant pour diluer les contaminants, soit que l'humidité est suffisamment élevée pour que les microbes et les champignons se multiplient à une vitesse exponentielle, apportant avec eux des conséquences néfastes pour la santé des occupants.

Actuellement, le traitement de l'air se fait essentiellement par filtration. Cela peut s'avérer efficace pour retenir les poussières et les poils d'animaux, mais incapable d'éliminer les bactéries, spores de champignons, acariens, moisissures, virus, formaldéhyde, fumée de cigarette, composés organiques volatils (COV) et autres gaz nocifs, etc. et surtout pas les odeurs désagréables. Les filtres au carbone sont efficaces contre les odeurs, mais ils doivent être changés fréquemment et coûtent relativement cher. Ces substances constamment remises en circulation sont donc susceptibles de causer des problèmes de santé, tels que l'asthme, les allergies et l'irritation des yeux. Puisque nous passons environ 90 % de notre vie à l'intérieur, que ce soit au travail ou à la maison, il est d'autant plus important de s'assurer que l'air respiré n'est pas néfaste à notre santé. Les études de l'agence de protection environnementale américaine (EPA) sur l'exposition de l'être humain à l'air vicié ont démontré que le niveau de pollution à l'intérieur des bâtiments peut parfois être 100 fois supérieur à celui qu'on retrouve

à l'extérieur! Est-ce donc surprenant que 40 millions de Nord-Américains souffrent de problèmes respiratoires?

Pour contrer ce phénomène, la compagnie montréalaise SANUVOX a développé un système de traitement de l'air par rayons ultraviolets (UV) qui permet de détruire jusqu'à 99 % des contaminants non récu-

d'ondes, mesurées en nanomètres (nm), soit un millionième de millimètre. Les ondes, de différentes longueurs, peuvent être très utiles dans la vie de tous les jours : la lumière infrarouge nous chauffe, les rayons gamma tuent les cellules cancéreuses, etc. Quant aux rayons ultraviolets, ils se séparent en 3 classes : les UVC, UVB et UVA (tableau 1).



pérés par la filtration. Bien sûr que tous les systèmes de ventilation n'en ont pas nécessairement besoin, mais cette technologie s'est avérée bénéfique pour les occupants de nombreux bâtiments à problème (voir encadré *Études*).

Les rayons ultraviolets

Pour bien comprendre cette technologie de traitement de l'air, il faut d'abord bien saisir la source d'énergie elle-même. Les rayons UV consistent en rayonnements électromagnétiques tout comme la lumière visible ou les signaux radars. Ces rayonnements sont transmis sous forme

de rayons UVC (qui regroupent les rayons UV-V de 100 à 200 nm) sont les plus néfastes pour l'être humain et sont normalement interceptés par la couche d'ozone de l'atmosphère. Ils ont un pouvoir d'oxydation par la lumière et c'est pourquoi on ne doit pas être en contact avec ces rayons d'aucune façon. On les utilise dans les secteurs médical et dentaire pour détruire les bactéries et les germes. La nouvelle technologie de traitement de l'air par les rayons UV produit des rayons UVC et UVV. Étant donné qu'ils ont le pouvoir de « désinfecter » toute substance néfaste dans l'air, ces rayons peuvent procurer une meilleure

LES SALLES D'EXPOSITION **DESCHÊNES** AU SERVICE DES ENTREPRENEURS

Un service de consultation personnalisé et gratuit



POUR RENDEZ-VOUS
MONTREAL 8335, BOUL. ST-MICHEL (514) 374-3110

pour aider vos clients dans le processus de décision.



LACROIX DÉCOR
QUÉBEC 1140, DES BASSES-TERRES (418) 627-4771
TROIS-RIVIÈRES 2212, LOUIS ALLYSON (819) 693-0996

Les comptoirs-service **DESCHÊNES** :

Deschênes et Fils Montréal

Montréal - boul. St-Michel 514.374-3110 - rue St-Patrick 514.932.3191

Joliette 450.759-8880

Laval 450.629-3939

Pointe-Claire 514.630-6330

Sherbrooke 819.823-1000

St-Hubert 450.656-2223

St-Hyacinthe 450.773-4450

www.deschenes.ca

Industries C.F.H.

Laval 450.662-6220

Doraco-Noiseux

9150, boul. de l'Acadie 514.385-1212

1452, rue Bélanger 514.729-1821

www.doraco-noiseux.com

Deschênes et Fils Québec

Québec 418.627-4711

Lévis 418.833-7800

Rimouski 418.723-6515

St-Georges de Beauce 418.228-1611

Trois-Rivières 819.693-2244

www.deschenes.ca

qualité d'air intérieur (QAI). Cette source d'énergie est grandement utilisée, principalement aux États-Unis, dans des manufactures où les employés sont exposés à des émanations de produits chimiques. La purification de l'eau par les rayons UV s'étant avérée efficace, pourquoi ne pas améliorer la qualité de l'air intérieur avec cette nouvelle technologie ?

Par rapport aux systèmes de ventilation et de filtration traditionnels, les rayons UV éliminent très rapidement, et de façon définitive, les odeurs désagréables grâce au phénomène d'oxydation. Bien que le traitement de l'air par UV soit des plus efficaces, l'usage des filtres demeure essentiel dans les systèmes de ventilation. En fait, le premier doit être considéré comme un important supplément au second.

Principe d'opération

Les rayons UVC et UVV sont produits par des lampes à vapeur de mercure et l'efficacité du traitement est fonction de l'intensité de cette lampe et du temps d'exposition programmé. Les UVC servent à détruire les bactéries : en dose massive, ils transforment l'ADN des bactéries, virus ou moisissures, les rendent stériles et empêchent leur reproduction. Les UVV neutralisent les odeurs par oxydation en modifiant la structure moléculaire du contaminant par la photo-oxydation.

Le purificateur d'air Sanuvox est en fait un *soleil en boîte* puisqu'il reproduit exactement le même spectre avec les mêmes fonctions désinfectantes que le Soleil. Dans un réseau aéraulique, le purificateur

est placé en aval du filtre et des serpentins de chauffage et de refroidissement. Cette approche permet de stériliser le filtre et aide à conserver le serpentin propre.

Bénéfices à court terme

Différents problèmes de santé peuvent être soulagés par l'installation d'un système à rayons UV, dont entre autres des allergies diverses qui affectent environ 50 millions de Nord-Américains à l'heure actuelle ! Si on prend par exemple, le cas des allergies aux animaux, plusieurs croient à tort qu'ils sont allergiques aux poils des animaux, mais ils sont en fait allergiques aux déjections des micro-organismes qui décomposent leurs poils. C'est pourquoi, malgré l'usage d'un bon filtre qui ne laisse pas passer les poils, les allergies continuent ! Le purificateur aux UV neutralise ces micro-organismes et les rend non allergènes dans l'air.

En ce qui a trait aux moisissures, il est évident qu'un purificateur d'air UV ne réglera pas les problèmes d'humidité ou d'infiltration d'eau dans un bâtiment, mais il détruira les spores en suspension dans l'air. Finalement, le purificateur UV agira sur la fumée de cigarette, le mouton noir des concepteurs de système de ventilation, qui, sous forme microscopique, ressemble à de fines gouttelettes huileuses qui bouchent rapidement les filtres et condensent sur les surfaces sous forme de dépôt graisseux. En oxydant ces huiles, le purificateur d'air UV transforme ces gouttelettes en dépôts secs qui se font intercepter par les filtres et qui n'endommagent plus les composants du système de

ventilation. Les rayons UVV neutralisent aussi les odeurs désagréables de tabac.

Sanuvox a développé 9 modèles de type commercial/industriel et 4 modèles résidentiels pour répondre aux différents besoins de sa clientèle. Les appareils, certifiés selon la norme CSA C22.2 No.151-FM 1986, sont offerts en versions autonomes portatifs ou, ce qui retient notre attention, en versions destinées aux gaines de ventilation des systèmes CVC. En voici quelques-uns :

Résidentiel et commercial léger

Cet appareil est incorporé dans le conduit de retour principal d'un système à air pulsé. Il traite l'ensemble de l'air de la maison qui en passant dans un conduit d'environ 1 pied de longueur se fait bombarder de rayons UV à forte intensité. L'émetteur est au centre du conduit et les rayons sont réfléchis sur une paroi d'aluminium vers le centre. Cette conception assure une intensité et une durée suffisante de rayonnement UV pour stériliser les micro-organismes et oxyder les odeurs.



Purification de l'air dans un conduit par rayons UV

- 1) L'air vicié passe par un générateur de turbulences qui abaisse la vitesse de l'air et favorise le taux de diffusion de l'oxygène formé près de la surface de la source UV à haute fréquence (UVV).
- 2) L'oxydation des polluants est presque instantanée. L'oxygène atomique en excès est un oxydant puissant qui peut également produire de l'ozone (O₃) comme sous-produit du procédé.
- 3) La seconde source d'UV, de fréquence inférieure (UVC), produit des photons avec l'énergie spécifique correspondante à la décomposition de cet ozone résiduel dans les molécules normales d'oxygène.
- 4) Le rayonnement UV, au lieu d'être absorbé et perdu, est confiné dans un tube à haut coefficient de réflexion, ce qui assure à l'appareil une très haute efficacité par concentration des photons ultraviolets.



Études sur les rayons UV

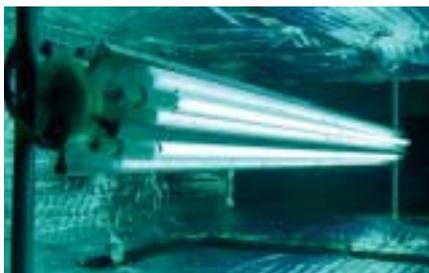
Afin de prouver les bienfaits du rayonnement UV, une étude fut faite par des chercheurs des universités McGill (Montréal), St Mary's (Halifax) et Harvard (Boston) sous la direction du Dr Dick Menzies de l'unité d'épidémiologie respiratoire de l'Université McGill. Les résultats de leur enquête furent publiés dans le prestigieux journal médical *The Lancet* (Vol. 362, 29 nov. 03).

Ils installèrent un purificateur d'air UV dans le système de ventilation de 3 édifices à bureaux de la région de Montréal. Ils demandèrent à tous les employés qui désiraient participer à l'étude (771 ont accepté) de remplir un total de 6 questionnaires répartis sur 48 semaines pour expliquer leur état de santé. La lampe UV fut allumée pendant 4 semaines durant lesquelles ils demandèrent aux participants de remplir un premier questionnaire pour déterminer leur état physique. Ensuite, les chercheurs éteignirent la lampe UV pendant 12 semaines et demandèrent une fois de plus, aux participants de remplir un second questionnaire semblable au premier. On répéta ce cycle pendant tout près de un an. Il est important de préciser que les participants ignoraient si le purificateur d'air était allumé ou fermé. Cette précaution fut prise afin de contrer l'autosuggestion.

Les résultats de l'enquête furent concluants. L'utilisation du purificateur d'air UV a réduit de 99 % la concentration de contaminants (germes, bactéries, etc.) sur les surfaces irradiés du système de ventilation (serpentins, filtres, etc.). Quant à l'état de santé des participants, le résultat des questionnaires détermina une baisse de 20 % des problèmes de santé, incluant une baisse de 40 % directement liés aux troubles respiratoires. De plus, les employés non-fumeurs ressentirent une grande amélioration du niveau de la QAI. Le Dr Menzies commenta : « L'installation de purificateurs d'air UV dans les systèmes de ventilation de la plupart des édifices à bureaux pourrait résoudre les problèmes de santé reliés directement à l'environnement de travail d'environ 4 millions d'employés ». Il est aussi à noter que le coût d'installation de ces systèmes est minime, comparativement aux coûts de l'absentéisme des employés rendus malade par la piètre qualité de l'air à leur lieu travail.

Commercial/institutionnel

Le modèle *Bio-Wall* de grande puissance s'installe dans le conduit de ventilation. Il forme une barrière d'énergie ultraviolette de 360° qui détruit pratiquement tout contaminant biologique qui passe au travers. Le *Bio-Wall* serait l'unique purificateur d'air sur le marché capable de traiter tout l'air qui passe dans le conduit en un seul passage.



Champ de radiation sans angle mort. L'installation parallèle au débit d'air augmente le temps d'exposition de chaque particule d'air aux rayons UV.

Sécurité et consommation

Au niveau de la sécurité, l'indication principale est de ne jamais exposer les yeux ou la peau au rayonnement UV des

lampes en raison du danger. Des dispositifs ont donc été conçus à cette fin. Lorsque l'appareil est en marche, un témoin lumineux l'indique sur un boîtier à l'extérieur du conduit de ventilation. De plus, les modèles dans les conduits sont pourvus d'un capteur de pression qui permet à l'unité de fonctionner uniquement quand le ventilateur est en marche, ce qui empêche toute exposition accidentelle.

La consommation d'électricité des purificateurs UV se situe entre 25 et 450 W dépendant du modèle choisi et de la surface à couvrir. L'entretien normal se résume à changer la lampe au bout de 3 ans (200 \$). Les purificateurs résidentiels coûtent environ 700 \$ (installation incluse) pour une maison de 1 500 pi² et 950 \$ (installation incluse) pour une maison allant jusqu'à 3 500 pi². ■

Émilie Canuel-Langlois est conseillère technique à la CMMTQ.

Sanuvox Technologies, Jocelyn Dame, 1-888-SANUVOX, www.sanuvox.com



GRUVLOK

Sans plomb à 99,9%

Le temps est votre ressource la plus précieuse.

ANVIL INTERNATIONAL, INC. **MUELLER** FLOW CONTROL

Tél. : (514) 342-2100 • 1-877-GRUVLOK (478-8565) • Fax : (514) 342-2177 • www.muellerflow.com

Robinetterie 2004

Comme il y a eu peu de nouveautés remarquables du côté des appareils sanitaires durant la dernière année, notre coup d'œil se concentrera sur la robinetterie. Ses fonctions, autant esthétique qu'utilitaire, lui font jouer un rôle de premier plan dans toute cuisine ou salle de bains.

Les robinets doivent inclure des matériaux durables procurant un fonctionnement souple et efficace tout en protégeant les utilisateurs des risques de brûlures, là où c'est nécessaire, surtout depuis la quasi généralisation des cartouches quart de tour. Par ailleurs, il ne faut jamais négliger le style, puisque la robinetterie peut donner le ton à la décoration des pièces dans lesquelles elle devient un point focal. Qu'elle soit d'inspiration rétro, futuriste ou zen, la robinetterie doit nécessairement s'intégrer dans un ensemble si on veut réussir son effet, qu'il soit voulu discret ou extravagant. **A.D.**



Delta

Du nouveau pour 2004. Fortement inspirée par la tendance européenne, Delta présente la gamme **Rhythm**. Disponible en finis chrome ou inox satiné **Brilliance**. Le robinet en laiton massif et à levier unique contient une nouvelle cartouche céramique à limiteur de température pré-réglé. Pour lavabos à trou unique ou à entraxe de 4 po. La gamme se complète par un ensemble baignoire-douche.

Toute nouvelle également, l'association de Delta, pour célébrer ses 50 ans, avec le designer-architecte **Michael Graves**. Ce dernier a produit une gamme portant son nom et déclinée en différentes versions qui se distinguent notamment par des manettes interchangeables et, sur certains modèles, un bec-douche orientable.

La robinetterie commerciale n'a pas été oubliée. Ainsi, on a rafraîchi et amélioré plusieurs modèles destinés, entre autres, aux institutions d'enseignement ou de soins de santé. Sur certains modèles, le bec a été allongé à 6 po, ce qui réduit les éclaboussures sur le comptoir. Les corps sont en laiton massif. La gamme de robinets électroniques a été augmentée, notamment avec un col de cygne conçu expressément pour les établissements de santé.





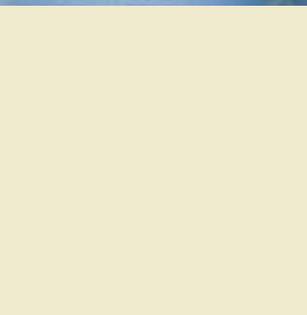
Moen

Dernièrement, Moen a révisé sa gamme de robinets *Chateau* en rajeunissant l'aspect esthétique et en la complétant avec des modèles demandés par les entrepreneurs pour les projets de construction résidentielle.

KOHLER

Kohler

Kohler, le robinetier incontournable, étonne toujours par la profusion de modèles sans cesse ajoutés à son catalogue déjà imposant. Puisqu'elle met en marché non seulement des robinets, mais aussi la gamme complète d'appareils sanitaires, Kohler est à même de concevoir des gammes parfaitement intégrées, capables d'assurer le plus bel effet. Voici quelques-unes, à peine, de leur nouveautés.



Les urinoirs sans eau

par André Dupuis

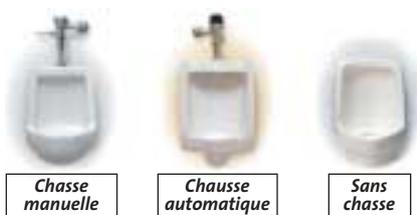
Quand on a commencé à se préoccuper pour vrai du gaspillage de l'eau, il est vite ressorti qu'il faut interdire la chasse automatique périodique des urinoirs, comme l'a déjà décrété la Ville de Québec. On peut toutefois faire des économies d'eau encore plus substantielles avec des urinoirs... sans eau.

La chasse... aux économies d'eau

Le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa), mis sur pied en 2002, administre le programme *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) conçu aux USA. Basé sur des normes scientifiques bien fondées, LEED propose les toutes dernières stratégies en matière de développement durable, d'économie d'eau, d'efficacité énergétique et de matériaux sains. Ce programme de cotation de bâtiments vise à multiplier la conception et la construction de bâtiments écologiques à des fins de responsabilité environnementale. L'ensemble des éléments constituant la stratégie du propriétaire ou du concepteur pour maximiser les économies d'énergie ou de ressources sert à établir la cote du bâtiment. L'épine dorsale du système d'évaluation est une liste de contrôle de 69 points possibles, s'étendant de l'efficacité énergétique et de la conservation de l'eau jusqu'au recyclage des rebuts de chantier. Comme les urinoirs sans eau permettent de réduire considérablement la consommation d'eau, ce type d'appareil s'est donc vu propulsé à l'avant-scène canadienne.

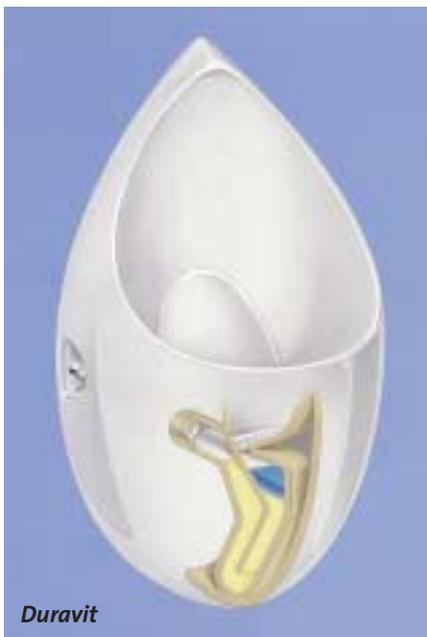
Encore peu connus au Québec, ces appareils font beaucoup jaser aux États-Unis où la double tarification de l'eau potable ET des eaux usées incite les grands consommateurs à rechercher le maximum d'économies possible. Il n'est donc pas surprenant de trouver des urinoirs sans eau dans les grands stades, tel le Rose Bowl, ou dans des sites touristiques comme Disneyworld. Plus près de chez

nous, on en trouve depuis quelques mois à l'UQAM, à l'Université de Montréal et au zoo de Granby, entre autres. Voyons comment on s'y prend pour éliminer l'urine sans alimentation d'eau.



Les produits

Les urinoirs sans eau sont apparus d'abord en Europe, où les problèmes d'eau sont plus criants. IMB a déjà mentionné, en septembre 2002, l'arrivée sur le marché du *McDry* conçu et fabriqué en Allemagne



par **Duravit** pour répondre initialement aux besoins de la chaîne de restaurants McDonald's en Europe. Comment peut-on se passer d'eau? En utilisant une huile végétale entièrement biodégradable, plus légère que l'urine, qui scelle le siphon pour empêcher toute propagation d'odeur. L'urine des utilisateurs passe au travers de l'huile et s'écoule par le siphon dont le fini, comme le reste de l'appareil, est de porcelaine sans aucune porosité.

Un fabricant américain, **Falcon Waterfree Technologies**, s'est attaqué au marché nord-américain il y a quelques années et propose 2 modèles en porcelaine vitreuse ou en acrylique. Le **F1000** ressemble aux urinoirs de type *Cromwell* qu'on voit partout et le **F2000** de dimensions plus réduites est d'un design qui en permet l'installation même dans une résidence. Ces urinoirs se distinguent par le siphon-filtre amovible qui contient, lui aussi, une huile occlusive qui forme un scellement étanche aux odeurs.



Odeurs et hygiène

L'odeur caractéristique des toilettes publiques provient de la combinaison de l'urée avec l'eau fraîche qui entraîne la formation d'un gaz ammoniac. Les urinoirs sans eau ne favorisent pas la pro-

Urinoirs sans eau

Expériences américaines

Sans endosser de produits spécifiques, le ministère de l'environnement des USA (EPA) travaille de concert avec un groupe d'universités américaines impliquées dans le développement durable et la recherche systématique des meilleures pratiques de gestion. Les facultés de médecine des Universités de Caroline du Sud et du Texas ont mis à l'essai des urinoirs sans eau.

Parmi les bénéfices notés, dont l'évidente et considérable économie d'eau, on a observé une réduction appréciable des frais d'entretien et une diminution des odeurs et des milieux de développement bactérien. En guise de retombées indirectes très positives, on a remarqué que l'installation d'urinoirs sans eau avait sensibilisé les utilisateurs aux principes de la conservation des ressources. On peut lire le résumé complet sur le site : www.epa.gov/ne/assistance/univ/pdfs/bmps/MUSCH20LessUrinals.pdf

Quant au ministère de l'énergie des USA (DOE), il recommande que toutes les agences fédérales remplacent les urinoirs conventionnels par des urinoirs sans eau et ce, afin de donner l'exemple et d'économiser l'argent des contribuables. www.eere.energy.gov/femp/technologies/eep_urinals.cfm#find

duction de gaz ammoniacque. De plus, l'huile occlusive flotte à la surface de l'urine sans s'y mélanger et bloque les odeurs d'égout.

Les urinoirs sans eau sont plus hygiéniques sur 2 plans. Tout d'abord, ils sont *sans contact* avec un levier de chasse, un mécanisme encore très fréquent, ce qui supprime la transmission des germes par les mains. Ensuite et surtout, l'absence d'eau empêche la création d'un milieu de développement bactérien, un phénomène courant avec les urinoirs conventionnels. Des études ont démontré que ces urinoirs abritent de nombreux pathogènes qui peuvent être vaporisés dans l'air par l'action des chasses répétées. L'urine seule est un liquide stérile qui a déjà sauvé à maintes reprises des mineurs emmurés.

Entartrage et corrosion

L'entartrage est un phénomène fréquent accéléré par le passage de grandes quantités d'eau fraîche dans les urinoirs conventionnels. Les minéraux présents dans l'eau se combinent à l'acide urique et se fixent aux parois des tuyaux d'évacuation. Quant à la croyance que l'urine pure soit plus corrosive que l'urine diluée dans l'eau, des essais indépendants effectués par l'Université de Californie à Los Angeles (UCLA)¹ et par le Virginia Polytechnic Institute and State University² concluent que l'urine pure n'est pas plus corrosive que lorsque diluée dans de l'eau.

Et, d'après Virginia Tech, « les matières habituellement convoyées par les canalisations de vidange seraient plus corrosives que l'urine non diluée ».

Évacuation

Même s'il n'y a aucun raccordement d'alimentation d'eau, ces urinoirs doivent bien sûr être raccordés à un tuyau de vidange de 2 pouces, tels des urinoirs conventionnels. L'installateur doit s'assurer que le poids de l'appareil ne repose aucunement sur le raccord.

Économie d'eau

On évalue que un seul urinoir sans eau peut permettre de conserver environ 150 000 litres d'eau potable par année et d'éviter de faire traiter cette même quantité d'eau usée par les usines de traitement. Nul doute que l'installation prochaine de compteurs d'eau dans les édifices commerciaux de Montréal pourra *forcer* de nouvelles sensibilités environnementales.

Entretien

Les urinoirs sans eau n'ont aucun mécanisme de chasse, ce qui supprime la principale cause de bris, de fuites ou même d'inondations liés à l'alimentation d'eau. Sans mécanisme, ils sont aussi moins sujets au vandalisme.

L'huile occlusive doit toutefois être remplacée à tous les mois, dans le cas du *McDry*.

Pour les appareils pourvus d'un siphon-filtre amovible, l'ensemble doit être remplacé de 2 à 4 fois par an au moyen d'un outil spécifique. Cette opération n'exige que 5 minutes du personnel d'entretien.

Le nettoyage de l'appareil s'effectue à la même fréquence que pour des urinoirs conventionnels.

Un moyen de se démarquer pour les entrepreneurs

La réduction des dépenses est une préoccupation normale des gestionnaires et promoteurs de bâtiments commerciaux et institutionnels, s'ils ne sont pas encore sensibilisés à la conservation des ressources. Les entrepreneurs qui proposent des solutions telles que les urinoirs sans eau et ce, sans attendre qu'on le leur demande, deviennent des alliés qui se démarquent aux yeux de leurs clients.

Si le coût d'achat des urinoirs sans eau se compare à celui des urinoirs conventionnels munis de soupapes de chasse automatiques ou manuelles, les frais d'entretien dus aux bris de soupapes de chasse, aux fuites, aux inondations, aux produits désodorisants, etc. sont réduits considérablement. ■

Merci à Marc Champagne de Champagne Marketing pour ses informations techniques.

Références

Conseil du bâtiment durable du Canada
www.cagbc.org

Produits :

- *Duravit*
www.duravit.com
Nadon Marketing
T : 514-943-2826, F : 514-990-7991
nadonmkt@videotron.ca
- *Falcon Waterfree Technologies*
www.falconwaterfree.com
Champagne Marketing
T : 514 949 9540, F : 450 670 8197
info@champagnemarketing.com
- *Waterless Co.*
www.waterless.com
Matrix Environmental Partners Inc.
Woodbridge, Ontario L4L 6A2
T : 1-800-668-4420 #230
F : 905-850-9100
canada@waterless.com

1. http://www.falconwaterfree.com/pdf/UCLASTudy_14.pdf
2. http://www.falconwaterfree.com/pdf/VT_letter.pdf

Chauffe-piscine

Instructions d'installation

Surface d'installation

Les chauffe-piscines extérieurs doivent être installés sur un socle de béton coulé ou une dalle en béton armé de niveau en respectant les dimensions prescrites à l'article 3.15.3. (3.15.3 et 6.24.1)

Si des cales sont nécessaires pour placer le chauffe-piscine de niveau, celles-ci doivent être fixées de façon permanente.

Installation adéquate

La tuyauterie à gaz, les robinets d'arrêt, et les raccords doivent être installés conformément au code B149.1 en vigueur. Voir fiche #3 **Tuyauterie d'alimentation en gaz**.

Alimentation en gaz

Un robinet d'arrêt manuel facilement accessible doit être installé dans la tuyauterie descendante ou ascendante ou dans la tuyauterie horizontale entre la tuyauterie et le train de robinet de l'appareil. (5.18.2) Se référer à la fiche #3 **Tuyauterie d'alimentation en gaz** (#3b, #3c, et #3d) pour les conduites d'alimentation enfouies.

Évacuation

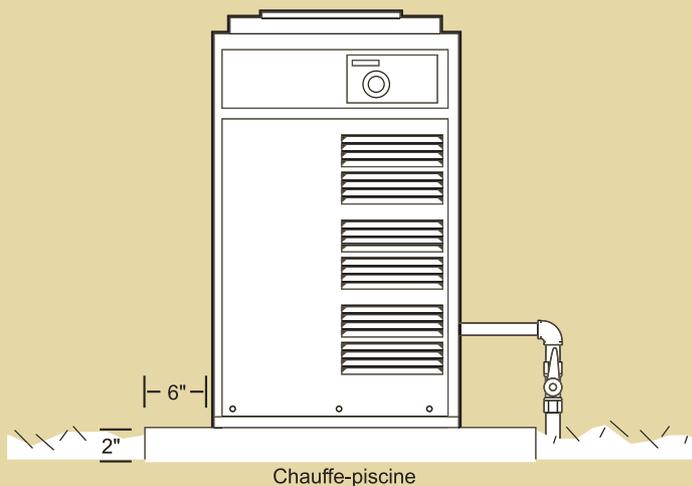
L'ouverture d'évacuation des gaz de combustion d'un chauffe-piscine extérieur doit se terminer à 10 pi (3 m) au moins de toute ouverture de bâtiment et respecter les normes du fabricant. (7.14.10)

Dégagements

Les dégagements des matières combustibles et les dégagements d'entretien doivent respecter les exigences du fabricant. En l'absence de ceux-ci, se référer au code B149.1 en vigueur. (6.24.2)

Installation extérieure

Les chauffe-piscines installés à l'extérieur doivent être situés au moins à 18 po (45 cm) de toute ligne de propriété, à moins d'exigences supérieures du code municipal. (6.24.3)



Alimentation électrique

Lorsque requise, l'alimentation électrique d'un chauffe-piscine à gaz doit être installée en conformité avec le Code de l'électricité en vigueur.

Conduite de raccordement d'eau

Se référer aux normes du fabricant pour la sélection des matériaux des conduites de raccordement d'eau.

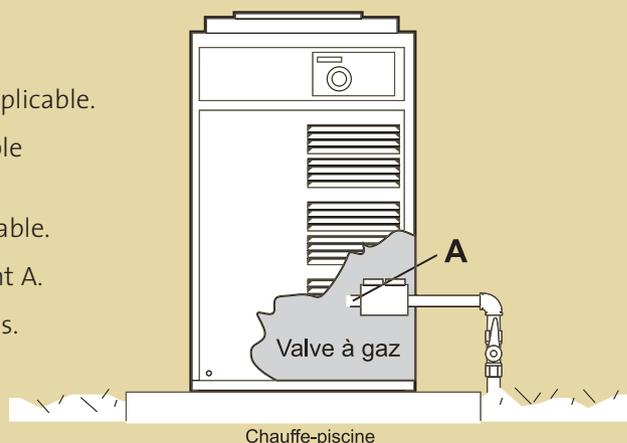
Chauffe-piscines à tube à ailettes

Les chauffe-piscines du type à tube à ailettes doivent être installés à l'extérieur ou dans une enceinte fermée qui n'est pas habituellement occupée et qui ne communique pas directement avec des zones occupées, sous réserve de l'article 6.24.7 lors d'un remplacement. (6.24.6)

Un chauffe-piscine installé à l'intérieur selon l'article 6.24.7, doit être entretenu au moins une fois par année. (6.24.8)

À vérifier

- ✓ Chauffe-piscine bien fixé sur une surface de niveau et incombustible.
- ✓ Dégagements d'entretien.
- ✓ Dégagements des matières combustibles.
- ✓ Robinet d'arrêt accessible et à proximité de l'appareil.
- ✓ Évacuation des gaz de combustion selon les normes.
- ✓ Approvisionnement d'air requis selon la puissance et le type d'appareil.
- ✓ Installation électrique selon les règles de l'art lorsqu'applicable.
- ✓ Alimentation électrique adéquate de l'appareil au fusible ou disjoncteur de protection.
- ✓ Interrupteur électrique de service installé lorsqu'applicable.
- ✓ Pression de gaz à la tubulure vérifiée et ajustée au point A.
- ✓ Ajuster les contrôleurs de température selon les besoins.
- ✓ Installation du chlorinateur selon les normes des manufacturiers.
- ✓ Propreté des lieux.
- ✓ Instructions du manufacturier laissées au client.



Infos client

- ✓ Vérification visuelle annuelle des signes de détérioration, ou d'encrassement.
- ✓ Explication du fonctionnement de l'appareil.
- ✓ Il est interdit de construire une structure, y compris une terrasse, au-dessus d'un chauffe-piscine extérieur.
- ✓ Ne pas entreposer de produits combustibles, corrosifs ou à base de chlore à proximité de l'appareil.
- ✓ Ne pas entreposer à proximité d'un appareil toute matière qui peut nuire au bon fonctionnement ou à l'accès de l'appareil pour son entretien.
- ✓ Une installation inappropriée du chlorinateur pourrait entraîner une dégradation prématurée du chauffe-piscine.
- ✓ Référence à un spécialiste qualifié pour les mises au point périodiques, l'entretien et les réparations (obligatoire une fois l'an si installé à l'intérieur).
- ✓ Fermeture de l'alimentation électrique et de l'alimentation de gaz en cas d'urgence.

À éviter

- Ne pas installer de chauffe-piscine sur une dalle de patio.
- Ne pas installer un chauffe-piscine sous une structure, y compris une terrasse. (6.24.5)
- Ne pas utiliser de rallonge électrique (extension) pour raccorder un appareil ou ses accessoires à une prise électrique murale.
- Ne pas installer un système à tirage naturel dans une pièce où il y aurait une pression négative.

Question – réponse

Emplacement des réservoirs de propane hors terre

Question

Quels sont les **dégagements** à respecter pour les réservoirs de propane autour d'une résidence?

Réponse

Réglementation

Selon la réglementation en vigueur au Québec, tout travail de gaz propane doit être réalisé en conformité avec le *Code de construction du Québec*, chapitre II Gaz.

Ce chapitre rend applicable notamment le *Code sur l'emmagasinage et la manipulation du propane* CSA B149.2-00.

Les municipalités peuvent aussi adopter de normes plus sévères, il est donc important de s'en informer.

Emplacements des réservoirs

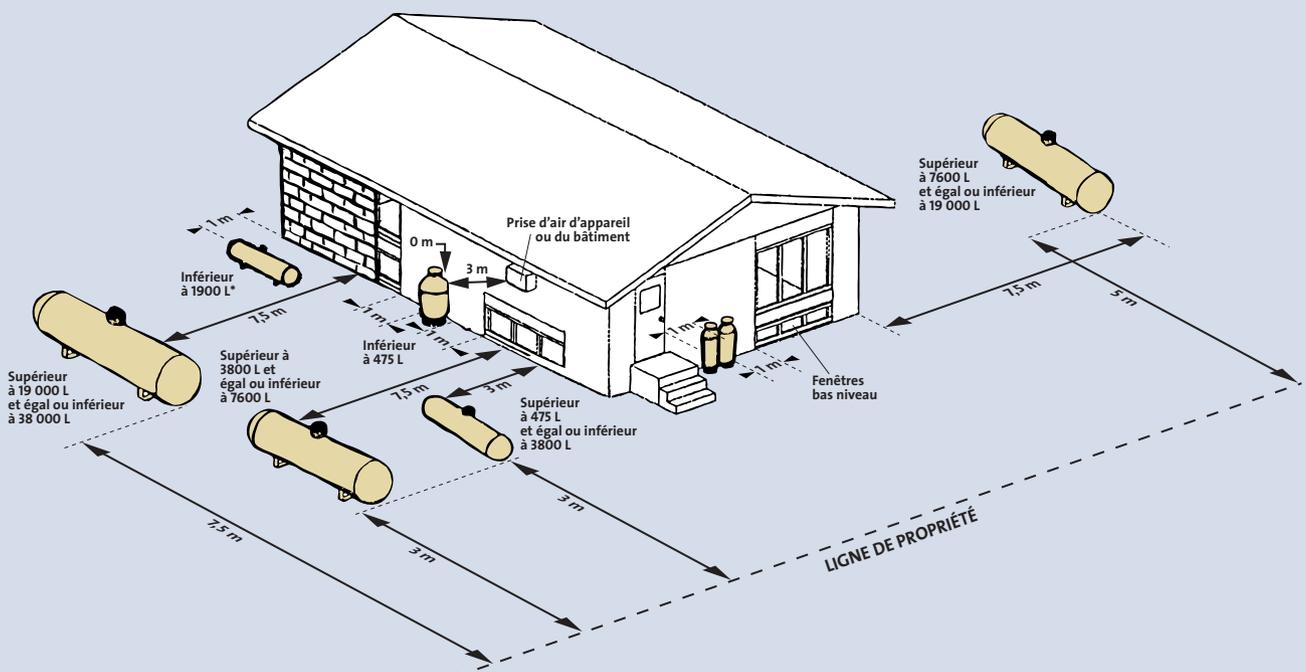
Le code CSA B149.2-00 précise à l'article 6.10.2 et au tableau 6.10.2 les dégagements à respecter selon les particularités

du bâtiment. Voir le schéma qui les résume ci-dessous.

À vérifier

Une thermopompe est considérée comme source d'allumage par la Régie du bâtiment du Québec. Veuillez donc respecter la note du tableau 6.10.2 indiquant que le réservoir doit être situé à plus de 3m (10 pi) de toute source d'allumage.

Dégagements à respecter par rapport au bâtiment et à la ligne de propriété



* Si le mur est incombustible et que les ouvertures sont à une distance minimale de 3 m (10 pi).

le bleu est efficace

Pour vous permettre de mieux gérer votre consommation d'énergie, Gaz Métro offre des programmes d'efficacité énergétique accompagnés d'une aide financière. Vous profitez alors d'appareils à gaz naturel performants, de conseils pertinents et d'économies appréciables.

Pour en savoir plus sur la vie en bleu, communiquez avec nous au 1 800 567-1313 ou visitez le www.gazmetro.com/entreprise.



Pour les entreprises de service

La tarification forfaitaire

Quand le temps, c'est de l'argent...

par André Dupuis

En avez-vous assez de vous faire chronométrer pendant votre travail, de perdre du temps à faire contester le temps et le coût des matériaux que vous avez facturés ? C'est donc le temps de passer à la tarification forfaitaire.

La CMMTQ reçoit de nombreux appels de consommateurs et au moins une vingtaine à chaque mois sont des plaintes concernant les montants facturés. Voici les principaux griefs, énumérés sans ordre d'importance :

- le montant de la facture ne respecte pas la soumission ;
- le consommateur juge que trop d'heures sont facturées pour les travaux effectués ;
- le consommateur n'a pas été informé
 - du taux horaire,
 - du nombre d'employés nécessaires,
 - d'un temps de déplacement facturé,

- d'un nombre minimal d'heures de travail,
- des frais supplémentaires pour la location d'outils spéciaux,

PERSONNE N'AIME SE FAIRE FACTURER UN TAUX HORAIRE SUPÉRIEUR À CELUI QU'IL GAGNE.

- des frais d'administration et de permis (ex. : remplacement d'un chauffe-eau = déclaration de travaux RBQ + frais d'administration pour remplir le formulaire),

- que des matériaux plus rares peuvent entraîner des frais pour le temps du magasinage ;

- le consommateur conteste le prix des matériaux en comparant avec celui des grandes surfaces.

La plupart des plaintes proviennent du fait que la facture se révèle une surprise ou que des éléments de cette facture n'ont pas fait l'objet d'informations appropriées AVANT le début des travaux. Et malgré toute votre bonne volonté, la formule « pièces et main-d'œuvre » vous obligera toujours à expliquer et à justifier votre taux horaire et le coût des matériaux.

Dès le départ, la relation entrepreneur-consommateur peut être empoisonnée par la méfiance, avouée ou dissimulée. Il y a donc tout avantage à présenter les choses autrement pour arriver à établir avec son client une relation gagnant-gagnant.

Aux États-Unis, on parle beaucoup de tarification forfaitaire (TF). Ce mode de tarification a été popularisé entre autres par Profit Strategies Inc., une entreprise fondée en 1991 par un entrepreneur américain en CVC et son fils programmeur pour ensuite être repris par d'autres sociétés. Ce principe de tarification, qui était déjà pratiqué par des entrepreneurs en systèmes CVC, a été mis au point précisément pour résoudre les mêmes problèmes qui se présentent encore à la plupart de ceux qui appliquent la facturation *pièces et main-d'œuvre*.

TOUT SOUS CONTRÔLE!



Contrôles pour systèmes hydroniques



Vannes de contrôle et de réduction de pression, chauffe eau instantanés



Contrôles de température et de pression électroniques



Soupapes de sûreté pour l'air, vapeur et liquides



Clapet de non-retour haute gamme



Soupapes de sûreté pour le procédé, logiciel de dimensionnage "Sizemaster IV"



Soupapes de décharge et de dérivation



325 Avenue Lee, Baie d'Urfé, QC, H9X 3S3
 Tel: (514) 457-7373, Fax: (514) 457-7111
 Sans Frais: 1-800-363-8482
 www.sie.ca; courriel: sie@sie.ca
 Service Innovation Expertise

Frais de déplacement ou frais de diagnostic ?

Certains proposent d'adopter le principe des **frais de diagnostic**, qui peuvent être déduits ou non du montant total si on vous accorde le contrat. Du point de vue du consommateur, cela peut paraître plus acceptable que des frais de déplacement, ces derniers pouvant paraître beaucoup plus aléatoires.

Même si, à notre connaissance, il n'existe pas au Québec, d'entreprise spécialisée dans l'implantation de la TF, il reste qu'un tel principe n'est pas hors de portée de ceux qui sont prêts à s'y prêter. Il faut dire qu'elle est utilisée avec succès et depuis longtemps dans d'autres secteurs d'activité, notamment en réparation d'automobiles et d'électroménagers. Si vous avez acheté un voyage « tout compris », vous avez choisi ce **forfait** en raison de son prix *sans surprise*. Quand à votre dentiste, il est sans doute le premier à vous avoir proposé ses services sur la base de la TF, à moins

que vous ayez insisté pour qu'il vous facture *pièces et main-d'œuvre* ?

Un nouveau mode de fonctionnement

Qu'est-ce que la tarification forfaitaire ? La TF est une méthode qui permet de présenter des prix complets et garantis à vos clients AVANT que vous commenciez le travail. En fait, vous pratiquez peut-être la TF si vous avez déjà soumis une proposition écrite comportant un prix ferme.

Ce mode de fonctionnement n'implique aucunement que vous deviez augmenter vos prix. Il signifie par contre que vous devez connaître le coûtant réel de toutes vos opérations (ce que vous devriez déjà savoir de toute façon). La TF est basée sur le fait que vous accomplissez plusieurs tâches identiques à répétition dans le courant de vos affaires. Vous pouvez donc déterminer combien de temps prennent ces tâches standard, et ainsi établir un prix moyen. Si, à prime abord, les tarifs établis en fonction du système de TF semblent

plus élevés, une comparaison de ces derniers aux tarifs d'un contrat *pièces et main-d'œuvre* révèle un écart parfois minime entre les deux.

Oui, tout cela oblige à une discipline rigoureuse. Mais sachez que cet investissement en temps sera bénéfique pour tous les membres de votre entreprise. Voyons quels sont certains des avantages de la TF :

- vous pouvez charger plus parce que vous ne détaillez pas votre facture ;
- les clients se plaignent moins parce qu'ils connaissent le prix avant que le travail commence et qu'ils approuvent ce prix ; aucune mauvaise surprise ne les attend ;
- les clients apprécient que leur réparation soit facturée au même montant que pour tout autre ;
- le paiement est facilité et plus rapide parce que le prix a été établi et approuvé à l'avance ;
- la plupart des tuyauteurs sont mal à l'aise d'aborder l'aspect monétaire (ce n'est pas leur travail, ni leur spécialité) ; ils préféreront la TF

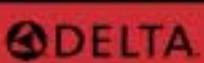
Les Agences J. Pierre Sylvain Inc. **TÉL.: 450-655-9588**
FAX: 450-641-2737

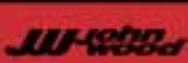


Cathy Bill Marie Jean-Christian Pierre Fernando *Huguette Jean Marie-France Paul

TOUT A DÉBUTÉ LE 1er JUILLET 1982...

...avec Delta Faucet. Après 22 ans, une douzaine de manufacturiers de renom et les 11 membres d'une équipe dynamique desservant les grossistes, les entrepreneurs en plomberie (résidentielle et commerciale), les boutiques, les ingénieurs, les architectes et les constructeurs font des Agences J. Pierre Sylvain une des plus importantes agences au Québec et au Canada. Et des jeunes comme Jean-Christian Sylvain et Fernando Goncalves qui partagent le feu sacré de Jean-Pierre avec leurs idées et méthodes adaptées aux années 2000, font que l'avenir est très prometteur.












parce que le prix n'est plus de leur faute;

- les compétences et le savoir-faire des tuyauteurs ne sont plus remis en question en raison d'une durée de travail qui pourrait sembler indûment prolongée;
- des tarifs normalisés bien fondés sont plus faciles à expliquer, surtout que vous vous exposez à absorber le dépassement des coûts;
- la TF supprime beaucoup de causes d'erreurs de facturation;
- les temps de travail sont basés d'après la compétence d'un tuyauteur moyen; vous pouvez tirer profit du travail efficace rapide;
- il devient plus facile de vendre de l'équipement neuf en regard d'une réparation dont le coût semble élevé;
- il devient plus facile de vendre des contrats d'entretien parce que le client peut voir l'escompte qu'il obtiendrait sur des réparations s'il en signait un.

L'approche-clients

Si la tarification forfaitaire est à prime abord une façon de facturer, c'est beaucoup un

mode d'opération. Pour profiter de ses avantages, l'entreprise doit aussi modifier son approche avec les clients. On recommande au répartiteur, dès qu'il reçoit l'appel d'un client, de prendre le temps de lui expliquer comment les choses se dérouleront et combien il lui en coûtera à la lumière des informations qu'il obtiendra de ce dernier.

Dans des cas plus complexes, il est possible que le diagnostic du client ne soit pas exact. Si le spécialiste du service découvre, une fois sur place, que le problème est différent ou plus compliqué que prévu, il informe le client du nouveau prix forfaitaire indiqué dans son barème de prix pré-établis (voir *Confirmation de l'entente*, plus bas).

Dans le cas d'un contrat d'entretien, le coût de la visite figurera sur la facture même si cette dernière n'a pas à être facturée. Le client chez qui le plombier effectue une mise au point, l'entretien préventif ou le remplacement d'un circulateur par exemple, a donc une idée de ce qu'il lui en aurait coûté sans cette couverture ou, selon la nature de la couverture, de l'escompte dont il bénéficie.

Contrairement à la formule *pièces et main-d'œuvre*, la TF tient compte de toutes les étapes d'un travail bien fait. Elle permet également d'établir des taux horaires qui incluent les périodes dites non facturables ou non applicables comme le diagnostic ou le temps de déplacement sans susciter chez les clients de réaction indésirable. En principe, comme un bon spécialiste est capable de poser un diagnostic rapidement, on évite de surfacturer le client.

Exceptions

Certaines situations échappent bien sûr à la structure de TF. Dans le cas d'une inondation par exemple, il est impossible d'évaluer le temps qu'il faut pour vider un sous-sol. Par souci d'intégrité à l'égard des clients et pour remédier à cette lacune, des entreprises ont ajouté une liste de frais divers à la liste de leurs tarifs forfaitaires. Certaines ont même établi 3 niveaux de tarification. Ainsi, le niveau I s'applique à une visite d'une heure, le niveau II à une visite de deux heures et demie et le niveau III à une visite pouvant durer jusqu'à quatre heures. C'est ce qu'ils appellent



Beauté venue du froid, jeune de 25 ans...

... vous attend à Nuremberg pour fêter son anniversaire. Car, depuis 25 ans, IKK est l'une des meilleures adresses pour les solutions d'avenir. C'est le **salon pilote mondial des techniques du froid** et le plus important salon international de la climatisation et de la ventilation pour l'industrie, les constructeurs d'installations, le commerce spécialisé, les concepteurs et les architectes. Un événement à fêter.

Fêtez avec nous lors de votre visite à Nuremberg.

Nuremberg, Allemagne

13 - 15.10.2004



IKK 2004 Nürnberg

25. Salon International
Froid, Climatisation, Ventilation



www.ikk-online.com

www.ikk-tradefair.com

Organisation/réalisation
NürnbergMesse

Promoteur
VDKF Wirtschafts- und
Informationsdienste GmbH
info@vdkf.com

Intéressés?

Nous vous aidons volontiers:
UNILINK International Media
Tél +1.6 13.5 49-04 04
Fax +1.6 13.5 49-25 28
info@unilinkfairs.com



NÜRNBERG MESSE

LORSQU'IL S'AGIT D'UNE ENTENTE « PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE », LES CLIENTS ONT TENDANCE À TOUT EXAMINER À LA LOUPE : LE TAUX HORAIRE, LES FRAIS DE DÉPLACEMENT, LA DURÉE DE LA VISITE, LE SAVOIR-FAIRE DU TUYAUTEUR, LE COÛT DES PIÈCES, ETC., ET À TOUT REMETTRE EN QUESTION.

une *structure tarifaire* à l'intérieur d'une tarification forfaitaire.

Confirmation de l'entente

En partant du principe qu'un client bien informé est moins susceptible de se plaindre, le système de TF prévoit que le client doit signer une première fois à l'arrivée du préposé au service la formule qui confirme son acceptation du prix convenu pour les travaux demandés. Si le diagnostic n'est pas conforme à ce qui a été décrit au téléphone ou s'il n'y avait pas de diagnostic, il est impérieux de faire signer le client à ce moment, une fois le diagnostic fermement établi et le prix connu. On pourrait comparer cela à l'autorisation donnée au garagiste d'effectuer les réparations proposées. Enfin, le client doit signer une dernière fois, à la fin de la visite, pour confirmer que les travaux ont été effectués à sa satisfaction.

Résistance au changement

Plusieurs entreprises affirment que la plus grande difficulté lors de la mise en place du programme provient des hommes de service qui n'aiment changer leur façon de faire. Il s'agissait bien souvent de ceux qui exercent le métier depuis très longtemps ou qui détestent le travail de bureau. Il va de soi qu'un tel changement dans le mode de tarification requiert de la part de ces derniers qu'ils consacrent un peu de temps à des tâches administratives, ne serait-ce que pendant la période de préparation. Ils seront les premiers à en bénéficier une fois la TF implantée dans l'entreprise.

Si vous vous demandez à quel moment il vaut mieux mettre en œuvre ce programme, les convertis vous diront que le plus tôt sera le mieux. Surtout si vous êtes insatisfait de votre chiffre d'affaires ou de vos relations avec la clientèle, si vos clients se plaignent de la

qualité du service que vous offrez ou de vos tarifs au point que vous devez parfois baisser vos prix. Ceux qui ont compris que des clients satisfaits paient leur compte et qu'ils vous recommandent à d'autres clients seront peut-être plus réceptifs à ce changement de structure tarifaire.

De l'avis des entreprises qui se sont converties, on parle de rentabilité à moyen, voire à court terme. Mais s'il faut persévérer pour tirer tous les avantages de ce mode de tarification, il faut d'abord accepter de revoir son système tarifaire et sa façon de gérer les appels de service de fond en comble. Ce qui demande du temps et l'engagement de tous. Une fois ces obstacles franchis, les entreprises ayant mis en œuvre le système de tarifi-

cation forfaitaire ont vu leurs revenus d'entreprise croître en même temps que la satisfaction de leurs clients.

Si ce texte ne vous a pas convaincu d'adopter la tarification forfaitaire, nous espérons au moins vous avoir convaincu de la **nécessité d'informer adéquatement vos clients de la nature de votre intervention et de tous les coûts qu'elle entraîne**. C'est une simple question de respect et de communications en même temps qu'un des gages de succès pour votre entreprise. ■

NDLR : Ce texte est inspiré en partie d'un article en 2 volets paru dans le magazine américain *Oilheating* qui avait réuni des représentants de la NAOHSM (National Association of Oil Heating Service Managers) et des directeurs de service.

Pour ceux qui voudraient naviguer en anglais

Flat Rate Plus
www.flatratesystems.com

National Standard Price Guide
www.nspgweb.com

Profit Strategies, Inc.
www.profitstrategies.net

Expanflex
RÉSERVOIR DE DILATATION

Série OT à vessie fixe
Série AL à vessie remplaçable

ASME

Jusqu'à 5 000 litres
Raccord par le haut ou par le bas

H&S PEC
1120, boul. Michèle Bohec, Boisville (Québec) J7C 6N6
T. : (450) 434-3384
hp@hgspec.com
F. : (450) 434-0733
www.hgspec.com



GROUPE
DESCHÊNES



Martin Deschênes

Jacques Deschênes, président du conseil d'administration et jusqu'à récemment chef de la direction de Groupe Deschênes inc., a le plaisir d'annoncer la nomination de Martin Deschênes au poste de président et chef de la direction. Jacques Deschênes demeure président du conseil.

Titulaire d'un MBA de HEC Montréal, Martin Deschênes a joint l'entreprise au début des années 1980 et assumait depuis 3 ans le poste de président et chef de l'exploitation. Ses nouvelles fonctions sont en vigueur depuis le 1^{er} mai 2004.

Fondé en 1940 par François Miville-Deschênes, Groupe Deschênes inc., de propriété familiale, est un distributeur grossiste de matériaux de plomberie, de chauffage, de ventilation et de climatisation, ainsi que de produits d'aqueduc, d'électricité et de fournitures industrielles. Avec 800 personnes réparties dans 51 points de vente au Québec et en Ontario, son chiffre d'affaires dépasse 300 millions \$. Ses filiales sont connues sous les noms Deschênes & Fils Itée, Almacorp inc., Boone Plumbing & Heating Supply Inc., Desco Plumbing and Heating Supply Inc. et Réal Huot inc. L'entreprise est la 3^e en importance au pays dans son secteur d'activité en fait de chiffre d'affaires et la plus importante de propriété canadienne.

Nouveaux membres

du 6 mars au 2 avril 2004

- | | |
|--|--|
| Martin Baril
4031202 Canada inc. f.a. :
Prop-Air 2002 et climat pro 2002
266 rue Saint-Columban
Gatineau
(819) 243-8485 | Sylvie Caron
Plomberie Denis Dumont inc.
288 route 132 est
Cacouna
(418) 860-3333 |
| Geoffroy Carrier
6189741 Canada inc.
589 rue Maclaren est
Gatineau
(819) 281-4914 | Claude Desjardins
ESD-gaz
57 rue Raymond-Lapalice
Blainville
(450) 979-9786 |
| Normand Brosseau
9070-3596 Québec inc. f.a. :
Les foyers Mirabel
32 rue Dubois
Saint-Eustache
(450) 473-8885 | Yves Guindon
A.Y.E. Guindon inc. f.a. :
Plomberie Yves Guindon
1077 rue Suzanne
Mascouche
(514) 423-3844 |
| Isabelle Therien
9092-0836 Québec inc. f.a. :
Services d'installation E.B.
et installation E.B.
115B rue Turgeon
Sainte-Thérèse
(450) 435-1140 | Mario Lacroix
Mécanique de bâtiment
Lacroix inc.
1545 rue Jean-Lachaine
Sainte-Catherine
(450) 632-4480 |
| Ovila Bernier
9137-0601 Québec inc. f.a. :
Chauffage Nord-Sud
3830 avenue Arseneault
Bécancour
(819) 233-7029 | John Mayer
Les entreprises J. Mayer
260 chemin Pontbriand
La Pêche
(819) 456-3132 |
| Olivier Perreault
9137-9172 Québec inc. f.a. :
Les réservoirs Perro
40 rue des Vallons
Saint-Roch-de-l'Achigan
(450) 588-2008 | Benoit-Luc Nolin
Nolin mécanique inc.
8 chemin de la Sucrierie
Lac-Beauport
(418) 841-1371 |
| Ghislain Cataford
Plomberie Cataford inc.
49 72 ^e Avenue
Blainville
(450) 979-1562 | Charles Bernier
Le groupe Ohméga –
division service inc.
3 rue des Cerisiers
Gaspé
(418) 368-5425 |
| Jean-Guy Côté
Côté plomberie inc.
38 rue des Pionniers
Sainte-Blandine
(418) 735-5207 | Stéphane Marois
Les installations en chauffage
SM inc.
517 rue Auger
Saint-Amable
(450) 922-3149 |
| Ghislain Cyr
Combustion Cyr inc.
264 rue de l'Île-aux-Fraises
Lachenaie
(450) 961-9298 | Éric Martin
Technomécanique inc.
66 rue St-Onge
Salaberry-de-Valleyfield
(450) 377-8239 |
| Daniel Dubé
Chauffage Dubé inc.
4350 ruelle Quinn
Verdun
(514) 761-2662 | Yves Paquette
York international ltd.
1159 Autoroute Laval Ouest
Laval
(514) 387-6000 |



La négligence est la cause première de nombreux accidents de travail.

Ne mettez pas votre sécurité en péril en prenant des risques inutiles.

À VOS RISQUES et Périls!



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

La prévention, c'est pour la vie!

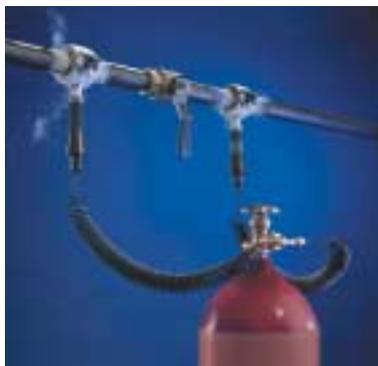


CMMTQ
Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

Nouveaux produits

■ Pour couper un tuyau sous pression

Le **Cold-Shot** de GENERAL PIPE CLEANERS permet de réparer une tuyauterie de 1/8 à 2" en cuivre, acier, fonte, aluminium ou plastique ou d'installer un appareil sans interrompre l'alimentation d'eau chaude ou froide ou des gicleurs. Il suffit de placer 2 manchons distributeurs de CO₂ de part et d'autre de l'endroit voulu et brancher les flexibles au cylindre et il se forme des bouchons de glace capables de résister à une pression de 7000 lb/po². Plus rapide et moins dispendieux que d'autres systèmes de froid, le **Cold-Shot** crée des bouchons de glace en 5 minutes dans le cuivre et en 3 minutes dans l'acier. L'ensemble comprend 10 paires de manchons, 2 boyaux à haute pression, des gants de caoutchouc, des lunettes et une mallette.



■ Outil à sertir à pile

RIDGE TOOL présente l'outil à sertir **100-B** à pile 14.4 V NiMH rechargeable. Plus petit et pesant seulement 7,5 lb, il a été conçu spécialement sertir des raccords de tuyauteries de cuivre, de PEX ou multicouches pour les secteurs résidentiel et de service où les joints les plus fréquents sont inférieurs à 1 po. Son design et sa capacité de pivoter à 90° lui donnent accès à des recoins difficiles à atteindre. Le système de sertissage, sans flamme et sans soudure, peut même servir à faire des raccordements sur du tube mouillé (types K, L ou M) en quelques secondes, sans fuite, réduisant le temps d'installation d'au moins 50 %. Les mâchoires conviennent aux systèmes Viega et la pile convient également au modèle 320-E. Garantie à vie RIDGID. www.ridgid.com



Info-produits

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Agences J-Pierre Sylvain	450-655-9588	
Conbraco	905-761-6161	www.conbraco.com
Delta	800-345-3358	www.deltafaucet.com
Deschênes & fils	514-374-3110	www.deschenes.ca
Emco	800-636-9220	www.emcoltd.ca
Entreprises Marcel Nantel	450-975-2212	
Gaz Métro	800-567-1313	www.gazmetro.com
General Pipe Cleaners	514-731-3212	www.generalpipecleaners.com
HG Spécialités	450-434-3384	www.hgspec.com
I.K.K.		www.ikk-tradefair.com
Métal Action	514-939-3840	
Moen	800-465-6130	www.moen.com
Mueller	800-361-9311	www.muellerflow.com
Newmac	450-629-0707	www.newmacfurnaces.com
Produits de ventilation HCE	888-777-0642	www.proventhce.com
Roth Canada	800-969-7684	www.roth-canada.com
S.I.E. Équipement industriel	800-457-7111	www.sie.ca
Saniflo	800-877-8538	www.saniflo.com
SARP-Drainamar	800-361-4248	www.drainamar.com
Wolseley/CVACR	800-814-6995	www.wolseleyinc.ca

Calendrier

- **22-25 juin 2004**
ICPC/CIPH : ABC
Congrès annuel de l'Institut canadien de plomberie et de chauffage
Grand Okanagan Resort, Kelowna, BC
Info : 416-695-0447, www.ciph.com
- **18 août 2004**
Tournoi de golf de Québec de la CMMTQ
Club de golf de Lotbinière
info : Suzanne Lauzon, CMMTQ
- **19-21 août 2004**
HRAI : 36^e Assemblée générale annuelle
« Expand your Comfort Zone »
Heating, Refrigeration and Air Conditioning Institute of Canada
Grand Okanagan Lakefront Conference Centre
Kelowna, BC
Info : 1-800-267-2231, www.hrai.ca
- **22-25 septembre 2004**
MCAC : 63^e Congrès annuel
Mechanical Contractors Association of Canada
Delta Bessborough
Saskatoon, SK
Info : 613-232-0492, www.mcac.ca

APOLLO® "77C-200-AO"



Nouveaux robinets à bille Apollo® Maximisez vos profits sur le sertissage du cuivre!

Les nouveaux robinets à bille à passage intégral Apollo 77C-200-AO sont faits pour la vitesse... et la qualité. Spécialement conçus pour le système de sertissage Viega ProPress^{MD}, ils sont munis de rallonges de cuivre de 2 pouces qui éliminent jusqu'à 20 minutes de temps de préparation pour l'installation de chaque robinet. Maintenant, vous pouvez installer un robinet à bille Apollo éprouvé en 15 secondes ou moins! Servez-vous en pour augmenter vos profits!

Et comme tous les robinets Apollo de la série 77C, ils sont entièrement en laiton, avec une bille ouvrée plaquée chrome qui offre une performance supérieure de passage intégral comparée à la piètre qualité des billes évidées des robinets concurrents.

Le temps, c'est de l'argent. Pour des installations plus rapides et une qualité qui évite les rappels, exigez les nouveaux robinets 77C-200-AO de votre distributeur Apollo.

Téléphone : (905) 761-6161 • Fax : (905) 761-6666

www.conbraco.com/info/28ao.html

"Apollo"®

une filiale de Conbraco Industries, Inc.

Mansfield



Style
Qualité
Performance

En exclusivité dans nos succursales :

Québec

Tél : (418) 681-4671

Trois-Rivières

Tél : (819) 375-4743

Chicoutimi

Tél : (418) 543-5553

Montréal

Tél : (514) 723-3626

Lachine

Tél : (514) 636-9220

Châteauguay

Tél : (450) 692-7531

Laval

Tél : (450) 978-0314

St-Jean-sur-Richelieu

Tél : (450) 346-6841

St-Hubert

Tél : (450) 676-4159

St-Hyacinthe

Tél : (450) 796-4555

Sorel

Tél : (450) 742-4525

EMCO CORPORATION