

IMB

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT



CMMTQ

Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

VOLUME 23 NUMÉRO 1

FÉVRIER 2008

Efficacité du système de chauffage

Le rendement d'un appareil
n'en est qu'une facette

Pratiquement intouchable.

Si vous cherchez une performance exceptionnelle combinée à un style que vos clients adoreront, jetez un coup d'œil sur la nouvelle gamme de produits électroniques de Delta Commercial. Nous avons des produits EcoWISEMC qui vous aident à atteindre une certification LEED. Nous offrons des robinets à faible débit à partir de 0,5 gal (US)/min (1,9 L/min) et des pommes de douche à débit réduit qui contribuent à minimiser la consommation en eau.



Robinet de toilettes électronique
(modèle n° 590T1150)

Pour mettre la main sur les produits électroniques de Delta, visitez www.specselect.com ou appelez au 1-800-567-3300.

ecowise™

Products designed with the environment in mind.™



Distributeur de savon électronique
modèle n° DES-550



Robinet électronique en col de cygne
modèle n° 3000T3470



Chasse d'eau électronique
modèle n° 81T201BT

 **DELTA**
COMMERCIAL



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

www.cmmtq.org
cmmtq@cmmtq.org

Éditeur
CMMTQ

Rédacteur en chef
André Dupuis

Collaborateurs
Henri Bouchard
Béatrice Miszczak

Abonnements
Madeleine Couture

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

Graphisme et éditique
Mardigrate

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 – 2006
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISSN 0831-411X

Publiée 10 fois par année
Tirage : 7000

Répertoriée dans



Diffusion vérifiée par



CANADIAN CIRCULATIONS AUDIT BOARD

Comité exécutif de la CMMTQ

Président **Yves Hamel**
1^{er} v.p. **Michel Boutin**
2^e v.p. **Alain Daigle**
Secrétaire **Marc Gendron**
Trésorier **Pierre Laurendeau**
Directeurs **Normand Dupras**
Benoît Laborde
Martin Lemay

Président sortant **Jean Charbonneau**
Directeur général **Robert Brown**

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

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

Mot du président

La modernisation de la qualification

4

Technique

Le rendement d'un appareil n'est qu'une facette de l'efficacité d'un système de chauffage

10

La nécessité des raccords diélectriques dans les installations de plomberie et de chauffage

18

Les surprises de la plomberie d'une maison existante

21

Fiche technique Gaz naturel, secteur commercial

■ Chemisage pour cheminées de maçonnerie

22

Question-réponse

■ Un DAR pour les systèmes de chauffage hydronique résidentiels (encore !)

24

Assurances

Contrôler son assurance !

26

Gestion

Vendre son entreprise : 8- Le processus de vente et l'importance des experts

28

Nouvelles

6

Calendrier

30

Nouveaux membres

30

Nouveaux produits

14



En couverture

Le résultat du seul test d'efficacité instantanée d'un appareil de chauffage ne donne qu'un portrait très partiel du rendement de l'ensemble d'un système. Il y a donc beaucoup de place pour l'éducation, un marché dont doivent se saisir les entrepreneurs-conseils afin que leurs clients bénéficient du maximum de leur consommation énergétique.

Texte en page 10

La modernisation de la qualification



La CMMTQ s'est sérieusement impliquée au cours des dernières années dans le dossier de la modernisation de la réglementation en matière de qualification et des mesures administratives correspondantes (délivrance des licences) qui a été amorcé par la Régie du bâtiment du Québec.

Les études se sont effectivement échelonnées sur une très longue période et elles ont été supportées par des consultations d'entrepreneurs, d'associations d'entrepreneurs et autres. La Corporation a participé à ces consultations ainsi qu'aux différents groupes de travail pour faire valoir les intérêts des maîtres mécaniciens en tuyauterie. Compte tenu de la nature des changements qui étaient proposés et des priorités parfois divergentes des groupes concernés, il est probable qu'il n'y ait pas unanimité sur l'ensemble des changements apportés. En ce qui concerne la CMMTQ, nous avons confirmé notre accord sur la majorité des grands principes que nous avons d'ailleurs substantiellement commentés.

Au moment de la publication du présent numéro d'IMB, nous aurons transmis nos derniers commentaires suite à la publication des projets de règlement, lesquels porteront essentiellement sur la notion du cautionnement. Je vous invite d'ailleurs à prendre connaissance de l'article publié dans notre bulletin *L'Entre-Pressé* du 11 janvier 2008 qui reproduit dans un certain détail les principaux changements prévus.

À titre d'illustration, je relève parmi ces derniers :

- l'introduction de la licence à durée indéterminée,
- la réduction du nombre de licences de 98 à 60,
- des modifications à des sous-catégories de licences,
- la disparition des exigences de solvabilité (production d'états financiers) et du cautionnement actuel qui sera remplacé par un cautionnement de 10 000 \$ (20 000 \$ pour les généraux) pour couvrir le préjudice découlant de l'exécution ou de l'inexécution de travaux.

Selon toute évidence, le législateur a choisi d'accorder une plus grande protection au public que le cautionnement actuel pour fraude, malversation et détournement de fonds n'assure. Sur le plan politique, c'est là un principe facile à vendre. Il restera d'autre part à voir comment les tribunaux interpréteront la réglementation pour juger de sa portée réelle.

Si quelques groupes se sont prononcés contre ce nouveau cautionnement pour des raisons que je ne commenterai pas, nous avons de notre côté exprimé notre accord avec les objectifs visés. Nous croyons d'ailleurs que la protection accrue offerte par l'entrepreneur constituera un excellent élément de vente de ses services par rapport à celui qui travaille au noir et qui ne pourra donner pareille garantie.

La Corporation est actuellement en discussion avec son courtier pour offrir à ses membres, aux meilleures conditions possibles, le nouveau cautionnement qui sera exigé. Nous vous communiquerons en temps opportun toutes les informations utiles.

La nouvelle réglementation devrait entrer en vigueur en juin prochain et une campagne de communication à l'intention des consommateurs et des entrepreneurs, à laquelle participera la Corporation, sera entreprise selon un plan qui est actuellement en préparation. Je tiens d'ailleurs à rassurer nos membres que nous les supporterons et les accompagnerons dans tout le processus. Il s'agit pour la CMMTQ d'un beau défi que nous entendons relever avec compétence.

Le président,

Yves Hamel, T.P.

Ceci n'est pas un robinet.

C'est une assiette de pâtes tout de suite. Un thé tout de suite. Des casseroles propres tout de suite. Avec un distributeur d'eau chaude InSinkErator[®], tout devient possible. Installé discrètement sur le coin du lavabo, il complète parfaitement votre cuisine, prêt à distribuer sur commande de l'eau chaude à 98°C. Alors fini d'attendre que l'eau bouille dans la casserole ou la bouilloire. Voici la quantité d'eau chaude que vous voulez, dès que vous la voulez. Après tout, ceci n'est pas un robinet. Pour en savoir plus, contactez votre représentant InSinkErator en composant (450) 655-9588.

Les distributeurs d'eau chaude. Le nouveau service essentiel.

in sink erator[®]




EMERSON
Appliance Solutions

© 2007 InSinkErator, une division d'Emerson Electric Co. Tous droits réservés.

Chauffage vert : l'Allemagne toujours en tête

En vertu d'un projet de loi sur le chauffage résidentiel, dans toute nouvelle maison construite en Allemagne à partir du 1^{er} janvier 2009, les énergies renouvelables devront compter pour au moins 20 % de l'énergie requise pour le chauffage des locaux et de l'eau sanitaire. À partir de 2010, ce sera au tour des maisons existantes à hauteur de 10 %. En fait, l'État de Bade-Wurtemberg, dans le sud de l'Allemagne, a déjà adopté une loi exigeant que tous les plans de construction de nouvelles maisons, soumis après le 1^{er} avril 2008, incluent les énergies renouvelables pour alimenter les systèmes de chauffage.

Pour le gouvernement fédéral allemand, la nouvelle loi, qui devrait être adoptée l'an prochain, fait partie d'un ensemble de mesures qui vise à réduire les émissions de carbone du pays de 40 % en 2020 par rapport aux émissions de 1990, et à réduire les factures de chauffage que la flambée des prix du pétrole et du gaz a fait tripler depuis 2001. Le chauffage des bâtiments représente 40 % de la consommation totale d'énergie du pays et les énergies renouvelables y contribuent pour environ 6 % actuellement ; la législation vise 14 % en 2020. Des amendes sévères sont prévues pour les contrevenants. On estime que la mise à jour en matière de performance énergétique des bâtiments pourrait faire économiser 50 milliards d'euros en frais de chauffage en 2020.

À chaque année, le gouvernement alloue aux propriétaires 350 millions d'euros en subventions pour l'installation de panneaux solaires (4 % de la superficie totale d'une maison), de thermopompes et même de chaudières ou poêles à granules de bois. Les mesures incitatives ont déjà donné une forte impulsion aux secteurs économiques des énergies renouvelables et du chauffage en particulier en plus d'amener les propriétaires à investir dans l'efficacité énergétique en vue de protéger la valeur de leur maison. Il est estimé que le forfait coûtera 31 milliards d'euros par année à mettre en œuvre. Mais les coûts seront compensés par des économies de 36 milliards d'euros par année sur les factures de charbon, de pétrole et de gaz, prédisent les experts.

(D'après RenewableEnergyAccess.com)

Légionelle : les chiffres européens 2005-2006

35 pays européens ont rapporté 5700 cas de la maladie du légionnaire en 2005 et 6280 cas en 2006, une augmentation constante depuis les 1242 cas recensés en 1993. Ces chiffres

sont compilés par le Centre européen de prévention et de contrôle des épidémies et publiés dans l'édition de décembre de la revue *Eurosurveillance Monthly* (www.eurosurveillance.org/em/v12n12/1212-224.asp). On y donne toutes les statistiques relatives aux groupes d'âge des victimes ainsi que l'origine présumée des lieux d'infection (types de bâtiment ou de destination).

La légionelle est une menace qui continue de faire des victimes et doit toujours être prise au sérieux. La proximité des pays regroupés au sein de la Communauté européenne a fait en sorte qu'il est plus facile de compiler ces chiffres qui ont suscité une prise de conscience renouvelée et un appel à la concertation afin d'adopter les mesures préventives appropriées. (D'après *Legionella E-news*, <http://hcinfo.com>)

Nouvelle d'hier

Il y a 60 ans, la revue française *Chaud Froid Plomberie* annonçait la naissance prochaine de la « corporation des entrepreneurs en plomberie et chauffage du Québec », faisant suite à l'adoption d'un premier code de plomberie en 1947. La revue concluait en déplorant... qu'il n'y ait pas d'équivalent en France.

En fait, ce qui allait devenir plus tard la CMMTQ est issu d'une loi du gouvernement Duplessis qui date du 10 mars 1949.

Idées préconçues : il ne faut s'étonner de rien...

Saviez-vous que plusieurs personnes imaginent que si le robinet d'arrêt principal (leur « entrée d'eau ») est fermé, leur système de chauffage à eau chaude ne peut plus fonctionner ?

Quand on dit que la communication est importante, il est parfois nécessaire de vérifier si ce que nous prenons pour une évidence est réellement compris par notre interlocuteur. Bien sûr que cela peut et doit se faire avec tout le tact nécessaire afin de ne blesser personne...

Gen-Eye GL^{MC}

Système d'inspection et de localisation de tuyauterie

✓ Vérifiez-moi ça !



- ✓ La caméra couleur auto-nivelante maintient l'eau au bas de l'écran.
- ✓ L'enregistreuse DVD offre une image nette avec des arrêts sur image sans tremblements.
- ✓ L'enduit *Gel-Rod* protège le câble contre l'humidité s'il est abîmé ou entaillé.
- ✓ Un titreur avec clavier intégré permettant 8 pages de texte afin d'identifier votre compagnie et le chantier spécifique.

Mais, il y a plus encore : un convertisseur CA/CC permet d'utiliser le courant de votre camion; vous pouvez ajouter la voix à l'image; la date, l'heure et la distance parcourue sont visibles à l'écran.

Le système Gen-Eye GL vous offre tout ce dont vous avez besoin pour inspecter les canalisations de 2 à 10" selon le câble choisi et la grandeur de tambour. Si vous recherchez un moniteur plus compact convenant à des endroits ou un budget plus restreints, nous l'avons aussi.

Tout cela, et une garantie étendue de 2 ans par-dessus le marché! Pour plus d'information, consultez votre distributeur ou appelez au 514-905-5684, ou 877-273-2746, ou visitez le site www.drainbrain.com/geneye.

General
PIPE CLEANERS
www.drainbrain.com

Nettement Les Plus Robustes^{MD}

AU CANADA: Agence Rafeles, 353 McCaffrey Montreal, QC H4T 1Z7 - 514-731-3212

© General Wire Spring 2007

■ Le **Groupe MASTER** a conclu une entente de distribution exclusive avec le **Groupe ROSEMEX** pour ses produits de ventilation standards et sur mesure pour toute la province de Québec. Manufacturier de pointe dans le domaine du chauffage et de la ventilation, Rosemex offre des produits novateurs parfaitement adaptés aux besoins de ses clients commerciaux et industriels.

Avec l'expérience combinée des deux entreprises dans le domaine du CVC, cette association apportera aux deux groupes une profondeur technique exceptionnelle dans le monde des appareils de ventilation sur mesure. Cette alliance permet d'accroître la diversité de produits pour le bénéfice de la clientèle de Groupe Master. Outre cette entente concernant les produits de ventilation, Rosemex a également confié au Groupe Master la distribution exclusive de ses produits de chauffage hydronique pour le marché de remplacement.

■ Le **Groupe ROTH** (Allemagne) célèbre en 2008 le 60^e anniversaire de l'entreprise familiale. Roth Industries Amérique du Nord a évolué de façon spectaculaire en 2007 avec la mise en marche d'une 1^{re} usine de production de réservoirs à double paroi à Watertown, NY; puis l'acquisition de la compagnie Fralo, de Syracuse, qui est devenue Roth Global Plastics et qui possède une des plus grosses machines de moulage par soufflage au monde pour la production de réservoirs septiques et de citernes d'eau; enfin, le siège social a été déplacé à Syracuse où on a ouvert un centre de formation. Roth Industries Amérique du Nord regroupe 55 employés et est représentée par environ 50 agents au Canada et aux États-Unis avec un volume de ventes totales nettes d'environ 30 millions US, ce qui en fait le 2^e marché en importance à l'extérieur de l'Allemagne. Plus tard en 2008, Roth Industries présentera une nouvelle gamme de collecteurs solaires en complément de son système de chauffage par plancher rayonnant et installera une nouvelle unité de production de tuyaux *Duo-Pex*. Enfin, Roth Global Plastics prévoit développer de nouveaux réservoirs *MultiTank* pour la collecte d'eaux pluviales et l'entreposage d'eau potable. Malgré la diminution des mises en chantiers aux USA, Roth continue d'investir dans l'avenir.

■ **Airco*QuéMar*Den Bec** a déménagé sa succursale **Airco*Den Bec de Saint-Léonard** et celle de **QuéMar du boul. Montpellier, Saint-Laurent**, au: 8335 boul. Saint-Michel, Montréal H1Z 3E6 (l'ancien siège social de Deschênes & Fils). Même numéro de téléphone: 514-744-6751, sans frais: 1 800 361-7735. L'aire de service, où la réception des commandes se fera par

l'avant, a été repensée en fonction de la rapidité et de l'efficacité. Ce déménagement a permis de pratiquement doubler la superficie du centre de distribution et ainsi de mettre un plus vaste stock de produits à la disposition des clients. La nouvelle succursale offrira dorénavant les équipements et pièces de ventilation en plus de celles de climatisation et de réfrigération.

■ Jamie Holden, président de **Bélanger.UPT**, annonce plusieurs nominations au sein de son équipe exécutive suite au départ de Dominic Prigent, v-p exécutif, qui a accepté de nouveaux défis chez un des principaux grossistes de l'industrie. **Marc Gingras** est nommé v-p Ventes & marketing; **Normand Généreux** au poste de v-p Finances & administration; **Frank Pieters** au poste de directeur Développement et sourçage des produits (Amérique du Nord); **Éric L'Heureux** au poste de directeur de la gestion des matières.

■ **Roby Metal 2000**, fabricant canadien des produits *Exacta* pour l'installation de réservoirs à mazout résidentiels, a annoncé une entente de partenariat avec **Réservoirs d'acier Granby**, leader nord-américain dans la fabrication de réservoirs à mazout résidentiels. Depuis novembre 2007, la représentation et la vente de la gamme de produits *Exacta* sont confiées à Réservoir d'Acier Granby pour l'est du Canada, soit l'Ontario, le Québec et les Maritimes. Il ressort de ce partenariat la combinaison des expertises dans le développement de nouveaux produits et un point de contact unique pour la représentation des produits de Réservoir d'Acier de Granby et d'*Exacta*. Veuillez continuer à placer vos commandes pour les produits *Exacta* chez Roby Metal 2000.

■ **Labrie Groupe Environnemental**, de Saint-Nicolas, est le 1^{er} fabricant québécois à faire certifier ses systèmes de pompage et de séparation liquide-solide selon le nouveau protocole de la National Sanitation Foundation International (NSF), relativement à l'impact sur la santé et l'environnement des technologies de séparation des matières dans les fosses septiques et les intercepteurs de graisse. Le protocole NSF P340 sur les dispositifs de séparation des solides et des liquides a été mis au point pour les équipements qui séparent les déchets solides des liquides dans les fosses septiques ou de la graisse et des solides des liquides dans les intercepteurs de graisse. Le protocole contient des prescriptions pour évaluer les matériaux, la conception, la fabrication et le rendement de ce type d'équipements.

Airco • QuéMar • DenBec

Distributeur-grossiste en réfrigération, climatisation, chauffage et ventilation.

La succursale QuéMar Saint-Laurent,
notre siège social et notre centre de distribution
sont maintenant déménagés.



Venez vous faire servir à notre nouvelle adresse!

8335, boulevard Saint-Michel
Montréal (Québec) H1Z 3E6
Tél. : 514 744-6751
Sans frais : 1 800 361-7735

La ventilation

Comme dans plusieurs de nos succursales, vous trouverez à cette nouvelle adresse les équipements et pièces de ventilation, en plus de celles de climatisation et de réfrigération. Vous obtenez donc tout ce dont vous avez besoin au même endroit.

Plus de produits pour vous satisfaire

La superficie de notre centre de distribution ayant doublée, nous mettons à votre disposition un plus vaste stock de produits, ce qui optimise vos déplacements.

Que des améliorations!

La rapidité et l'efficacité sont au rendez-vous plus que jamais dans notre aire de service repensée, avec réception des commandes par l'avant. Ces changements améliorent notre service à la clientèle et facilitent vos approvisionnements de produits CVAC et R.

**Nous sommes toujours là
pour vous écouter et
vous conseiller.**

Airco • QuéMar • DenBec

8335

8335

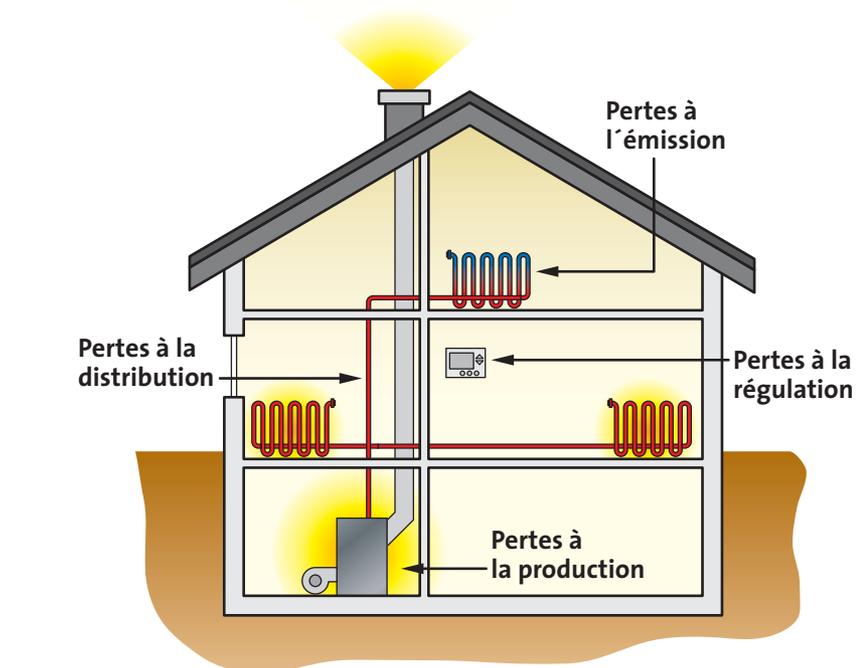
Le rendement d'un appareil n'est qu'une facette de l'efficacité d'un système de chauffage

par André Dupuis

Avec les coûts croissants de l'énergie, il devient de plus en plus important de considérer l'efficacité d'un système de chauffage dans sa globalité. Le résultat du seul test d'efficacité instantanée d'un appareil de chauffage ne donne qu'un portrait très partiel du rendement de l'ensemble d'un système, un peu comme une photo ne donne qu'un aperçu très momentané de la vie d'une personne. En réalité, plusieurs autres facteurs, souvent ignorés ou négligés, peuvent avoir une incidence plus ou moins forte sur l'efficacité globale.

Quand on mesure l'efficacité instantanée d'un appareil de chauffage à 78 % par exemple, il est possible qu'un propriétaire s'en dise satisfait s'il compare ce résultat à l'efficacité de 88 % ou plus des appareils de 2^e et 3^e générations, compte tenu de l'investissement requis pour atteindre ces niveaux supérieurs d'efficacité. Or, il y a fort à parier que ce consommateur ignore totalement le rôle et l'importance relative de chacun des composants de son système de chauffage et qu'il confonde l'**efficacité de combustion** et le **rendement global**.

On ne peut pas trop blâmer notre propriétaire de baser son jugement sur le niveau d'efficacité de son appareil de chauffage puisque l'industrie fait généralement la promotion des appareils sans tenir compte de l'ensemble dans



Le remplacement d'un générateur pourrait ne procurer qu'une amélioration très partielle de l'efficacité énergétique. Les pertes de toutes natures doivent être réduites ou supprimées afin d'obtenir le rendement maximal de l'ensemble du système de chauffage.

lequel ils sont intégrés. Notons au passage que les chiffres avancés par certains fabricants peuvent se révéler carrément trompeurs puisque certaines *performances* ne peuvent être réalisées que dans des conditions idéales, en laboratoire, et qui sont loin des efficacités saisonnières obtenues dans des constructions anciennes ou même récentes. Il y a donc beaucoup de place pour l'éducation, un marché dont doivent se saisir les « **entrepreneurs-conseils** » afin que leurs clients bénéficient du maximum de leur consommation énergétique.

Le rendement d'un système de chauffage central

Toute installation de chauffage central à combustion consomme plus d'énergie que ce qui est théoriquement nécessaire pour chauffer les locaux. Des pertes, insignifiantes ou considérables, peuvent survenir :

- à la **production** (l'énergie produite ne peut pas être totalement transmise à l'eau ou à l'air) ;
- à la **régulation** (lorsque la température souhaitée est atteinte,

les radiateurs ou le générateur continuent à transmettre inutilement de la chaleur à la pièce) ;

- à la **distribution** (pertes dans les tuyaux ou les conduits) ;
- à l'**émission** (les émetteurs sont couverts ou dissimulés, des grilles sont mal placées ou restrictives).

1- Pertes à la production

Comme l'objectif de ce texte est de traiter d'efficacité globale, nous ne parlerons pas ici de l'efficacité de combustion ni de l'apport d'air comburant, deux sujets abondamment documentés ailleurs. Par contre, nous jetterons un rapide coup d'œil sur les autres points qui peuvent amoindrir le rendement d'un appareil, lequel dépend naturellement de l'efficacité de combustion, mais aussi de sa conception. À rendement de combustion donné, plus les pertes de chaleur par les parois, les fumées et les parois sèches sont réduites, meilleur est le rendement effectif d'un appareil.

Pertes par les parois de l'appareil

Les pertes par les parois proviennent de l'échange thermique par rayonnement

et par convection entre l'appareil et son environnement immédiat. Dans une chaudière, elles sont issues, d'une part, du volume d'eau contenu dans l'appareil et, d'autre part, des parties non irriguées de la chaudière qui s'échauffent directement sous le rayonnement de la flamme : ce sont les pertes par paroi sèche. Les pertes par les parois sont notamment fonction de la température moyenne de l'eau dans la chaudière (plus elle est élevée, plus les pertes sont importantes), de sa configuration et de l'efficacité de son isolation thermique.

Si, en théorie, les pertes par les parois sont récupérées à l'intérieur d'un espace bien isolé (mais parfois entièrement perdues par la cheminée), la chaleur n'est pas distribuée à l'endroit voulu, ce qui occasionne une dépense énergétique supplémentaire.

Pertes par la cheminée

L'énergie perdue dans les gaz de combustion est directement proportionnelle à la température de fumée à la sortie du générateur. Un grand pas a été franchi dans la réduction des pertes par la cheminée avec la conception des appareils à condensation dans lesquels on récu-

père une partie plus ou moins grande de la chaleur latente contenue dans les gaz de combustion.

2- Pertes à la régulation

Les pertes à la régulation peuvent être causées par un système de contrôle désuet ou par des commandes mal réglées ou défectueuses. Or, la régulation est le domaine où on peut souvent faire des gains considérables plutôt facilement, notamment en diminuant la durée des pertes à l'arrêt dues à un cyclage inapproprié.

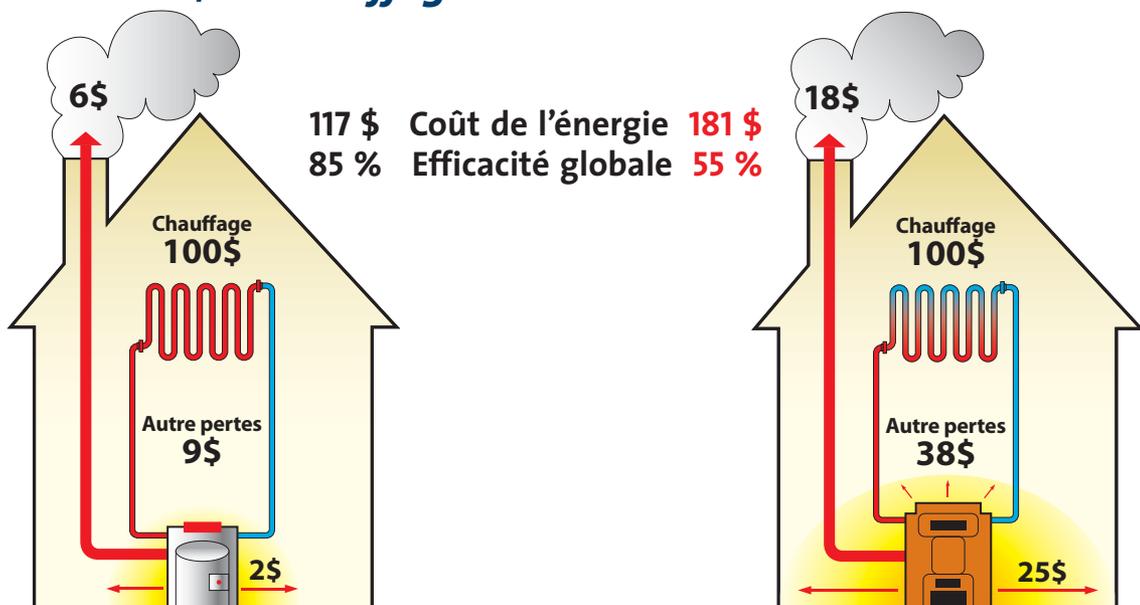
Pertes dues au cyclage

Le cyclage court est l'ennemi de l'efficacité. On s'entend que les pertes par cyclage varient entre 1 et 3 %.

Pertes à l'arrêt

Pendant que l'appareil refroidit, différents facteurs entrent en compte, tels le type de tirage de la cheminée, le réglage du limiteur de température (aquastat) et la quantité d'air de combustion. Les pertes à l'arrêt peuvent varier de 2 à 4 % dans le cas de générateurs à air pulsé, de 3 à 6 % pour une chaudière, de 6 à 12 % pour une chaudière jumelée à un chauffe-eau indirect et de 12 à 20 %

Le coût de 100 \$ de chauffage



Dans le bâtiment de gauche où tous les composants donnent le meilleur rendement, il faut 117 \$ d'énergie pour produire 100 \$ de chaleur. À droite, dans une enveloppe de bâtiment identique, il en coûte 181 \$ pour produire la même quantité de chaleur parce que la chaudière est peu efficace et que les autres composants sont mal entretenus ou mal réglés. Il s'agit de 2 exemples théoriques.

pour une chaudière pourvue d'un serpent in chauffe-eau (*tankless coil*).

Il faut souligner ici que la régulation électronique a ouvert des perspectives extrêmement profitables de *gains à la régulation*. Jusqu'à 25 % d'économie peuvent être obtenus en équipant une installation de chauffage :

- d'une régulation basée sur la température extérieure,
- d'un thermostat électronique avec baisses de température programmables (moins vrai pour l'eau chaude),
- de vannes thermostatiques ou de zonage.

3- Pertes à la distribution

Certaines pertes d'efficacité sont dues à la nature des différents systèmes de distribution de l'énergie de chauffage, selon qu'ils soient à air pulsé ou hydro-niques.

Systèmes hydroniques

- Circulateurs surdimensionnés
- Entartrage ou embouage du réseau de tuyauterie
- Présence d'air dans le réseau
- Réservoir de dilatation mal dimensionné ou rempli d'eau

Système à air pulsé

- Soufflante mal réglée
- Filtres encrassés

- Échangeur de chaleur ou serpentins de chauffage et de climatisation encrassés
- Réseau de distribution mal équilibré
- Grilles de soufflage restrictives

4- Pertes à l'émission

Les pertes à l'émission sont les pertes les moins « techniques ». Elles dépendent souvent d'un mauvais entretien ou de l'intervention subséquente des occupants. Ainsi, il n'est pas rare que, pour des motifs d'aménagement ou de décoration, on recouvre ou on dissimule des radiateurs ou que des meubles et des rideaux réduisent considérablement le rayonnement des émetteurs.

Autres pertes

Bien que l'enveloppe du bâtiment ne soit pas du ressort de l'entrepreneur de chauffage, ce dernier doit être capable de conseiller son client sur des gains bien faciles à réaliser. L'exemple le plus évident est lorsque des murs mal isolés absorbent 50 % de la chaleur rayonnante des radiateurs : il est facile de réduire cette perte par des réflecteurs d'aluminium.

L'aération de la chaufferie est importante pour le bon fonctionnement de l'appareil. La prise d'air ne doit pas

être trop grande, ce qui réduirait le rendement en refroidissant la pièce et l'appareil de chauffage. On doit pratiquer une ouverture de 1 po² par 1000 btu ou 22 cm² par kW de puissance nominale.

Conclusion

Si nous additionnons toutes les pertes des différents composants d'un système de chauffage, il est fort probable que le rendement global soit beaucoup moins reluisant que l'efficacité de combustion prise isolément. Autrement dit, changer d'appareil de chauffage pour gagner 10 ou 15 % d'efficacité n'augmente pas d'autant le rendement du système et ne réduit pas d'autant la facture énergétique.

Si un nouvel appareil procure un gain de 15 % d'efficacité de combustion (à condition que l'équipement fonctionne à la perfection) et qu'il se retrouve dans un système qui fonctionne à 75 % d'efficacité, le rendement global ne se trouve amélioré que de 11,25 %. C'est ce 11,25 % (ou tout autre résultat obtenu) que le client peut maintenant affecter à la réduction de sa facture énergétique. En dehors de toute considération écologique, cela vaut-il encore la peine de payer pour un appareil neuf et quelle est la période de récupération simple de son investissement? Voilà la question à laquelle l'entrepreneur-conseil doit fournir une réponse éclairante.

Si cette démarche exhaustive ne conduit pas à un remplacement d'appareil, le client aura été sensibilisé à la nécessité d'un entretien régulier afin de maintenir son système de chauffage dans les meilleures conditions de fonctionnement. C'est à ce prix qu'on peut réduire la facture énergétique et assurer la plus longue durée de son installation. ■

Référence

Rendement d'une chaudière, Architecture et Climat, Université catholique de Louvain, Belgique
www-energie.arch.ucl.ac.be/CDRom/chauffage/theories/chaufferendementchaudiere.htm

TOUT SOUS CONTRÔLE!

 Contrôles pour systèmes hydroniques	 Soupapes de sûreté pour l'air, vapeur et liquides	 Contrôles de température et de pression électroniques	 Soupapes de décharge et de dérivation
 Vannes de contrôle et de réduction de pression, chauffe eau instantanés	 Clapets de non-retour haute gamme	 Soupapes de sûreté pour le procédé, logiciel de dimensionnage "Sizemaster IV"	 Robinets à papillon haute performance à triple excentration



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

INCONTOURNABLE



**Vous êtes déjà spécialiste de la ventilation résidentielle ?
Alors devenez LE spécialiste que les entrepreneurs
recherchent en obtenant l'accréditation Novoclimat.**

Suivez une formation d'une journée et obtenez l'accréditation qui vous permettra d'offrir vos services à tous les entrepreneurs généraux accrédités.



POUR INFORMATION :

514 382-2668

ou **1 800 465-2668**

www.cmmtq.org



**Agence de l'efficacité
énergétique**

Québec 

Vous économisez. L'environnement y gagne aussi.

En collaboration avec les distributeurs d'électricité,
de gaz naturel, de mazout et de propane

■ Commande de VRC à 4 scénarios

NUTECH Brands lance la nouvelle commande murale de ventilation **Lifestyle**, pour ses VRC *Lifebreath*, qui permet de programmer 4 scénarios de ventilation différents par jour (Réveil/Départ/Retour/Sommeil), afin d'économiser l'énergie et de réduire les renouvellements d'air en période d'activités réduites.

Cette commande sera présentée dans les maisons témoins des équipes québécoises Montréal Zéro et Maisons Alouette, lauréates du concours de maisons *Equilibrium* de la SCHL. Principales caractéristiques: 4 événements programmables, 24 heures sur 24/7 jours sur 7, 5 vitesses/4 modes, humidistat électronique, programmation simplifiée, écran ACL facile à lire.



Par ailleurs, Nutech a aussi présenté le **Lifebreath 155 ECM** le premier VRC muni d'un moteur à commutation électronique. À basse vitesse, l'appareil ne consomme que 17 watts. Il a été installé dans la maison Cosgrove, à Montréal, certifiée LEED platine. www.lifebreath.com

Francois Vanasse
1-877-474-4568
fvanasse@nutech-brands.com

■ Pour dégeler rapidement

L'appareil **Hot-Shot 320** de **GENERAL Pipe Cleaners** permet de dégeler les tuyaux métalliques sans avoir à défoncer les planchers et les murs ou de creuser autour d'un tuyau dans la terre et ce, sans chalumeau dangereux et l'inquiétude de dommages



coûteux. Le **Hot-Shot 320** développe 325 ampères pour dégeler jusqu'à 100 pi de tuyau 1-1/2". L'utilisateur n'a qu'à fixer les pinces de part et d'autre de la section gelée, à brancher l'appareil dans n'importe quelle prise de 115 volts, et en quelques minutes, le tuyau est dégelé. Le **Hot-Shot** est compact, dans un boîtier en acier résistant, et est garanti 2 ans. Les dispositifs standard de sécurité incluent un disjoncteur 20 A et une protection de surcharge thermique. www.drainbrain.com

Agence Rafales inc.
T: 514-731-3212, 418-654-0162

■ Purification de l'air

Le système de traitement de l'air **Induct**, de **active-Tek** (USA), exploite les propriétés germicides et ionisantes des rayons UVX, à large spectre de haute intensité, et induit des réactions photocatalytiques sur certains métaux rares pour créer un « plasma purificateur », un processus différent de la filtration. Le fabricant prétend que l'utilisation de ces 2 techniques rend son système



Roth
TECHNOLOGIE AVANCÉE. CONFORT ASSURÉ.

UNE BARRIÈRE À L'OXYGÈNE ENDOMMAGÉE
SUR DE LA TUYAUTERIE PEX PEUT-ELLE
AFFECTER LA PERFORMANCE D'UN SYSTÈME
DE CHAUFFAGE HYDRONIQUE
PAR RAYONNEMENT?

Pour la réponse :
www.roth-canada.com/duopex

Réservoirs à bassin collecteur DWT
Systèmes de chauffage hydronique
par rayonnement
Systèmes anti-neige et glace
Systèmes de plomberie PEXc

1 800 969-ROTH (7684) • www.roth-canada.com

plus efficace pour assainir l'air intérieur, ce qui semble corroboré par quelques laboratoires universitaires démontrant sa capacité à réduire jusqu'à 99 % la quantité de moisissures, de champignons, de bactéries et de virus, y compris le SRAM et le virus de la grippe aviaire, dans les pièces et sur les surfaces. Il élimine aussi les particules par agglomération et les odeurs. Le procédé *Aqua-pure*, portant la mention « *Certified Space Technology* », intègre la même technique que celle utilisée par la NASA pour assainir l'air à l'intérieur des vaisseaux spatiaux. L'appareil s'installe en aval de la soufflante dans les systèmes à air pulsé. 4 capacités convenant à des espaces nominaux compris entre 250 et 10 000 pi². Électricité: 110 ou 220 V CA, 10-40 W. On prévoit le remplacement de la cellule aux 3 ans ou 25 000 heures de fonctionnement. www.activtek.net

Jean-Eudes Simard
514-325-2857

■ Fontaines avec protection antibactérienne



OASIS a intégré un système antimicrobien à 2 de ses modèles. Sur le **M8WR**, le bouton-poussoir et le gicleur comportent un additif antimicrobien à l'argent qui inhibe la prolifération des moisissures, des champignons et des bactéries. Sur le **P8AC**, en plus des boutons-poussoirs et du gicleur, les principales surfaces de contact comportent

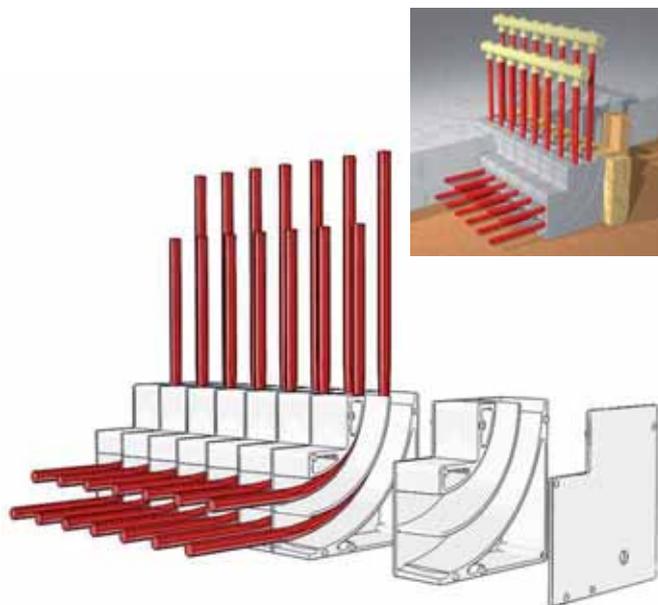
un additif anti-microbien pour procurer un environnement plus hygiénique. Le bassin est conçu pour éviter les éclaboussures et l'eau stagnante. Le gicleur est doté d'un protecteur flexible et fonctionne à une pression de 20 à 120 psi. Les 2 modèles fournissent un débit de 30 L/h d'eau à 10 °C à une température

ambiante de 32 °C lorsque l'arrivée d'eau est à 27 °C. Liquide frigorigène R-134a. Garantie limitée de 5 ans. Conformés aux normes ANSI A117.1, NSF 61 et ADA. Certifiées cUL.

Vistaqua
T: 514-648-4646,
F: 648-8509



■ Manchon de positionnement de tubulure



Le manchon **PEX-Pal** de **AXIOM Industries** est un déviateur de tubulure qui facilite vos installations de planchers chauffants rayonnants. Grâce à son design modulaire à 2 canaux, il positionne les tubes d'alimentation et de retour avec l'espacement requis pour le raccordement aux collecteurs respectifs. La conception modulaire permet à l'installateur d'ajouter autant de zones que nécessaire et la réversibilité des modules permet d'alimenter des boucles dans des directions opposées. Chaque module s'emboîte facilement par pression sur le précédent et l'ensemble se fixe soit au platelage, aux barres d'armature, aux tiges filetées, aux supports temporaires de collecteurs ou aux gabarits en bois. Fabriqué en plastique à résistance élevée aux chocs, il maintient un plus grand rayon de courbure que le minimum recommandé par les fabricants pour les tubes en PEX de 3/4 po et moins. www.axiomind.com

Paul Girouard Équipement Itée
T: 514-990-9668, F: 450-586-6997

PRODUITS DE VENTILATION

HCE

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

11925 Rodolphe Forget, Montréal (QC) H1E 6M5

Précisions

Dans la Vitrine sur les **Composants de chauffage hydronique** de la revue IMB d'octobre 2007, il aurait fallu trouver également le bloc suivant :

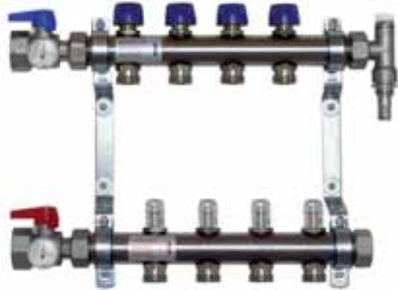
Watts Radiant (Agent : Entreprises R. Lajoie)

Watts a regroupé dans une nouvelle usine de 143 000 pi² à Springfield, Missouri, puis dans ses usines et entrepôt canadiens de Burlington, ON, Calgary, AB, et Langley, CB, toutes ses capacités dédiées au chauffage par rayonnement. C'est dans cette dernière notamment qu'on fabrique les tubulures *PexRadiant* et *WaterPEX*; ces matériaux sont maintenant approuvés à Ville Saint-Laurent pour le résidentiel et le commercial.

À part les chaudières et les circulateurs, la division Watts Radiant produit tous les composants nécessaires aux

installations : commandes (thermostats, de zone, de fonte de neige), tubulures composites et raccords *Onix* en caoutchouc et aluminium, tubulures et raccords PEX, panneaux de contrôles préassemblés *Hydronex*, collecteurs de distribution, coffrets de mélange, gabarits de sous-plancher, outils et accessoires spécialisés, etc., ainsi que les systèmes électriques *HeatWeave*.

Pour en avoir une petite idée, on peut consulter le catalogue canadien (en anglais) sur le site www.wattscanada.ca/pro/divisions/radiantheating/literature/literature_catalog.asp.



Dans la Vitrine sur les **Chauffe-eau instantanés** de la revue IMB d'octobre 2007, il aurait fallu trouver également le bloc suivant :

GSW/John Wood (Agent : Agences JP Sylvain)

Modèle Noritz

Puissances maximales : 6 modèles de 190 000 à 380 000 btu
Débit à pleine puissance : jusqu'à 13,2 gpm (8,3 gpm)
Élévation de température : 20 °F (75 °F)
Réglages de température : 100 à 180 °F

- Échangeur commercial enduit de cuivre
- Évacuation directe, même pour commercial
- Contrôle électronique avec revêtement contre les intempéries
- Commande à distance
- Système de raccordement rapide
- Accessoires pour installation complète
- Garantie résidentielle 10 ans

www.johnwoodwaterheaters.com



RHEEM (Agent : Entreprises R. Lajoie)

Modèle Tankless RTG

Puissances maximales : 7 modèles résidentiels de 118 000, 145 000 et 199 900 btu + 3 modèles à usages intensifs de 199 900 btu avec réglages de 100 à 180 °F
Débit à pleine puissance : jusqu'à 4,3 gpm (7,4 gpm)
Élévation de température : 77 °F (45 °F)
Réglages de température : 100 à 140 °F

- 3 versions pour les puissances de 145 000 et 199 900 btu : intérieure, extérieure et évacuation directe
- Commande à distance

- Protection contre le gel
- Autodiagnostic et afficheur des réglages
- Système de raccordement rapide
- Accessoires pour évacuation
- Jusqu'à 20 peuvent être couplés en série
- Garantie résidentielle 10 ans sur échangeur, 3 ans sur pièces

www.rheemtankless.com

On trouve aussi chez Lajoie des petits chauffe-eau électriques **Eemax** avec réservoir intégré pour les points de service, pratiques pour des aménagements de bureaux locatifs et une multitude d'autres applications.

www.eemaxinc.com



Info-produits

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Aeroflo	905-890-6192	www.aeroflo.com
Agence efficacité énergétique	877-727-6655	www.aee.gouv.qc.ca
Delta	800-345-3358	www.deltafaucet.com
Enertrak	800-896-0797	www.enertrak.com
General Pipe Cleaners	514-731-3212	www.generalpipecleaners.com
Groupe Master	514-527-2301	www.master.ca
In-Sink-Erator	450-655-9588	www.insinkerator.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.	800-457-7111	www.sie.ca
Victaulic	514-426-3500	www.victaulic.com

La déshumidification par les experts...



&

ENERTRAK inc.



Déshumidificateurs pour piscines commerciales/résidentielles



Déshumidificateurs pour aréna, curling



vous offrent une gamme complète de déshumidificateurs conçus pour des applications particulières, pouvant également s'intégrer à un système CVC existant. Si vous éprouvez des problèmes d'humidité, communiquez avec votre représentant Enertrak pour bénéficier de la solution des experts.

Distributeur exclusif:

ENERTRAK inc.

Montréal Tél.: (450) 973-2000 • Fax: (450) 973-7988
 Longueuil Tél.: (450) 679-9993 • Fax: (450) 679-8654
 Québec Tél.: (418) 871-9105 • Fax: (418) 871-2898

www.desert-aire.com www.enertrak.com

La nécessité des raccords diélectriques dans les installations de plomberie et de chauffage

par André Dupuis

La corrosion galvanique, un phénomène trop souvent ignoré, est une cause importante de la dégradation des équipements ou des tuyauteries.

Lorsque 2 métaux ou alliages différents sont mis en contact dans un milieu conducteur, un courant électronique s'établit entre eux. Ce phénomène électrochimique s'appelle *corrosion galvanique* ou *biméallique*. C'est le même type de réaction qui se produit dans une pile électrique ou une batterie d'automobile.

Pour déclencher une corrosion galvanique, 3 conditions sont nécessaires :

■ **La différence de potentiel de dissolution des métaux**

Il faut en général une différence de potentiel de 100 mV entre 2 métaux différents pour voir apparaître la corrosion.

■ **La présence d'un électrolyte, en général aqueux**

L'humidité ambiante pouvant suffire à amorcer la réaction, l'eau d'une tuyauterie se révèle un milieu encore plus propice. La présence d'ions dans le milieu aqueux (eau de mer) accélère le phénomène.

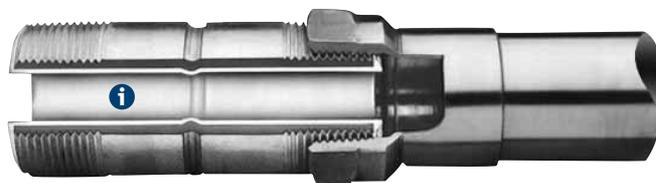
■ **La continuité électrique entre les 2 métaux**

Le contact ou même la proximité permet le transfert des charges électriques d'un composant à l'autre. Le phénomène diminue rapidement en éloignant les 2 métaux.

La noblesse des métaux

Plus un métal est « noble », plus il résiste à la corrosion (voir tableau La série galvanique). Lorsque 2 métaux sont en contact, le métal plus noble agit comme *cathode* et le moins noble comme *anode* (celui qui se dissout). Ainsi, entre le cuivre et le fer, le cuivre, plus noble, constitue la cathode alors que l'acier, moins noble, devient anode et cède ses électrons.

La différence de potentiel entre 2 niveaux de noblesse indique la direction de la menace de corrosion, mais pas son ampleur ; ce n'est donc pas le seul facteur à prendre en compte. La conduc-



Isolement électrique **i** intégré dans un raccord reliant/séparant 2 métaux différents.

© Victaulic

tion électrique du milieu, la température et la différence des surfaces en jeu sont d'autres facteurs importants.

- En fonction des modifications de l'*électrolyte* (le milieu conducteur), on peut avoir des inversions dans la série des potentiels. Le zinc, par exemple, recouvert de produits de corrosion, peut devenir plus noble que le fer dans certaines eaux chaudes.
- Pour un courant donné entre 2 métaux différents, la densité du courant et, par suite, la vitesse de dissolution du métal le moins noble (anode) sera d'autant plus élevée que cette anode sera de petite surface. L'utilisation de rapports de surface défavorables ($S_{\text{Anode}}/S_{\text{Cathode}} < 1$) peut entraîner des dommages coûteux et souvent spectaculaires.
- La corrosion galvanique peut être renforcée ou diminuée par d'autres paramètres. Par exemple, l'érosion mécanique du cuivre libère de nombreuses particules qui vont se déposer sur la tuyauterie d'acier pour constituer autant de micropiles enclenchant le processus de corrosion. C'est une des raisons qui font que l'utilisation du cuivre est à proscrire en amont de tuyauteries galvanisées ; si le cuivre est situé en aval de l'acier, il y a peu de problèmes.
- Théoriquement, le cuivre et l'aluminium forment une pile puissante : 2,0 V (= 1,7 + 0,3), d'où un risque élevé

en combinant des radiateurs en aluminium et une tuyauterie en cuivre. Par contre, l'aluminium possède une bonne résistance à la corrosion. Ce métal forme rapidement en surface une couche d'alumine (Al_2O_3) qui arrête la corrosion en beaucoup de milieux environnants. En outre, si l'aluminium a reçu un revêtement laqué ou une anodisation, qui suppriment l'électroconductivité, le risque peut être supprimé complètement.

Si les contacts directs cuivre/zinc ou cuivre/acier galvanisé sont à proscrire, les contacts cuivre/acier inox sont tolérés.

Mesures de protection

Il existe heureusement des moyens pour lutter contre la corrosion galvanique :

- choisir des « couples » métalliques dont les éléments sont les plus proches possible dans la série galvanique,
- éviter un rapport de surface défavorable,
- éviter le contact direct de 2 métaux différents à l'aide d'un joint, d'un isolant ou d'un revêtement.

LA SÉRIE GALVANIQUE

Plus un métal est « noble », plus il résiste à la corrosion ; moins il est noble, moins il y résiste. La corrosion galvanique s'enclenche d'autant plus fortement que la différence de potentiel entre les métaux est forte.

Éléments ou alliages dans l'eau de mer

MÉTAUX NOBLES (cathodiques) +

Platine
Or
Titane
Argent
Aciers inox passifs
Nickel passif
Alliages cuivre-nickel
Bronze (Cu-Sn)
Cuivre
Laiton (Cu-Zn)
Alliages de cuivre
Nickel actif
Étain
Plomb
Aciers inox actifs
Fonte
Fer / aciers
Zinc
Alliages d'aluminium
Aluminium
Acier galvanisé
Zinc
Magnésium et alliages

MÉTAUX ACTIFS (anodiques) —

Attention : Cette liste est donnée à titre indicatif seulement. La série galvanique et le potentiel de référence de dissolution des métaux peuvent varier selon l'électrolyte (ici l'eau de mer, référence habituelle). Le potentiel des alliages fluctue selon la nature et les proportions des métaux qu'ils contiennent.

Voici quelques exemples de procédés utilisés pour combattre la corrosion :

- Choix de combinaisons de métaux aussi voisins que possible dans la série galvanique. Revêtements protecteurs tels que la peinture. Un tel revêtement constitue une barrière entre le métal et son environnement, empêchant le courant de circuler.
- Addition d'inhibiteurs chimiques dans la solution en contact avec le ou les métaux. Ils créent généralement une fine pellicule d'hydroxydes ou de sels à la surface du métal. Le passage du courant et la corrosion sont freinés.
- Isolation des métaux différents par une rondelle isolante de *bakélite* ou d'autre plastique, au point de contact.
- Protection cathodique : un courant électrique extérieur est appliqué au métal de telle sorte que le courant entre dans le métal par la totalité de sa surface. Les régions anodiques sont transformées en régions cathodiques. Ce courant s'oppose au courant anodique de corrosion.
- Ne pas adoucir l'eau trop fortement. Un léger dépôt renforce la protection interne de la tuyauterie.
- Protection par anode *sacrificielle* : un métal ne peut s'oxyder si l'on fait en sorte qu'il soit la cathode d'une pile. Ainsi, dans l'eau de mer, un objet en cuivre est protégé s'il est relié électriquement à une électrode de fer. C'est le fer qui sera oxydé puisqu'il constitue l'anode de la pile associant les couples Ca_2+/Cu et Fe_2+/Fe . De même, un objet en fer (ex. : une coque de bateau) est protégé par des anodes en zinc fixées sur lui : c'est le zinc qui sera attaqué. De même, on peut protéger des canalisations en fonte dans le sol en les reliant de loin en loin à des électrodes d'un métal plus réducteur que le fer (Zn, Mg) également enterrées.

Dans les chauffe-eau ou réservoirs d'eau chaude sanitaire, c'est souvent une électrode soluble de magnésium qui sera placée pour protéger la cuve en acier. Elles doivent être renouvelées après quelques années.

Un chauffe-eau en acier galvanisé se détériore s'il est raccordé à l'arrivée d'eau de ville par des tuyauteries en cuivre. Pour contrer le phénomène, certains manufacturiers de chauffe-eau incluent des raccords d'eau diélectriques.

Conclusion

Si la corrosion galvanique ou bimétallique est volontairement induite dans une pile électrique ou une batterie d'automobile pour produire un courant électrique utile, le même phénomène, s'il n'est pas contrôlé, peut causer des dommages considérables aux installations de plomberie ou de chauffage/climatisation.

Il est de la responsabilité des concepteurs et des installateurs de bien connaître les phénomènes en jeu et d'appliquer les solutions appropriées afin de préserver l'intégrité et la durée des installations de leurs clients. ■

Référence ou infos complémentaires

Théorie de la corrosion

<http://mrw.wallonie.be/energieplus/CDRom/chauffage/theories/chauthecorrosion.htm>

Corrosion galvanique

www.cdcorrosion.com/mode_corrosion/corrosion_galvanique.htm

Corrosion galvanique dans les chaudières

www.lenntech.com/fran%C3%A7ais/chaudi%C3%A8re/corrosion-galvanique.htm

Corrosion galvanique ou bimétallique

www.coppercanada.ca/french/publications/pub28F/28f-section4.html

Protection contre la corrosion des systèmes de stockage souterrains en acier

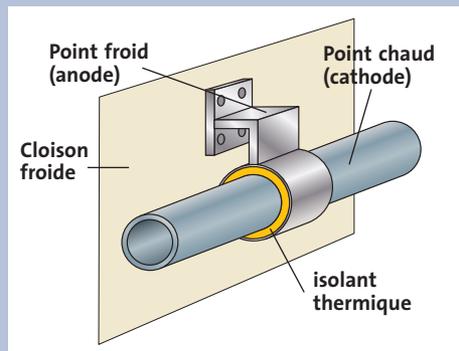
www.ec.gc.ca/registre/pep/documents/regs/CCME/part4.cfm

Propriétés des matériaux; la corrosion

www.civil.usherbrooke.ca/cours/gci116/note-cours/4.2.2%20Corrosion.ppt

Autre type de corrosion due à un gradient thermique...

Une tuyauterie chaude peut subir un autre type de dégradation par exemple si elle est soutenue par des supports froids et ce, même si ces 2 composants sont constitués du même matériau. Le support froid devient alors l'anode; si le support est en contact avec une cloison froide, un isolant thermique s'impose entre le support et la tuyauterie.



© Univ. Sherbrooke

Dispositifs diélectriques

WATTS

Les raccords à brides et les raccords unions diélectriques de série **3000** sont constitués de 2 éléments séparés par un joint isolant qui empêche la continuité électrique. Pour les brides boulonnées, il est nécessaire d'ajouter un joint isolant sous les boulons pour les isoler des brides. Les joints d'isolation standard conviennent pour l'eau, l'air, l'huile, le gaz naturel ou propane, etc., jusqu'à 180 °F (82 °C) à 250 psi.



VICTAULIC

Les mamelons d'acier zingué (quelques-uns en fonte ductile) modèle **47**, aussi appelés **Clearflow Dielectric Waterway**, sont doublés sur leur face interne d'un revêtement thermoplastique (1) qui empêche la continuité électrique ou la formation de courants vagabonds dans le milieu conducteur. La rainure brevetée (2) du mamelon empêche le glissement du revêtement de polypropylène résistant à haute température. La longueur du mamelon, par rapport à son diamètre, est un facteur important pour supprimer le risque de corrosion galvanique. Conçus pour des maximums de 230 °F (110 °C) et 300 psi. Le modèle 47-GG, certifié NSF 61, est conçu pour l'eau potable à un maximum de 180 °F (82 °C). Il existe aussi un modèle spécialement conçu pour faire la transition entre le rainurage sur l'acier et le rainurage sur le cuivre sans autre adaptateur.



Disponibles avec extrémités rainure x rainure en diamètres de 2 à 8 po; extrémités filets x filets 1/2 à 4 po; extrémités rainure x filets 1 à 4 po, les longueurs variant de 3 à 6 1/8 po selon le diamètre.

GRUVLOK

Les mamelons **DI-LOK** sont fabriqués en tube d'acier encore plus rigide que les tuyaux d'acier habituels et sont finis avec un traitement externe au zinc. Leur revêtement intérieur moulé en polypropylène remplit la fonction d'isolant diélectrique entre 2 métaux différents. Conçus pour des températures de -40 à 230 °F (-40 à 110 °C) et 300 psi. Il existe aussi un modèle pour faire la transition entre le rainurage sur l'acier et le rainurage sur le cuivre (*Advanced Copper Method*) sans adaptateur coûteux.



Disponibles avec extrémités rainure x rainure en diamètres de 2 à 6 po; extrémités filets x filets 3/4 à 2 po; extrémités rainure x filets 2 à 4 po, les longueurs variant de 3 à 6 po selon le diamètre. Il existe aussi un modèle spécialement conçu pour faire la transition entre le rainurage sur l'acier et le rainurage sur le cuivre sans autre adaptateur.

GRUNDFOS

Le robinet diélectrique d'isolement à bille et à passage intégral, en instance de brevet, se trouve fixé à une bride pivotante, ce qui donne toute liberté à l'installateur pour placer le levier de manœuvre en position idéale. Convient particulièrement bien pour isoler des circulateurs afin de les réparer ou remplacer sans aucune vidange de tuyauterie. Température et pression maximales: 230 °F (110 °C) et 150 psi. 1/2 à 1 1/2 po.



Les surprises de la plomberie d'une maison existante

Les mauvaises surprises qu'une inspection préachat ne peut pas toujours révéler.

par André Dupuis

L'été dernier, un jeune couple envisage l'achat d'un bungalow construit en 1960. Pour se conformer aux nombreuses recommandations en ce sens, le couple demande à un inspecteur en bâtiment réputé d'en faire un examen plus poussé. Le bâtiment semble avoir été très bien construit et avoir plutôt bien résisté au passage des ans. L'inspecteur met toutefois les acheteurs en garde contre la possibilité que les normes de construction de l'époque soient la cause de quelques dégradations, notamment au niveau de l'absence ou de l'effondrement d'un tuyau de drainage (drain français) ou au niveau du toit plat (les toits plats étant souvent affectés d'une ventilation insuffisante, d'où le risque de pourriture), mais il confirme que, dans l'ensemble et à partir de ce qu'il peut voir dans les limites permises par une première inspection, le bâtiment ne semble pas affecté de vices cachés.

Le couple achète donc en toute confiance. Pour procéder à certains réaménagements de l'espace, il fait abattre quelques cloisons et découvre que, en plus de bien d'autres travaux, il faudra refaire la totalité du réseau d'évacuation des eaux usées, incluant le collecteur sanitaire sous la dalle, et même le réseau de ventilation de l'installation de plomberie, qui avait été réalisé en acier galvanisé. Si on avait des indices de la dégradation du réseau d'évacuation par des coulisses de rouille et des suintements, on n'aurait jamais soupçonné que le réseau de ventilation ait été aussi vulnérable à la corrosion.

Depuis combien d'années ce réseau de ventilation est-il endommagé? On ne peut le dire avec précision. Ce qui est certain, c'est que des gaz d'égout ont filtré dans cette habitation par les fissures des murs de plâtre.

Il arrive qu'un entrepreneur de plomberie soit consulté pour une évaluation des réseaux de tuyauterie d'un bâtiment. Si on sait depuis longtemps qu'une tuyauterie d'alimentation en acier galvanisé est entartrée au point d'en réduire considérablement le débit, il faut retenir aussi que des réseaux d'évacuation et de ventilation en acier galvanisé sont très probablement à refaire en entier, ce qui pourrait être le cas des sections en fonte également.

Si les occupants ou les acheteurs éventuels vous font part d'une odeur faible et indéfinissable, mais persistante, c'est peut-être un indice à prendre très au sérieux qu'il y aura matière à intervention de la part d'un entrepreneur de plomberie. Une odeur suspecte peut être causée par des moisissures, mais il ne faut pas exclure d'emblée des problèmes de tuyauterie.

Un expert en plomberie perspicace et outillé pour l'inspection vidéo est sans doute en mesure d'éclairer judicieusement les futurs acheteurs de maison au moyen d'images révélatrices de ce qui pourrait constituer de bien fâcheuses surprises. ■



Cet évier de lavabo, découvert tel quel, a laissé les gaz d'égout s'échapper à l'intérieur de l'espace habité. Comme pour l'alimentation d'eau, les tuyauteries de ventilation en acier galvanisé se révèlent tout aussi fragiles à la corrosion au niveau du filetage, un point faible des tuyauteries métalliques filetées.



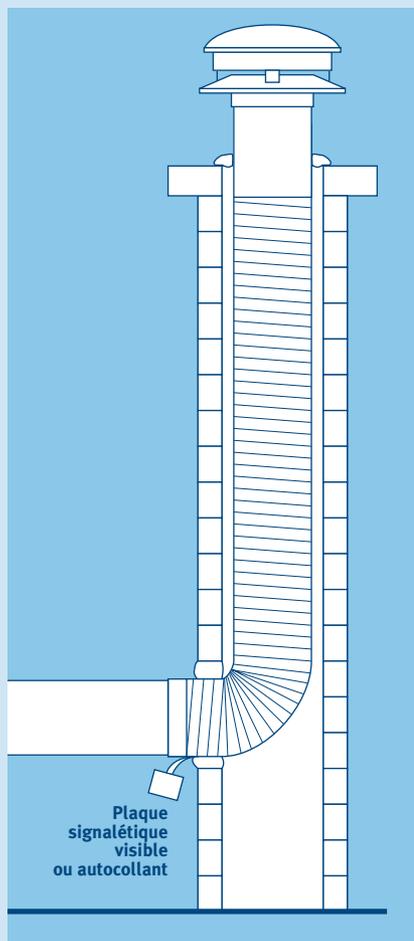
Le raccordement de l'évier de cuisine à la colonne de chute a été remplacé par une tuyauterie de plastique. Notez l'absence de pente et même une légère contre-pente. Qui a réalisé ces travaux? Pas moyen de le savoir. Remarquez, sur le mur de fondation à droite, les taches noires de moisissures, causées entre autres par l'absence de pare-vapeur lors de la construction en 1960.



Façon rapide et économique de boucher l'ancien raccordement de l'évier de cuisine: un sac de plastique chiffonné a servi à boucher le trou.

Chemisage pour cheminées de maçonnerie

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES D'INSTALLATION



POUR UN OU UN ENSEMBLE D'APPAREILS
DE 400 000 Btu/h ET MOINS

1. INSPECTION VISUELLE DE LA CHEMINÉE

- > État général
- > Dimensions intérieures
- > Dimensions extérieures
- > Présence de décalage (déviation)
- > Hauteur

> Revêtement intérieur

Tuiles de terre cuite ou amiante-ciment

Autre matériau

La cheminée :

- > est capable d'expulser à l'extérieur le volume total de *gaz de combustion*;
- > a une capacité qui ne dépasse pas de plus de 25 % la puissance d'entrée totale des appareils raccordés;
- > est bien construite et en bon état. (8.12.8)

**NON-respect
de l'un
des points**

Chemisage
requis

Respect de tous les points

Chemisage
non requis

2. CALCULS

Le dimensionnement dépend :

- > du type de chemisage (ondulé ou rigide);
- > de la présence de décalage (déviation);
- > de la capacité des appareils raccordés et futurs;
- > de la hauteur de la cheminée;
- > de la présence d'un *conduit de raccordement* commun.

Se référer aux « Spécification générales pour l'évacuation » du code B149.1 en vigueur.

3. INSTALLATION

- a) S'assurer que la cheminée est sécuritaire pour l'emploi auquel elle est destinée. (8.12.9)
- b) Valider la longueur et le diamètre requis.
- c) Passer un cône guide dans la cheminée existante d'une dimension légèrement supérieure au chemisage pour permettre son installation sans l'endommager.
- d) Insérer le chemisage. Celui-ci doit être continu. (8.12.10)
- e) Apposer la plaque signalétique de façon à ce qu'elle soit visible de l'intérieur du local.
- f) Sceller le chemisage aux deux extrémités selon les instructions du manufacturier.
- g) Sceller le chemisage à la porte du regard d'inspection lorsqu'applicable.
- h) L'extension verticale doit être conforme aux instructions du manufacturier et les dégagements au toit doivent être conformes à la fiche C-C2.
- i) Le scellement supérieur doit se faire au solin. (Enlever toute extension de tuiles existantes avant de sceller).
- j) Installer un capuchon conformément aux instructions du manufacturier. (8.14.10)

REVÊTEMENT INTÉRIEUR

Le revêtement métallique intérieur d'une *cheminée* doit se prolonger de la base à l'intérieur du local où se trouve l'appareil jusqu'au haut du *conduit de fumée* de la cheminée en maçonnerie. Le revêtement doit comporter une fiche signalétique et doit respecter la norme. (8.12.10)

Note : Se référer également aux instructions du fabricant d'appareils.

SCELLEMENT

L'espace entre la cheminée et son revêtement intérieur doit être scellé au point d'entrée d'un conduit de raccordement ainsi qu'au point de sortie en haut.

Note : Le revêtement correspond alors aux caractéristiques des conduits de type B.

POUR UN OU UN ENSEMBLE D'APPAREILS DE PLUS DE 400 000 Btu/h**CATÉGORIE I**

Dans tous les cas, le chemisage est requis dès qu'il y a risque de condensation ou dès que le revêtement intérieur n'est pas fait de tuiles (terracotta) ou d'un métal ou qu'il n'est pas de bonne dimension. (8.12.2)

CATÉGORIES II, III, IV

Se référer aux instructions du fabricant.

ÉPAISSEUR DE MÉTAL POUR CHEMINÉES

Les cheminées en maçonnerie, en béton ou métalliques, sans égard à la puissance, doivent être installées selon le code du bâtiment local en vigueur. Le Code national du bâtiment réfère au chapitre 5 du code NFPA 211. On y trouve les épaisseurs minimales requises pour les cheminées de métal :

N° calibre	Épaisseur minimal po ² – (mm ²)	Superficie po ² – (m ²)	Diamètre équivalent po ² – (mm ²)
16	0,053 – 1,35	< = 154 (< = 0,0994)	< = 14 (< = 356)
14	0,067 – 1,70	155 à 201 (0,0999 à 0,1296)	> 14 à < = 16 (> 356 à < = 406)
12	0,093 – 2,36	202 à 254 (0,1303 à 0,1638)	> 16 à < = 18 (> 406 à < = 457)
10	0,123 – 3,12	> 254 (> 0,1638)	> 18 (> = 457)

À VÉRIFIER

- ✓ Cheminée en bon état et dégagée de saletés et d'obstructions.
- ✓ Plaque signalétique du chemisage visible de l'intérieur du local.
- ✓ Scellement du chemisage conforme aux instructions du fabricant.
- ✓ Dégagements au toit conforme à la fiche C-C2.

INFOS CLIENT

- ✓ Le ramonage n'est pas requis et pourrait même endommager le chemisage.
- ✓ Vérification annuelle des signes de détérioration (corrosion, condensation, capuchon manquant, etc.).

INTERDIT

- > Ne pas utiliser un chemisage commun pour plus d'un logement.
- > Ne pas utiliser de chemisage en aluminium si l'on doit évacuer les *produits de combustion* d'un appareil au mazout.
- > Ne pas installer un chemisage dans une cheminée mal construite ou dans un conduit qui présente des traces de suie, de créosote ou d'autres obstructions. (8.12.2)
- > Éviter les situations de condensation excessive qui entraîneraient une détérioration accélérée de la cheminée. (Par exemple : une cheminée dont au moins un côté est à l'extérieur de la structure est considérée comme une cheminée extérieure et peut développer une condensation continue. Se référer aux « Spécifications générales » de l'annexe C. (C.2.2)

Un DAr pour les systèmes de chauffage hydronique résidentiels (encore !)

Question

Y a-t-il obligation d'installer un dispositif antirefoulement (DAr) lorsque le système de chauffage hydronique est alimenté en eau par le réseau d'eau potable ?

Préambule

Dans le numéro de novembre 2007 d'IMB, nous vous faisons part des obligations découlant des types de risques associés aux systèmes de chauffage à eau chaude résidentiels.

Plusieurs questions nous ont été posées suite à cette parution. En fait, vous avez été plusieurs à nous faire part de votre désaccord avec le fait d'avoir à installer un DAr pour des risques modérés dans le cas des systèmes de chauffage résidentiels qui ne contiennent pas de produits chimiques. Les commentaires portaient également sur les coûts associés à cette installation ainsi qu'à la vérification obligatoire de ce type de dispositifs.

Suite à vos commentaires et questionnements, nous avons communiqué avec Éric Gagnier, de la Régie du bâtiment du Québec, et il a été décidé d'enquêter sur ce qui se faisait dans l'ensemble du Canada et particulièrement dans l'Ouest.

Si, au départ, les réponses obtenues allaient dans le même sens que notre texte de novembre, il est finalement ressorti que les inspecteurs des différentes municipalités du reste du Canada n'interprètent pas uniformément la norme B64.10, du moins en ce qui concerne la protection contre les raccordements croisés des systèmes de chauffage hydroniques résidentiels.

Suite à ces nouveaux développements, nous reprenons notre Question-réponse de novembre en prenant en compte les informations obtenues.

Réponse

par Henri Bouchard

Oui, il y a obligation d'installer un DAr, car l'eau contenue dans le réseau de chauffage constitue un risque pour les occupants. Même si cette eau n'est pas stagnante, elle perd tout son oxygène, accumule des impuretés du réseau et devient impropre à la consommation. Elle ne doit pas refouler ou être siphonnée dans le réseau d'eau potable.

Sélection du type de DAr

Donc faisant suite à la vérification faite dans le reste du Canada, on identifie maintenant 2 types de risques :

- Dans le cas où il y a **injection de produits chimiques pour traiter l'eau** et dans le cas où **du glycol est ajouté** à l'eau du système, **le risque est ÉLEVÉ.**
- Dans tous les autres cas, on considère que **le risque est FAIBLE.**

Le dispositif à installer dans le cas de risques élevés est le dispositif antirefoulement à pression réduite (DArPR). Ce dernier devra être vérifié par un vérificateur agréé lors de l'installation, puis une fois l'an.

Dans le cas des risques faibles, on pourra installer un dispositif antirefoulement à orifice de décharge (DArOD), ce dernier ne requérant pas de vérification.

Toujours Bien à l'Aise

- Fourmaises à mazout
- Chaudières à mazout
- Fourmaises à combustible solide et annexes
- Chaudières combinées
- Fourmaises combinées

NEWMAC
PRODUITS & SOLIDES

Agences Jacques Desjardins Inc.
1200, rue Bengar,
Laval, H7L 5A2
Tél.: (450) 629-0707
Fax: (450) 629-1832

Ces obligations s'appliquent-elles dans le cas de résidences existantes ?

Avant de répondre à la question, nous devons faire une distinction par rapport aux types de travaux. Si les travaux exécutés en sont de **construction** (installation d'une nouvelle chaudière ou modification du réseau de distribution), les obligations décrites plus haut s'appliquent. Dans le cas où il s'agit de travaux d'**entretien**, la Régie du bâtiment n'exige pas l'installation d'un dispositif antirefoulement.

Le propriétaire du bâtiment a-t-il l'obligation de faire vérifier son DAR lorsque le risque est élevé ?

Dans le cas où le bâtiment ne répond pas aux conditions d'application du *Chapitre I - Plomberie* du *Code de sécurité du Québec* (bâtiment d'habitation de moins de 9 logements ou moins de 3 étages), le propriétaire n'a pas l'obligation de le faire vérifier.

Pour tous les autres types de bâtiments, la réponse est oui.

Que faire dans le cas où le propriétaire ne veut pas que j'installe un DAR ?

Tout dépend de la situation :

- Dans le cas de **travaux de construction** dans un bâtiment neuf ou existant, l'entrepreneur a l'obligation légale d'installer un DAR. Il doit refuser de faire des travaux non conformes. L'intervention de la RBQ peut être requise en cas de problème.
- Dans le cas de **travaux d'entretien** dans un bâtiment existant, il n'y a pas d'obligation d'installer un DAR. Toutefois, si vous constatez qu'il n'y a pas de DAR, vous devez en aviser le propriétaire selon l'une ou l'autre des façons suivantes :
- Si le *Code de sécurité s'applique* au bâtiment, donnez un avis écrit au propriétaire lui recommandant l'installation d'un DAR et conservez-en une copie. Un formulaire **Recommandation de protection des réseaux d'eau potable** a été conçu à cette fin par la CMMTQ et est mis gratuitement à votre disposition. (Un exemplaire, illustré en haut à droite, accompagne le bulletin L'Entre-Pressé, Vol. 20, n° 2 ; vous pouvez également le télécharger à partir du site www.cmmtq.org dans la section >Dispositifs antirefoulement >Formulaire.) On vous suggère également de lui remettre le dépliant de sensibilisation de la RBQ l'informant de l'utilité des DAR.
- Si le *Code de sécurité ne s'applique pas* au bâtiment, on vous suggère alors de simplement remettre au propriétaire le dépliant de sensibilisation de la RBQ l'informant de l'utilité des DAR.

Des exemplaires du document de sensibilisation de la RBQ sont disponibles à nos bureaux.

Les autres éléments de l'article de novembre concernant les installateurs, vérificateurs, obligations et tableaux de correspondance demeurent d'actualité. ■

Formulaire disponible à la CMMTQ

	Recommandation de protection des réseaux d'eau potable
Par : _____ À : _____ <small>(Nom et coordonnées de l'entrepreneur)</small> <small>(Nom et coordonnées du propriétaire)</small>	
En vertu du Code de sécurité du Québec dont l'application relève de la Régie du bâtiment, nous désirons vous informer que vous avez l'obligation légale de protéger les installations de plomberie de votre bâtiment par des dispositifs antirefoulement.	
Nous vous recommandons donc de faire exécuter les travaux nécessaires dans les meilleurs délais.	
Notre entreprise étant qualifiée pour ce faire, nous vous invitons à communiquer avec nous à ce sujet.	
Accusé de réception : _____	Date : _____
_____ <small>(Signature du propriétaire)</small>	
Informations provenant de la Régie du bâtiment du Québec :	
Le chapitre Plomberie du Code de sécurité du Québec est introduit, en vertu de la Loi sur le bâtiment, afin de définir les devoirs qu'un propriétaire a de maintenir en bon état de fonctionnement, de sécurité et de salubrité ses installations de plomberie.	
Ce chapitre s'applique à toutes les installations de plomberie, sauf en ce qui concerne les maisons unifamiliales et les bâtiments totalement résidentiels de moins de trois étages ou de moins de neuf logements. Il vise spécifiquement la protection des réseaux d'alimentation en eau potable. À cet effet, voici les exigences qu'il comporte :	
✓ Toutes les parties d'un réseau d'eau non potable doivent demeurer distinctement identifiées (article 5) ;	
✓ Un réseau public d'alimentation en eau ne doit pas être raccordé à une installation individuelle d'alimentation en eau (article 6) ;	
✓ Tout raccordement à un réseau d'alimentation en eau potable doit être protégé contre les dangers de contamination conformément aux normes CSA-B64.10-01 et CSA-B64.10-1.01, concernant la sélection, l'installation, la maintenance et l'essai des dispositifs de protection contre la contamination de l'eau potable (article 7).	
<small>Décret 964-2002, approuvé le 21 août 2002, Gazette officielle du Québec, 4 septembre 2002, no 36.</small>	

La solution silencieuse pour l'évacuation de la salle de bains



Question :
Est-ce que votre ventilateur de salle de bains est trop bruyant ?
Votre enceinte de douche est-elle infestée de moisissures désagréables ?

Réponse :
Les ventilateurs en ligne AXC produisent une évacuation puissante mais silencieuse. Installés à distance, ces ventilateurs fonctionnent pratiquement sans bruit et offrent la possibilité de ventiler plus d'un point.

Aeroflo offre une gamme supérieure de produits de ventilation commerciaux et résidentiels et des systèmes de purification de l'air.
... better AIRFLOW by DESIGN!SM

905-890-6192
800-779-4021
www.aeroflo.com



Contrôler son assurance !

Vous désirez souscrire une assurance habitation? En magasinant vos primes, vous avez sans doute remarqué que, malgré le rabais accordé aux entrepreneurs de plomberie, l'assurance peut être dispendieuse en raison de votre profession. Contrairement à ce que vous pensez, vous exercez un certain contrôle sur la prime que vous payez. Comme nous prenons à cœur les intérêts des membres de la CMMTQ, nous tenons à vous faire part de quelques conseils fort intéressants.

Les caractéristiques de votre demeure

La localisation géographique

L'endroit où vous habitez influence de façon importante la prime que vous payez. Pourquoi? Les résidences situées dans les quartiers qui ont un taux élevé de sinistralité sont plus susceptibles, selon l'assureur, d'être un jour l'objet d'une réclamation. Ceci est vrai, tant pour les cambriolages et les incendies que pour les inondations. Par conséquent, avant d'offrir une prime, les assureurs font l'analyse de votre emplacement géographique. Notez également que l'assureur tient compte de votre proximité d'une caserne de pompiers et d'une borne-fontaine.

L'entretien de votre maison

Un autre facteur qui aura une influence sur votre prime d'assurance a trait à l'état de l'immeuble. En effet, une propriété qui est bien entretenue et dont le câblage et le système électrique ont été modernisés diminuera le montant de la prime.

Système de sécurité

Vous détenez un système de sécurité relié à une centrale? En plus de protéger vos biens, ce moyen de prévention permet de réduire vos primes. En effet, ces mesures de prévention vous permettent de diminuer le risque de sinistres, et les assureurs vous récompenseront en vous faisant bénéficier de rabais importants, allant jusqu'à 25 % de votre prime totale.

La mission de Dale-Parizeau LM est de répondre à l'ensemble de vos besoins. Son rôle : vous aider à prévenir les sinistres. Pour ce faire, nous avons conclu une entente exclusive avec ADT, chef de file en système de sécurité. Que vous soyez client ou futur client de cette firme, vous pouvez bénéficier d'avantages et de rabais uniques sur le marché et ce, auprès des deux partenaires. Informez-vous!

Selon le Bureau d'assurance du Canada, voici les caractéristiques résidentielles étudiées par les compagnies d'assurances.

- **Câblage électrique** : certains câblages (ex. : bouton et tube, aluminium), surtout s'ils sont usés ou endommagés, peuvent accroître le risque d'incendie.
- **Tuyauterie en plomb/acier galvanisé** : des tuyaux en plomb ou en acier galvanisé sont susceptibles d'occasionner plus de dommages que les tuyauteries en cuivre ou en plastique. Les assureurs privilégient les tuyauteries modernisées, en cuivre ou en plastique.
- **Entrée d'électricité** : il est préférable d'avoir des disjoncteurs plutôt que des fusibles et une entrée d'électricité d'au moins 100 ampères. Les fusibles et entrées à faible intensité peuvent accroître le danger d'incendie.
- **Appareil de chauffage** : la source énergétique (ex. mazout) ainsi que l'âge et l'état de votre réservoir peuvent être des questions qui vous seront demandées par l'assureur.
- **Poêles à bois** : les poêles à bois entraînent des risques élevés d'incendie et d'empoisonnement au monoxyde de carbone. Vous devez vous assurer qu'ils soient bien entretenus et installés.
- **Âge du toit** : il est préférable de le remplacer tous les 20 ans. Certaines polices ne paieront que la valeur dépréciée pour un toit endommagé qui approche de la fin de sa durée de vie désignée.
- **Autres utilisations de votre maison** : la construction d'un logement locatif dans votre demeure, l'exploitation d'une entreprise et les transformations importantes en sont des exemples.

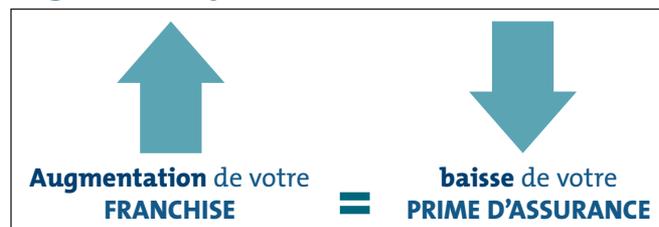
N'oubliez pas de tout dire à votre assureur ; ceux-ci contestent souvent les réclamations si l'assuré n'a pas fourni la bonne information. Faites attention !

Prévenir

Une grande partie des indemnités faites par les assureurs sont en lien avec les dommages causés par l'eau. C'est pourquoi, chez ADT, il vous est possible de vous procurer un détecteur de niveau d'eau ainsi qu'une sonde de basse température qui vous permettent de prévenir les dégâts. Voici plus de précisions sur ces produits afin que vous compreniez leur utilité.

- **La sonde de basse température** : elle avertit le centre de télésurveillance que la température intérieure de votre résidence est inférieure à la limite préétablie.
- **Le détecteur d'inondation** : il avertit le centre de télésurveillance que le niveau d'eau monte dans votre résidence, et ce, peu importe la raison (rupture d'un tuyau, débordement d'une laveuse automatique ou inondation naturelle).

Augmenter la franchise



Un autre facteur qui entre en ligne de compte lors de la détermination de votre prime d'assurance est la franchise. Elle correspond au montant que vous fera payer votre assureur en cas de sinistre. En l'augmentant, vous diminuerez du même coup votre prime d'assurance, tout en sachant que la partie des pertes que vous devrez payer en cas de sinistre sera plus élevée. À vous de voir ce qui est le plus avantageux pour vous !

Vous connaissez maintenant plusieurs trucs qui vous permettront de vous procurer une assurance habitation à meilleur coût. En résumé, prévenez les risques de sinistre, entretenez vos biens et augmentez votre franchise, et vous verrez toute une différence. ■

Pour plus d'information, veuillez appeler **Dale-Parizeau LM** au 1 877 807-3756 ou faire parvenir vos questions à info@dplm.com

De la Régie

Montréal-Ouest

Les installations de plomberie relèvent désormais de la RBQ

Depuis plusieurs années, la ville de Montréal-Ouest était exemptée de l'application du Chapitre III – Plomberie du *Code de Construction du Québec*. À sa réunion du 26 décembre 2007, le Conseil de ville a adopté une résolution abrogeant la réglementation touchant les nouvelles installations de plomberie. L'adoption de ce règlement a pour effet d'assujettir la ville à la réglementation provinciale sur la plomberie, en renonçant à l'exemption prévue pour le territoire de la ville de Montréal-Ouest concernant les travaux de plomberie en vertu de l'article 297.5 de la *Loi sur le bâtiment*.

En conséquence, **depuis le 26 décembre 2007, tous les travaux de plomberie** sur le territoire de la ville de Montréal-Ouest **sont soumis aux exigences du Chapitre III – Plomberie** du *Code de construction du Québec* et doivent faire l'objet

d'une déclaration de travaux qui devra être transmise à la Régie du bâtiment du Québec.

Il va sans dire qu'une période de transition est prévue et que les dossiers actifs seront traités de manière à minimiser les impacts négatifs pour la clientèle.

Il faut noter que la ville de Montréal-Ouest conserve la partie extérieure des bâtiments et que le Chapitre III – Plomberie ne s'applique qu'à l'intérieur.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le Centre de relation clientèle de la RBQ au 514-873-0976 ou au 1-800-361-0761.

Vendre son entreprise

8. Le processus de vente et l'importance des experts

par Béatrice Mischak

La vente de son entreprise est probablement la transaction la plus importante qu'un entrepreneur puisse effectuer au cours de sa carrière. Pour plusieurs propriétaires, l'entreprise constitue leur principal avoir. Quels experts peuvent les aider à effectuer cette transition et comment interviennent-ils ?

Planifier tôt

Le propriétaire est avant tout un entrepreneur qui réussit dans son domaine. Lorsqu'il vend son entreprise, il doit prendre des décisions dans un champ de compétences qui n'est pas le sien et qui demande des connaissances en fiscalité et en droit. Plusieurs experts s'entendent pour dire qu'un entrepreneur ne prend que quelques heures pour planifier la vente de son entreprise, alors qu'il a consacré toute une vie à la bâtir.

La plupart des propriétaires de petite entreprise n'ont pas rédigé de documents concernant le futur, la relève ou la vente de leur entreprise. Ils se concentrent sur la résolution de problèmes liés aux opérations, ce qu'ils savent faire. Et ils le font très bien. Pour la majorité d'entre eux, l'entreprise représente une partie importante, sinon la totalité de leurs économies. Aussi, la vente de l'entreprise représente une étape importante et prendre la décision de se retirer est difficile au plan émotionnel. Cette étape doit être planifiée parce qu'il s'agit de protéger et de tirer parti du travail de toute une vie. Pour y arriver, il faut établir la meilleure façon de transférer la propriété.

Et pour que cela fonctionne bien, il faut planifier tôt. Mais la planification demande du temps et coûte de l'argent. C'est pourquoi beaucoup de propriétaires reportent la décision le plus tard possible. Me Alain Bergeron, de Bélanger Sauvé, constate qu'un élément déclencheur comme la maladie fait réagir l'entrepreneur. Il conseille de ne pas attendre ce moment critique et de consulter son comptable. Parce que « lâcher prise et confier l'entreprise à un autre » est difficile. Former un comité peut être très utile. C'est une façon d'assurer une transition harmonieuse et rentable. Le comité, supervisé par le propriétaire, devrait compter au moins 3 personnes :

le comptable de l'entreprise, un fiscaliste et un avocat. Le but est d'aider l'entrepreneur à y voir clair et à définir l'après transition. Peu importe que l'acheteur éventuel de l'entreprise soit un membre de la famille, les cadres et employés, ou que l'entreprise soit vendue à un concurrent, il faut planifier la transaction. Et même si le propriétaire décide d'une fermeture.

Pourquoi des spécialistes

Les règles fiscales ainsi que les lois qui régissent les entreprises, les dirigeants et les salariés sont nombreuses et sont modifiées fréquemment par les gouvernements provincial et fédéral. Les experts sont des professionnels qui maîtrisent ces lois et sont au fait de leurs mises à jour. Ils sont en mesure de faire bénéficier le propriétaire d'une structure de protection d'actifs et de mettre celle-ci en place. Parce que la planification fiscale représente un aspect complexe de la vente ou de la transmission, il faut avoir recours à des spécialistes.

Les transactions de vente d'entreprises mettent en jeu le transfert d'importantes ressources, qu'elles soient financières, physiques ou humaines. Une bonne planification fiscale et financière en vue d'une vente procure au vendeur des rendements exceptionnels et améliore l'atteinte des résultats attendus.

Le fiscaliste

Par une analyse de la viabilité et de la solvabilité de l'entreprise et des implications fiscales actuelles et futures de la transaction, le fiscaliste aide le vendeur à faire un choix éclairé sur l'orientation à prendre. Planifier de façon cohérente et intégrée la transaction projetée va sécuriser financièrement le futur du vendeur et maximiser la transaction en sa faveur. L'avocat pourra ensuite négocier la transaction en fonction des aspects fiscaux retenus.

Les avantages d'utiliser les services d'un spécialiste sont nombreux. Le fiscaliste peut vous aider à :

- réduire et reporter les impôts inhérents à la transaction, sécurisant ainsi financièrement la retraite ;

- utiliser, s'il y a lieu, l'exonération cumulative en gains sur le capital, la première tranche de 750 000 \$ pourrait être exonérée d'impôt, si l'entreprise satisfait aux critères d'admissibilité de l'Agence du revenu du Canada ;
- procéder à l'analyse des biens à usage personnel, un immeuble ou une police d'assurance.

L'analyse de la constitution du patrimoine personnel et la mise en place d'une structure de détention d'actifs peuvent permettre de :

- mettre une partie du patrimoine à l'abri du risque financier ;
- assurer la situation financière et le bilan personnel ;
- profiter au maximum des acquis tout en maximisant les bénéfices fiscaux ;
- planifier de façon cohérente ;
- faire des choix éclairés en fonction des possibilités.

Dans le cas de vente aux enfants, les spécialistes aident à déterminer le mode de transmission : vente, donations d'actions ou de biens, échange d'actions. De plus, ils mettent sur pied la structure corporative favorisant la transaction. On peut également recommander un gel successoral en tenant compte des facteurs pertinents comme l'âge du dirigeant, l'importance et la composition du patrimoine.

Le manque de planification peut entraîner des complications et des coûts. Qui n'a pas entendu parler de liquidation de succession qui a abouti à des problèmes d'impôts, à des conflits familiaux, à la disparition de l'entreprise ?

Consulter avant de connaître l'acheteur

Idéalement, la planification de la vente ou de la transmission de l'entreprise devrait se faire sur 2 à 5 ans, même avant la sollicitation d'acquéreurs. Ce délai permet de maximiser le prix demandé et de réduire au minimum le fardeau fiscal de la transaction. On devrait commencer à y penser à partir de 50-55 ans.

L'avocat

L'avocat est un spécialiste qui soutient le propriétaire dans la réalisation de la transaction et l'assiste dans le financement. L'expertise d'un avocat dès le début de l'exercice pourra éviter frustrations, retards et frais supplémentaires liés aux délais. Lors d'une vente, chaque transaction est un cas unique avec des implications juridiques bien précises ; c'est justement pour cette raison qu'un avocat peut être très utile. Une étape cruciale consiste à faire face à l'impact psychologique que repré-

sente la décision de se départir de son entreprise. Plusieurs vendeurs ne sont pas prêts à reconnaître l'aspect émotionnel de la transition ou de la vente. C'est normal puisque l'entrepreneur a investi temps et efforts durant plusieurs années pour bâtir son entreprise. L'avocat pose un regard froid et objectif sur tout le processus de la vente, il peut aider à évaluer les différentes possibilités.

Il va aussi s'assurer de la validité des contrats : employés, fournisseurs et clients. L'avocat a également l'expérience pratique et les compétences pour aider à conclure la transaction qui convient le mieux, celle qui correspond aux besoins du vendeur. Quelle que soit la stratégie de sortie, l'entrepreneur veut être certain que toutes les mesures soient prises pour protéger ses intérêts. Par exemple, dans le cas d'une vente aux enfants ou aux cadres, il y a de grandes chances que la transaction comporte un investissement du vendeur communément appelé « balance de vente ». Dans ce cas, l'avocat va prévoir un plan au cas où l'acheteur ne pourrait faire face à ses obligations.

Conclusion

Vendre ou se départir de son entreprise est un processus qui demande temps et réflexion. Qu'il s'agisse de la vente à un tiers, de la transmission aux enfants, de la vente aux employés ou de la fermeture, tout cela constitue une stratégie de sortie. Pour bien réussir cette transition, il faut se faire accompagner par des experts.

Prochain article : L'offre d'achat. ■

Solution de rechange

Louis Marchand possède une entreprise en plomberie et chauffage depuis 35 ans. Il emploie 6 personnes, dont son fils à temps partiel. Celui-ci étudie à l'université en administration et ne veut pas reprendre l'entreprise : les heures sont trop longues et le travail trop dur. Comme les entreprises de son secteur d'activités font face à un problème similaire, M. Marchand pense qu'il n'a pas beaucoup de chances de trouver un acheteur. Son comptable lui fait remarquer que les actifs accumulés pour la retraite sont dans l'entreprise. Ce qui est souvent le cas pour les petites entreprises de service. Une stratégie de sortie pourrait être de travailler encore quelques années, puis de fermer progressivement l'entreprise en vendant les biens matériels, de placer cet argent et de mettre la clé sous la porte. M. Marchand a du temps devant lui et garde l'esprit ouvert. Quelle que soit la solution envisagée, il faut agir rationnellement.

Bienvenue aux nouveaux membres

du 24 octobre au 19 décembre 2007

Sunnie Groulx
4421388 Canada inc. f.a. :
Plomberie Sunnie
439 rue Stephen
Saint-Colomban
(450) 530-3672

Sylvain Boulanger
9129-7739 Québec inc. f.a. :
Plomberie S. Boulanger
140 rue Kossuth
Saint-Jean-de-Matha
(450) 886-5667

Jocelyn Bouchard
9166-0514 Québec inc. f.a. :
Matoush enterprises
425 rue Amisk
Mistissini
(418) 343-2989

Martin Benoit
9166-7154 Québec inc. f.a. :
Les industries Constructair
500 place d'Armes, bur. 2100
Montréal
(450) 427-0101

George Kourkoulas
9186-0031 Québec inc. f.a. :
Plomberie Drain Royal
4097 rue de la Seine, app. 6
Laval
(514) 489-4242

Alain Bordeleau
A.B. chauffage inc.
1621 chemin de la Grande Ligne
Notre-Dame-de-Stanbridge
(450) 296-4688

Benoit Aumont
Plomberie Benoit Aumont inc.
2870 rue Avignon
Mascouche
(450) 966-9246

Yvon Beaudoin
Groupe Beaudoin inc.
1170 chemin Olivier
Saint-Nicolas
(418) 831-3152

Marc Bertrand
Les constructions Bermac inc.
400 rue des Écores
Laval
(450) 967-8461

Serge Bohémier
Propane Blainville (2007) inc.
941 boul. Labelle
Blainville
(450) 433-8433

Paul Chartray
Chartray réfrigération commerciale inc.
170 rue Vachon
Trois-Rivières
(819) 378-1048

Yannick Vadnais
Cumberland Mechanical Services Ltd. f.a. :
Service mécanique Cumberland
4739 Boundary Road
Cumberland, ON
(613) 223-8626

David Allen
Direct energy business services limited f.a. :
Énergie directe services commerciaux
2433 rue Guénette
Saint-Laurent
(514) 333-0112

Yves Duplessis
Climatisation Duplessis inc.
1543 rue Denault
Sherbrooke
(819) 346-6837

Sylvain Genois
Plomberie Sylvain Genois
8250 rue des Grizzlis
Québec
(418) 628-2074

René Huard
Plomberie Huard inc.
116 chemin des Vingt
Saint-Basile-le-Grand
(450) 441-9342

Stephan Tremblay
À votre image plomberie-rénovations inc.
97 rue des Colibris
Saint-Jean-sur-Richelieu
(514) 692-4037

Elias Chidiac
Plomberie Libec inc.
83, 59^e Avenue

Laval
(514) 497-2134

Mathieu Gagnon
Maco entretien inc.
620 rue St-Laurent
Trois-Rivières
(819) 378-7070

Mathieu Gagnon
Maco mécanique inc.
620 rue St-Laurent
Trois-Rivières
(819) 378-7070

Marco Dauplaise
Énaergie M.C. inc.
500 rue Cormier
Sorel-Tracy
(450) 743-3017

Gaëtan Martin
Plomberie Merlin inc.
425 rue Jean-Claude
Bois-des-Filion
(450) 621-5535

Jean St-Germain
Installations Optifeu inc.
105 rue Elm
Deux-Montagnes
(450) 473-8149

Jean-Claude Plourde
Entreprise Plourde & fils inc.
22 chemin de la Randonnée
Lac-Beauport
(418) 849-2660

Gilles Poulin
Sébrox inc.
12750 boul. Laurier
La Plaine
(514) 602-9395

Roger Biron
V R cheminées inc.
3950 boul. Sir-Wilfrid-Laurier,
bur. 491
Saint-Hubert
(450) 656-6959

Jacques Parent
Réfrigération et climatisation Sansoucy inc.
851 rue des Érables
Saint-Césaire
(450) 469-3038

Calendrier

■ 20 - 24 FÉVRIER 2008

24^e Salon ExpoHabitat Québec
Centre de foires ExpoCité, Québec

■ 3 MARS 2008

ASHRAE - Québec
Souper-conférence : *Le commissioning*
par Jean Bundock, ing.,
spécialiste en conservation de l'énergie,
Groupe Roche
Hôtel Gouverneur Sainte-Foy,
Québec
www.ashraequebec.org

■ 4 MARS 2008

ASPE - Montréal
Souper-conférence : *Réseaux de plomberie dans les établissements de soins de santé*
par Gérard Boily, CHQ
Restaurant La Goélette, 17h30
514-366-4552
www.aspe.org/montreal

■ 10 MARS 2008

ASHRAE - Montréal
Souper-conférence :
Dessicant dehumidification in the healthcare setting
par R. Mark Nunnally, P.E.,
Nunnally & Associates,
Distinguished lecturer ASHRAE
Club St-James, 17h30
514-990-3953
www.ashrae-mtl.org

■ 27 - 29 MARS 2008

CMX-CIPHEX 2008
Le plus grand salon de plomberie et de mécanique du bâtiment du Canada tenu conjointement par l'ICPC/CIPH et HRAI
Metro Toronto Convention Centre
www.cmxciphexshow.com

■ 9 - 11 AVRIL 2008

Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie
22^e congrès annuel *À l'heure des constats*
Trois-Rivières, hôtel Delta
www.aqme.org, info@aqme.org

En avant, **RESSERREZ** votre calendrier d'exécution.

L'installation en quatre étapes simples:



Lubrifiez



Enfilez



Assemblez



Serrez

Installation plus facile. Aucun composant séparé. Un environnement de travail plus sûr.

Découvrez les avantages des nouveaux raccords mécaniques rigides QuickVic^{MC} style 107.

Afin de respecter des délais aussi serrés, l'entrepreneur a besoin de solutions rapides et fiables. Il vous faut les raccords mécaniques rigides QuickVic – la technologie d'assemblage de tuyauteries Victaulic de la prochaine génération. Ces raccords sont dotés de la nouvelle technologie brevetée « prêt à installer », il n'est pas nécessaire de les démonter. Il n'y a aucune pièce séparée que l'on risque de laisser tomber ou de perdre. Vous n'êtes pas non plus obligé de braser ou de souder et de subir des fumées nuisibles. Les raccords mécaniques rigides QuickVic minimisent la maintenance et assurent une qualité d'installation constante, ce qui vous permet de réaliser vos projets à l'intérieur de l'échéance prévue.....ou même avant. Toujours en diminuant le risque de blessures au chantier. Ils s'utilisent dans une vaste gamme d'applications et de services. Caractérisés par une pression de service nominale maximale de 500 psi, ils sont munis du nouveau joint d'étanchéité exclusif hautes performances grade EHP jusqu'à 250°F.



Visitez le site www.victaulic.com/quickvic pour de plus amples informations sur ce produit révolutionnaire.

victaulic[®]

tuyauteries. systèmes. solutions.



de la plomberie pure & simple

Le système de plomberie Uponor PEX est sanitaire, écologique et sans danger pour la santé. Légers, flexibles et durables, les tubes PEX résistent aux problèmes chroniques de fuites par piqûre et à la corrosion contrairement à la tuyauterie en cuivre, permettant ainsi à l'eau potable qui circule dans le système de plomberie de la maison de rester pure.

uponor

Système de plomberie Uponor PEX -

Propre -
Aucune corrosion, fuite ou piqûre contrairement aux tuyaux en cuivre

Fiable -
Les raccords exclusifs ProPEX® garantissent l'étanchéité des joints, sans brasure ni solvants salissants

Abordable -
Installation plus rapide et plus simple que la tuyauterie en cuivre

Silencieux -
Aucun à-coup, et les tuyaux ne résonnent pas

**maintenant disponible
en inventaire**




Master

RÉFRIGÉRATION | CHAUFFAGE | CLIMATISATION

Distributeur de confort

Pour plus de détails, visitez-nous au www.master.ca