

# IMB

*INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT*

*Vol. 15 N° 5 Juin 2000*

***Nouveautés  
2000***

Poste-publications, n° de convention 1444794



**CMMTQ**  
Compagnie des maîtres  
mécaniciens en mécanique  
du Québec

### éditorial

4 *Le plaisir de participer*

### technique

8 *Vitrine: Robinetterie, Sanitaires  
Cuisine, Salle de bain*

11 *Les chauffe-piscine hydroniques*

15 *Comment et où brancher une prise  
d'air frais sur une fournaise*

17 *Entretien saisonnier des appareils  
à combustion*

19 *Le perçage dans l'ossature d'une maison*

24 *L'industrie du gaz naturel couronne ses champions*

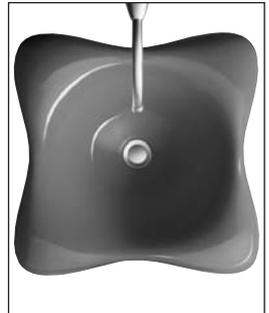
25 *Coût de l'énergie*

### coude à coude

26 *Le prix du mazout et la part de marché des  
entrepreneurs en maintenance*

Couverture:

*La recherche du design,  
la richesse de matériaux  
et de couleurs concrétisent  
les efforts de l'industrie  
du sanitaire à répondre  
aux besoins de plus en plus  
marqués de personnalisation  
des consommateurs.  
Vitrine en page 8.*



© Kohler Ltd.

### chroniques

<b>Nouvelles</b>	<b>6</b>
<b>En bref</b>	<b>7</b>
<b>Nouveaux membres</b>	<b>14</b>
<b>Info-Fiches RBQ</b>	<b>22</b>
<b>Calendrier</b>	<b>24</b>
<b>Nouveaux produits</b>	<b>24</b>



La revue officielle de la  
**CMMTQ**  
Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec

8175, boul. Saint-Laurent  
Montréal, QC  
H2P 2M1

T: 514-382-2668  
F: 514-382-1566  
cmmtq@cmmtq.org  
www.cmmtq.org

éditeur  
CMMTQ  
rédacteur en chef  
André Dupuis

collaborateurs  
Beckett Canada  
Joël Thériault

abonnements  
Manon Langlais

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

infographie  
Imagine  
Préimpression  
impression  
Impart Litho

#### Comité exécutif de la CMMTQ

<i>président</i> Claude Neveu <i>1er v.p.</i> René Thorn <i>2e v.p.</i> Jean Charbonneau	<i>trésorier</i> Claude Limoges <i>secrétaire</i> Mario Martel <i>directeur général</i> Robert Brown	<i>directeurs</i> Marcel Côté Richard Jubinville Pierre Laurendeau
---	---	---

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 est un parti pris pour l'allègement du texte et n'implique aucune discrimination.

Dépôt légal: Bibliothèque nationale du Québec, Bibliothèque nationale du Canada, ISSN 0831-411X

Diffusion vérifiée par  
**ccab**  
CANADIAN CIRCULATIONS  
AUDIT BOARD

Répertoriée dans  
**CARD**

tirage: 6 000  
publiée 10 fois par année

# Le plaisir de participer



**D**ans mon rapport à l'Assemblée générale annuelle, j'ai remercié les nombreuses personnes qui ont participé aux activités de la Corporation au cours de la dernière année. Je visais les membres du Conseil d'administration, du Comité exécutif, des comités permanents de la Corporation et ceux qui nous ont représenté auprès des différents organismes dont nous sommes membres ou avec lesquels nous entretenons des relations professionnelles.

J'ai certes apprécié plus que quiconque la contribution de ces gens qui se sont dévoués, à la mesure de leur disponibilité, à la défense et à la promotion de la Corporation et des intérêts de ses membres. Qu'est-ce qui les a poussés à s'investir dans leur Corporation? La motivation première est sans aucun doute la volonté de faire évoluer positivement le domaine de la mécanique du bâtiment. Leur engagement peut porter sur l'assainissement de la concurrence, l'amélioration de la compétence des membres, la préservation du champ d'intervention du maître mécanicien en tuyauterie, voire même influencer le pouvoir décisionnel gouvernemental, institutionnel et corporatif, etc. Somme toute, donner à la Corporation et à ses membres la place qui leur revient.

Nous venons d'entreprendre un nouveau mandat au cours duquel la Corporation interviendra dans de nombreux dossiers d'importance. Plusieurs ont été amorcés il y a déjà longtemps, d'autres ont été activés récemment alors que certains démarreront sous peu. Je relève de façon non-limitative le transfert de la qualification des maîtres mécaniciens en tuyauterie de la Régie du bâtiment du Québec à la Corporation et l'implantation du service correspondant, la révision du code du Bureau des soumissions déposées du Québec, les dossiers relatifs à la formation, à la qualification et à la disponibilité de la main-d'œuvre. La formation continue de nos membres et les services de la Corporation sont aussi des préoccupations auxquelles nous nous attarderons au cours de la prochaine année.

Or, les affaires des maîtres mécaniciens ne sont pas l'apanage d'un petit groupe de membres monopolisant le pouvoir décisionnel de notre organisme. La Corporation compte déjà sur un bon noyau d'entrepreneurs qui se dévouent inconditionnellement à la cause des membres. Certains sont actifs depuis plusieurs années et nous avons eu la chance d'accueillir récemment des nouveaux volontaires qui se sont mis à la tâche avec enthousiasme.

Les défis que nous aurons à relever dans l'avenir immédiat sont importants pour nos membres et il ne faut pas laisser de place au hasard. Je souhaite donc encore une fois compter sur une équipe compétente et dynamique qui viendra épauler les administrateurs déjà engagés à plein dans le processus. Le Conseil d'administration effectuera sous peu des nouvelles nominations à différents comités internes et externes et je souhaite que vous accepterez toute demande de participation qui pourra vous être adressée. Plus encore, je vous incite à nous faire savoir les sujets ou dossiers qui vous intéressent davantage et dans lesquels vous souhaiteriez intervenir.

Par expérience, je peux vous affirmer que l'on retire beaucoup de satisfaction à participer aux activités de la Corporation et j'espère avoir le plaisir et l'opportunité de travailler avec plusieurs d'entre vous au cours des prochains mois.

Le président,

Claude Neveu

**51e Assemblée générale annuelle de la CMMTQ** | Lors de la 51<sup>e</sup> Assemblée générale annuelle tenue le 27 avril dernier à Trois-Rivières, les membres du Conseil d'administration ont élu les personnes suivantes aux postes du Comité exécutif. Il s'agit d'un 3<sup>e</sup> mandat pour le président Claude Neveu.

### **Le comité exécutif 2000-2001**

*président*

**Claude Neveu**, Neveu & Neveu Itée

*1<sup>er</sup> vice-président*

**René Thorn**, Plomberie St-Hubert enr.

*2<sup>e</sup> vice-président*

**Jean Charbonneau**, Lucien Charbonneau Itée

*trésorier*

**Claude Limoges**, Plomb. Claude Limoges inc.

*secrétaire*

**Mario Martel**, Pl.-Ch. Inter-Cité L.G. inc.

*directeurs*

**Marcel Côté**, Chauffage M.C. inc.

**Richard Jubinville**, Plomberie Richard Jubinville inc.

**Pierre Laurendeau**, Lucien Laurendeau inc.



Marie-France Poulin, v-p exécutive de MAAX, était la conférencière invitée à l'Assemblée générale de la CMMTQ. Après un bref historique de l'entreprise beauceronne, évoluant maintenant dans les ligues majeures de l'industrie nord-américaine du sanitaire, Mme Poulin a rassuré l'auditoire sur les intentions de MAAX de soutenir les entrepreneurs en plomberie malgré le bouleversement des canaux traditionnels de distribution et

la multiplication des types de commerce de détail. Son exposé a donné lieu à des échanges très intéressants et prometteurs.

**Internet et les PME** | La Fédération canadienne des entreprises indépendantes (FCEI) a récemment publié son rapport intitulé Les PME et Internet à l'aube de l'an 2000 – Sondage sur l'utilisation d'Internet dans les PME. Ce sondage repose sur les réponses de 18 514 propriétaires de PME. Compte tenu de l'importance croissante du commerce électronique, les résultats sont fort encourageants : 61 % des chefs d'entreprise ont déclaré être branchés, soit près du double du chiffre obtenu 2 ans plus tôt. C'est en Colombie-Britannique, en Alberta, en Ontario et en Nouvelle-Écosse que la proportion d'entreprises branchées est le plus élevé; elle l'est le moins en Saskatchewan et

au Québec. 18 % des entreprises ont leur propre site (12 % pour celles comptant moins de 5 employés, 18 % pour celles de 5 à 19 et 26 % pour celles de 20 à 49 employés). On a observé que les entreprises du secteur de la construction, de l'hébergement et de la restauration sont proportionnellement moins nombreuses à utiliser Internet.

**Le Vermont fonde la première entreprise de service public d'efficacité énergétique aux USA** | Depuis le 1er mars, les entreprises de distribution de gaz et d'électricité du Vermont n'ont plus à se préoccuper de faire la promotion de l'efficacité énergétique, ce qui sera désormais assumé par l'État. Une agence (dont le nom reste à déterminer) verra dorénavant à administrer et à promouvoir les programmes d'efficacité énergétique. Il faut dire que, dans les États américains, les distributeurs d'énergie peuvent desservir d'immenses territoires... ou une petite ville et avoir bien peu de personnel. La tarification peut également varier d'un territoire à l'autre à l'intérieur d'un même État. Une partie d'un État peut donc bénéficier de programmes de subventions alors que d'autres parties n'y ont pas accès. En plus d'uniformiser l'application des programmes d'efficacité énergétique à la grandeur de l'État, l'avantage principal est de soustraire les consommateurs à la contradiction qu'on impose aux distributeurs dont l'objectif est de maximiser leurs revenus quand on leur demande d'aider les consommateurs à consommer le moins d'énergie possible. (D'après *Energy Design Update*)

**Succès du programme de cotation énergétique des habitations aux USA** | En 1993, seulement 16 États américains participaient au programme de cotation énergétique des habitations Home Energy Rating Systems. En 2000, on le retrouve dans 47 États. Le programme national HERS attribue, un peu à la façon Énerguides, une cote selon l'importance des caractéristiques énergétiques incorporées dans un bâtiment résidentiel. Les 2 atouts d'un tel programme reconnu nationalement est 1- de donner des bases de comparaisons servant à confirmer la valeur, même marchande, d'une maison et 2- de chiffrer les économies d'énergie donnant droit à une hypothèque verte. Moins connu au Canada, ce type d'hypothèque permet d'augmenter le montant du prêt puisqu'on tient compte que l'emprunteur acquittera des factures énergétiques mensuelles réduites. Les surcoûts de construction sont en quelque sorte annulés, tandis que les économies d'énergie et la valeur du bâtiment persistent d'année en année. La propagation et la popularité croissantes d'un tel programme de cotation énergétique prouve que les programmes canadien R-2000 ou québécois Novoclimat sont tout à fait justifiés et qu'ils représentent un seuil minimal d'efficacité énergétique et de qualité pour l'industrie et pour les consommateurs (bien que ni l'un ni l'autre n'offrent de cotation basée sur le niveau d'efficacité énergétique).

**Chauffe-eau gaz plus sécuritaire** | Durant la dernière année, les chauffe-eau à gaz ont été, aux USA, la cause indirecte de 2000 explosions ou incendies, 320 blessures, 20 décès et plus de 26 M\$ de dommages liés à des déversements ou des fuites de produits inflammables à proximité de ces appareils. Les vapeurs peuvent alors atteindre facilement la veilleuse ou le brûleur d'un chauffe-eau conventionnel et s'enflammer instantanément. Dès 1994, la Consumer Product Safety Commission avait demandé aux manufacturiers de développer des appareils plus sécuritaires et tous les grands avaient convenu de produire un appareil pour

avril 2000. AMERICAN WATER HEATER Company arrive la première au fil d'arrivée. Ses chauffe-eau *Envi-Ro-Temp* incorporent le *Flame Guard Safety System* breveté qui consiste en une chambre de combustion redessinée et en 2 composants spécifiques. La pièce maîtresse du système de sécurité est une barrière en acier inoxydable perforée de fentes laissant entrer tout l'air comburant nécessaire, mais capable d'empêcher toute flamme de s'en échapper. Un second élément de sécurité consiste en une sonde thermique qui coupe l'admission de gaz en cas de chaleur excessive de sorte que le chauffe-eau ne devienne pas une cause d'allumage ou d'incendie. Le dispositif, mis au point avec la collaboration du Gas Research Institute et qui n'entrave en rien l'efficacité de combustion, ajoutera environ 80 \$ au coût de détail du chauffe-eau.  
Pour des images: [www.americanwaterheater.com](http://www.americanwaterheater.com).

Une autre façon d'arriver au même résultat est d'utiliser un chauffe-eau à combustion scellée, ce qui procure l'avantage supplémentaire de se soustraire aux inconvénients de la dépressurisation.

## l'industrie en bref

■ **LE GROUPE LOU-TEC INC.**, actif dans la location d'outillage et d'équipement en construction/rénovation depuis plus de 21 ans, a créé une filiale de distribution **Lou-Quip inc.**, grâce à l'appui financier du Fonds de solidarité des travailleurs de Québec. Lou-Quip inc. entend desservir plus de 200 succursales de location en Amérique du Nord et offrir plus de services à ses clients dans un réseau considérablement agrandi.

■ **SPORLAN VALVE LTD.**, une entreprise américaine dont le siège social canadien est à Scarborough (ON), fabrique des régulateurs fluidiques en réfrigération et climatisation de type: détendeurs thermostatiques, filtres-déshydrateurs, vannes solénoïdes, etc. **Serge Tremblay**, enseignant en réfrigération en formation professionnelle et représentant technique pour Dettson durant les 6 dernières années, agira comme représentant technique pour l'Est du Canada, à partir de Montréal. Des séminaires techniques seront disponibles prochainement en français et en anglais. T: 416-292-4200.

IMB

*vous souhaitez un bon été,  
des vacances agréables  
et vous reviendra en septembre.*

**Au revoir**

## Nouveautés 2000

*Des finis de robinets et des douches de plus en plus sophistiqués*

La cuvée 2000 de nouveautés pour la cuisine et la salle de bain n'a rien d'exceptionnel en quantité, mais elle dévoile tout de même quelques produits qui sauront sûrement plaire à des clientèles avides de se démarquer. Les robinetteries en métal satiné et en noir, lustré ou mat, se retrouvent graduellement chez plus de fabricants. Les douches se multiplient en innombrables versions avec des systèmes de douche de plus en plus sophistiqués : la douche rivalise de plus en plus avec le bain thérapeutique. On peut se détendre en station debout et se faire masser par un nombre croissant de jets. Les robinetiers complètent leurs gammes avec des accessoires coordonnés, ce qui facilite grandement la décoration de ces pièces qu'on veut de plus en plus personnalisées.

### American Standard

American Standard sort des gammes traditionnelles avec la vasque **Morning**. Celle-ci s'installe sur le comptoir et donne l'impression que le lavabo est déposé dessus, sans encastrement. Cette tendance encore jeune est susceptible de créer un effet très original dans la salle de bain ou la salle d'eau. La cuvette de porcelaine vitrifiée est disponible en version monotrou seulement et est livrée avec un mastic de couleur coordonnée. Illustrée ici avec le mitigeur **Ceratop**.



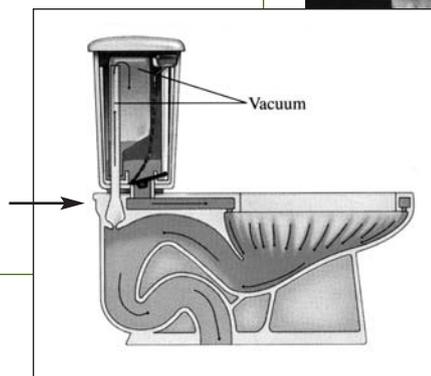
### Alsons

Membre du groupe Masco (Delta), Alsons présente une douche téléphone ADA dont le support est une véritable barre d'appui qu'on peut installer dans n'importe quelle position, selon l'espace ou les besoins, disponible en hauteur de 24 ou 36 po., en fini blanc ou inox. La douchette coulissante se fixe au moyen d'un dispositif de blocage pivotant, facile à utiliser à main ouverte ou fermée, pour convenir à l'angle de la barre d'appui. Un bouton coupe-débit est intégré dans la douchette.



### Briggs

Misant sur l'originalité pour créer son propre concept de toilettes à faible débit, Briggs a tourné le dos aux dispositifs plus complexes et plus coûteux, comme le réservoir pressurisé, et a mis au point un système unique d'aspiration. Les toilettes **Vacuity WhisperVAC**, monopieces ou à 2 morceaux, ont un siphon de 2 5/8" vitrifié à la longueur, et une garde d'eau dont la surface est étonnamment grande pour une toilette à faible débit. Non dépendant de la pression d'eau du réseau d'alimentation, le réservoir interne où s'accumule la réserve d'eau permet de renforcer la chasse et l'action siphonique, sans aucune pièce mobile et sans le bruit caractéristique des réservoirs à pression. L'efficacité du système repose tout simplement sur l'application ingénieuse d'un transfert naturel de forces physiques.





## MAAX

Le no 1 des fabricateurs de produits de salles de bains au Canada annonce la mise en marché de ses premiers ensembles exclusifs de robinetterie et d'accessoires. Il s'agit de 5 nouvelles séries de robinets de salle de bains, une série d'accessoires et 2 robinets de cuisine avec douchette rétractable. Les gammes pour salles de bain comprennent des robinets de lavabos, de baignoires et de bidets ainsi que des mitigeurs de douches à pression équilibrée, offerts dans plus de 9 finis s'harmonisant à tous les styles de décoration intérieure. Le fini PVD (*Physical Vapor Deposition*) permet à la couleur de ne jamais ternir et de conserver son lustre à vie. Il procure une surface plus lisse, brillante, robuste et résistante à tout abrasif. Les robinets MAAX sont fabriqués en laiton massif et contiennent une cartouche céramique garantie à vie.



La baignoire **Sensation** est munie d'une colonnette centrale unique en Amérique du Nord ainsi que d'une porte de verre rétractable exclusive à MAAX. Ce nouveau concept permet à l'utilisateur de prendre sa douche au centre de la baignoire. La colonnette est munie de 4 jets pour le corps, de la robinetterie, d'un porte-bouteilles et d'une lumière. Une barre de soutien sert également de crochet pour la sortie de bain. Le fond de la baignoire possède deux niveaux afin de surélever les jambes et d'en favoriser la relaxation. Disponible avec un tablier ou en version podium, avec les systèmes de massage *Hydromax*, *Backmax* ou *Aeromax*.



Très spacieuse (45" x 45" x 93"), la nouvelle douche de coin **RainForest** offre plus d'espace et plus de confort que n'importe quelle autre douche disponible sur le marché. Elle comprend également un siège intégré avec des jets dorsaux pour un massage relaxant du dos. Trois caractéristiques méritent qu'on s'y attarde: 1) le système **Rainmax**, un concept de pommeau de douche couvrant tout le toit et laissant tomber l'eau sous forme de gouttelettes semblables à une pluie tropicale; 2) en plus, une panoplie de jets d'eau: 6 jets de corps, 12 jets dorsaux à pulsation et une douche-téléphone; 3) un système de musique *ambiophonique* transformant la douche en une enceinte acoustique inégalée. Disponible aussi avec générateur de vapeur intégré.



## Kohler

Kohler se distingue encore et toujours par l'originalité et l'élégance de ses designs et mise sur la fonte émaillée pour séduire les consommateurs. La fonte, extrêmement durable, permet des effets de texture particulièrement recherchés par certains en raison du contraste d'un intérieur lisse et d'un extérieur rugueux. La vasque **Dolce Vita**, disponible en rouge, jaune ou sable, peut être installée sur le comptoir ou au mur, sur un support en fer forgé. Inspiré par le courant moderniste des années 50, le lavabo **Dolce Vita** se révèle un concept tout à fait contemporain qui se prête à de nombreux styles de décoration. Kohler a aussi succombé à une tendance récente et présente des robinets noirs ou inox au fini satiné.



## Bemis

Comme de plus en plus de Canadiens prennent du poids, certains apprécieront un siège de toilette plus soutenant. Le siège **Paramont** est toutefois conçu pour les personnes de toutes tailles qui recherchent un confort accru; il leur offre, de chaque côté, une surface de contact 3/4 po plus large que les sièges ordinaires, pour un support optimal. Le fabricant le recommande pour les cuvettes monoblocs, généralement plus longues, mais il convient aussi pour des cuvettes rondes. Bien que paraissant plus petite, l'ouverture est de même dimension qu'un siège ordinaire; une fois le couvercle fermé, l'ensemble prend une allure conventionnelle. Blanc os, amande ou beige, charnières en laiton chromé.



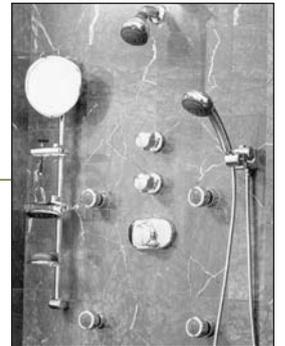
## Acrylique Weedon

Une petite entreprise lance la douche *Victorienne*. Bien qu'elle soit monopièce avec des côtés de 37 1/2", elle passe facilement, à l'horizontale, dans une ouverture de 26". Son angle tronqué à 45°, avec renfort en bois, permet la fixation solide du mitigeur, d'une barre de soutien ou d'une barre pour douchette coulissante. Le siège intégré n'enlève pas de place utile et s'avère pratique autant pour s'asseoir que pour se laver les pieds. Acrylique Weedon fabrique aussi une gamme appréciable de baignoires avec les options d'aéromassage, d'hydromassage ou la combinaison des deux.



## Ondine

Les douches sont devenues tellement sophistiquées que certains manufacturiers fabriquent maintenant des systèmes de douche. Ondine fait partie de ceux-là et offre tous les éléments séparément ou en ensembles : mitigeurs thermostatiques (jusqu'à 20 gpm ou 8 sorties d'eau) ou à pression équilibrée (8 gpm ou 2 sorties), mitigeurs avec ou sans contrôle de volume, avec ou sans robinet inverseur. Les systèmes comprennent des pommes de douche, des douches-téléphone, des jets de massage, des robinets de contrôle de débit, des inverseurs et une gamme complète d'accessoires complémentaires. Les systèmes sont tellement évolués que les inverseurs peuvent alimenter 2 ou 3 sorties ou une combinaison de types de douche simultanément. Le site [www.ondinshowers.com](http://www.ondinshowers.com) montre un aperçu du schéma de plomberie de 7 systèmes.



## Moen

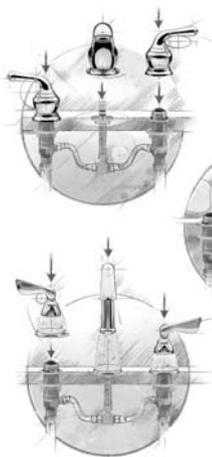
Les consommateurs qui rénovent auront un plaisir supplémentaire avec les gammes *M-PACT* de Moen. Ce tout nouveau système de robinetterie brute universelle permet d'y fixer différents modèles de robinetterie de lavabo (4" ou 8"), de bidet ou de baignoire-douche (mitigeurs, bain romain, jets et

douchettes). La gamme *Monticello* est la première adaptée et il est prévu que d'autres suivront bientôt, ce qui rendra tous ces accessoires interchangeables. Une

fois la robinetterie brute installée, les robinets, bec, etc. se fixent en entier par le dessus.

C'est dire que, avec ce système, il est dorénavant possible de changer, dans un an ou dans 10 ans, les robinets ou tout autre élément apparent sans avoir à toucher du tout à la plomberie.

En plus de ses gammes de robinetterie et de ses systèmes de douche complets, Moen offre aussi des accessoires coordonnés pour la salle de bain.



La gamme *Villeta* pour la salle de bain inclut des mitigeurs monocommandes pour le lavabo et des mitigeurs à pression équilibrée pour la baignoire/douche avec limite de température ajustable, pomme de douche *Easy Clean* et bec inverseur. Disponible en 4 finis : blanc, chrome, chrome et laiton poli, laiton poli. La gamme *Villeta* se complète par ses propres accessoires coordonnés.



Redessiné selon le style européen, le robinet de cuisine *OneTouch* est maintenant muni d'un bouton de pulvérisation d'eau activé sans effort et placé à la portée du doigt. Une simple rotation du bouton fait revenir au débit aéré. Le bec rétractable facilite grandement le nettoyage de l'évier. Maintenant offert en fini ivoire classique. Le robinet à cartouche filtrante *PureTouch* est aussi disponible en version *Euro* avec le corps principal du *OneTouch*.



# Les chauffe-piscine

par André Dupuis

**B**izarres, ces Québécois qui voudraient tous une piscine dans leur cour. Et frileux en plus. Les Québécois crèvent vite de chaleur, mais nombre d'entre eux ne veulent pas se mouiller à moins que l'eau ne soit à 26,5 °C (80 °F) minimum. Quelle que soit la température préférée de chacun, le chauffage de l'eau de piscine procure des avantages fort appréciés, dont le maintien d'une température confortable tout au long d'une saison de baignade commencée plus tôt au printemps et poursuivie jusque tard en automne. Ces deux périodes extrêmes amènent souvent des journées tempérées qui invitent à la natation, à condition que l'eau ne soit pas trop froide. Comme l'hiver est long, l'idée est de rentabiliser au maximum l'investissement piscine et d'en profiter dans les meilleures conditions possibles.

Il se vend des chauffe-piscine dédiés, dont c'est la seule fonction, mais des systèmes de chauffage de l'espace se prêtent particulièrement bien au chauffage de l'eau de piscine sans entraîner d'investissement majeur ni de coûts énergétiques excessifs.

## Solaire

La source d'énergie idéale pour chauffer l'eau de piscine est assurément l'énergie solaire, puisqu'elle est tout à fait gratuite et, par dessus le marché, très abondante au Québec. Encore associé au bricolage, le chauffage solaire de l'eau de piscine n'a pas encore véritablement pris son envol. Et pourtant, une fois l'équipement mis en place, il ne coûte rien pour l'utiliser dans la plupart des systèmes, sinon quelques sous pour le fonctionnement d'une pompe circulatrice.

L'installation des capteurs de plastique (moins efficaces que les capteurs sous verre, beaucoup plus coûteux), fabriqués au Québec par Techno-Solis, peut



© Trévi

cependant devenir un véritable casse-tête, en raison de la surface requise, si le terrain est de petites dimensions ou si les propriétaires ne veulent absolument pas déguiser l'architecture de leur maison.

L'eau dérivée vers les capteurs peut être contrôlée à la main au moyen d'un robinet, mais il faut prendre garde de ne pas dépasser le débit prescrit, sinon on réduit le transfert de chaleur. L'installation idéale comprend un aquastat qui fait ouvrir la dérivation à chaque fois et uniquement lorsque les capteurs produisent un transfert de chaleur positif, ce qui est beaucoup plus productif que le contrôle manuel.



*Installation typique idéale: un pavillon secondaire au toit incliné, orienté Sud ou Sud-Ouest. La proximité de la piscine réduit les pertes de charge (ou l'effort de pompage). Ici, c'est la pompe de filtration qui fournit l'énergie motrice.*

© Solcan Ltd.

## Géothermie

Les entrepreneurs qui veulent vendre la géothermie disposent d'un atout de taille dans leur poche: le chauffage souvent gratuit de l'eau de piscine. Claude Agouri, de Airtechni, donne l'exemple suivant: une pompe à chaleur de 3 tonnes consomme aussi peu que 2 kW pour son fonctionnement tandis qu'elle rejette 12,5 kW de chaleur dans le sol. Ainsi, lorsqu'une pompe à chaleur climatise, elle rejette 6 fois plus de chaleur que l'énergie consommée. C'est cette quantité de chaleur plus qu'appréciable qu'on peut récupérer pour chauffer *gratuitement* l'eau de piscine (on paye de toute façon pour climatiser). Selon les propriétaires ou la latitude, il se peut que la saison de climatisation soit plus courte que la saison de baignade. Dans ce cas, un jeu de contrôles supplémentaires s'impose et le chauffage de l'eau de piscine n'est plus gratuit: le rendement du système est tout de même avantageux puisqu'il fonctionne avec un COP de 6, si on reprend les chiffres cités plus haut.

Ceci s'effectue avec une seule soupape de dérivation et un jeu de contrôles pour utiliser l'eau de piscine, plutôt que celle d'un puits artésien, comme système de refroidissement. Si l'installation est dotée d'une boucle fermée, il faut par contre un échangeur.

## Hydronique

Avec les taux croissants d'efficacité qu'affichent les chaudières modernes, le chauffage de l'eau de piscine peut devenir un luxe abordable. D'ailleurs, ce n'est pas d'hier que les chaudières chauffent de l'eau pour des usages autres que le chauffage de l'espace. Un des atouts du chauffage hydronique est justement de produire l'eau chaude sanitaire, au moyen des chauffe-eau

indirects, avec un niveau de performance supérieur à celui des chauffe-eau domestiques.

Le chauffage de l'eau de piscine signifie l'ajout d'une zone supplémentaire reliée à un échangeur du type SECESPOL en acier inoxydable. La sélection du format de l'échangeur dépend de la température de fonctionnement de la chaudière, de la température de l'eau de piscine ainsi que de chacun des 2 débits. La chaudière

(ou le chauffe-eau) est mise en marche par un aquastat fixé sur la canalisation de retour de la piscine. Il faut évidemment des soupapes à 4 voies pour permettre de chauffer seulement l'eau de piscine (et l'eau chaude sanitaire, le cas échéant) quand la saison de chauffage de l'espace est terminée.

Ceux qui s'inquiètent de la dépense énergétique pourraient toujours chauffer l'eau seulement au début et à la fin de la saison de baignade. Mais parions qu'ils prendront goût au confort accru et qu'ils étireront la période de chauffage de l'eau de piscine.

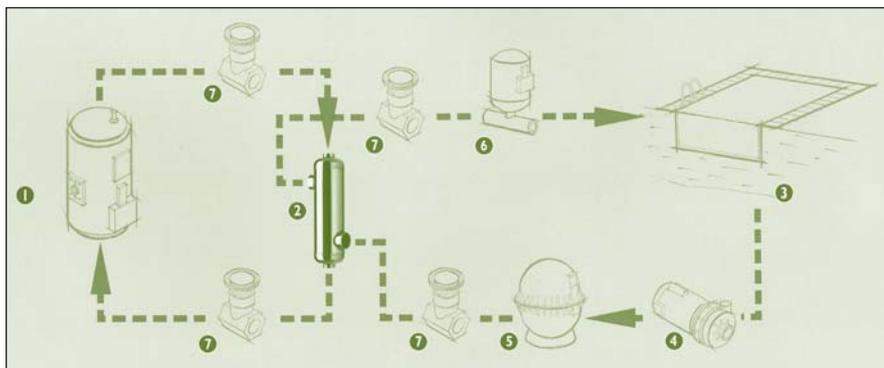
## Évaporation et température

Les entrepreneurs soucieux de démontrer leur savoir et leur conscience éconergétiques pourront non seulement conseiller le meilleur équipement pour un cas donné, mais aussi conseiller leurs clients sur les meilleurs moyens de maintenir au minimum les coûts d'opération de leur chauffe-piscine et tous les coûts connexes de chloration et d'ajout d'eau.

## L'évaporation coûte cher

Les nuits froides qui caractérisent le climat du Québec en début et en fin d'été ne sont pas les seules responsables du refroidissement de l'eau de piscine. On sait depuis longtemps que les pertes de chaleur sont dues aux phénomènes naturels suivants: l'évaporation, la radiation et la convection. Le degré d'évaporation dépend de plusieurs facteurs, tels la différence de température entre l'eau et l'air ambiant, le pourcentage d'humidité et la vitesse du vent. La raison pour laquelle l'évaporation a un si grand impact sur la température de l'eau est que le phénomène lui-même a besoin d'une énorme quantité d'énergie pour se produire. L'évaporation de 3,8 litres (1 gallon) d'eau absorbe 8500 Btu. Or, une piscine peut perdre en moyenne de 2 à 3 cm d'eau par semaine, selon les conditions.

Afin de contribuer à réduire la demande énergétique nationale (6 millions de spas



1- chaudière ou chauffe-eau, 2- échangeur, 3- retour de la piscine, 4- pompe, 5- filtre, 6- chlorateur, 7- robinets de sectionnement

et de piscines chauffées aux USA) et de proposer des solutions pour contrer les pertes de chaleur, l'Université du Colorado a effectué des tests très élaborés pour le U.S. Department of Energy (DOE) dans une piscine chauffée de 4125 pi<sup>2</sup> et contenant 144 000 gallons. La température extérieure varie de 58 à 82 °F selon l'heure, durant la saison de baignade, et aucun obstacle ne nuit au rayonnement solaire. L'eau est maintenue à 84 °F par un thermostat placé dans la conduite de retour provenant de la piscine. Les factures de gaz naturel ont démontré une injection de 8 millions de Btu par jour si la piscine n'est jamais recouverte et de 5,5 millions de Btu par jour si la piscine est couverte 12 heures, incluant les heures de nuit. Les résultats ont démontré une perte énergétique répartie comme suit:

- évaporation	56 %
- radiation	26 %
- convection	18 %

L'étude de l'Université du Colorado est arrivée à des résultats bien inférieurs à ceux que les formules mathématiques de ASHRAE avaient laissé prévoir. Toutefois, elle confirme clairement l'importance de l'évaporation et qu'une couverture est le moyen le plus économique pour contrer ce phénomène et réduire la dépense énergétique liée au chauffage de l'eau. Ainsi donc, **peu importe la couleur, la matière et le pouvoir isolant d'une couverture de piscine, son plus grand bénéfice est tout simplement de prévenir l'évaporation.** Ceux qui veulent en savoir plus sur le sujet pourront consulter le site [www.eren.doe.gov/rspec](http://www.eren.doe.gov/rspec) du Energy Efficiency and Renewable Energy Network du DOE.

## Et la température?

À quelle température devriez-vous chauffer l'eau? La décision dépend des baigneurs, mais on recommande de ne pas dépasser 25,5 °C (78 °F) pour les besoins généraux et pour la nage de compétition. L'eau plus chaude peut carrément gêner les baigneurs actifs. Cependant, de jeunes enfants ou des personnes âgées pourront se sentir plus confortables entre 26,5 °C (80 °F)

## Chauffe-eau mazout

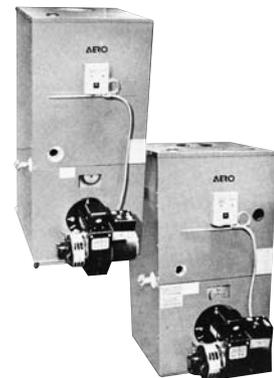
Contrairement aux systèmes hydronique ou géothermique, les chauffe-piscine AERO, semblables à une chaudière, sont conçus à cette seule fin. Ils fonctionnent au mazout et présentent une gamme d'une quinzaine de puissances selon le gicleur, pour des piscines allant de 12 x 24 pi à 25 x 50. Pour des dimensions plus grandes, il est possible d'installer les chauffe-piscine en batterie, selon les besoins.

Deux modèles :

- PH-600 , de 112 000 à 168 000 Btu/h
- PH-1200, de 196 000 à 280 000 Btu/h

Le chauffe-piscine s'installe en aval du filtre. Son échangeur est en acier galvanisé: attention au pH de l'eau.

Il doit être maintenu strictement entre 7,4 et 7,8 afin d'éviter la rouille et la perforation de l'échangeur ou la précipitation de sédiments sur les surfaces de l'échangeur, ce qui allongerait le temps de fonctionnement du brûleur (celui-ci est un Aero, à rétention de flamme). La chaudière est évidemment munie des robinet, soupape et dispositifs de sécurité usuels.



ou 28 °C (82 °F). Il faut retenir que:

- 25,5 °C représente un rapport confort/coût raisonnable;
- la consommation d'énergie à partir de 25,5 °C peut coûter de 10 à 30 % de plus pour chaque degré, selon l'écart avec la température ambiante et les autres facteurs climatiques;
- une eau chauffée à 25,5 °C peut facilement grimper à plus de 30 °C après quelques heures de rayonnement solaire. Le soleil est un acteur, un allié,

dont on doit tenir compte pour ne pas gaspiller d'énergie inutilement; plusieurs personnes se sentiront ou, au moins, se croiront satisfaites si elles voient qu'un thermomètre indique 80 (chiffre magique et seuil psychologique), même si la température réelle de l'eau est légèrement inférieure. 📱

Note : Secespol et Aero sont représentées par Paul Girouard Équipement Ltée.

## Comment et où brancher une prise d'air frais sur une fournaise

**Cette solution facile et efficace de répondre à une exigence du CNB 95 implique certaines précautions dans le cas d'appareils à combustion.**

par André Dupuis

Introduire de l'air frais dans une habitation via le réseau de conduits d'un système de chauffage à air pulsé ne date pas d'hier. Depuis longtemps, on a recours à cette méthode principalement pour réduire le niveau d'humidité relative et les problèmes de condensation durant la saison de chauffage et, accessoirement, pour améliorer la qualité d'air intérieur. On s'y est pris, dans la plupart des cas, en reliant une prise d'air extérieur et un *quelconque* endroit de la gaine de reprise (le *retour*) par un conduit isolé de 4 ou 6 pouces de diamètre.

Bien que ce système rudimentaire ait très bien rempli sa fonction pendant de nombreuses années, il a parfois causé de sérieux problèmes aux entrepreneurs en CVC qui n'ont pas pris un minimum de précautions. En effet, il est arrivé à maintes reprises que l'air frais ait pu être suffisamment froid pour **provoquer une importante condensation dans l'échangeur de chaleur de fournaies à combustion**. Il en est résulté des problèmes de corrosion et, conséquemment, des fuites de suie et de gaz

de combustion non couverts par la garantie des manufacturiers. (En ce qui a trait aux fournaies électriques, un représentant de Lennox nous confirme que la distance entre l'admission d'air frais dans le plénum et le générateur de chaleur n'a pas d'incidence sur la durée des éléments électriques.)

### Solutions

L'industrie a établi que **l'air traversant l'échangeur de chaleur d'un générateur à combustion ne doit pas être plus froid que 15,5 °C**. La SCHL propose 4 solutions pour éviter la corrosion des échangeurs:

- préchauffer l'air frais à au moins 12 °C par un serpentin électrique,
- préchauffer l'air frais dans un VRC,
- introduire l'air dans le conduit de reprise d'air du générateur à au moins 3 m (10 pi) en amont du branchement du plénum au générateur (mais en aval de toutes les gaines de dérivation d'air de reprise),
- introduire l'air dans le plénum au moyen d'un dispositif de mélange.

La SCHL prévient cependant que les 3 dernières méthodes ne dissipent pas entièrement, par temps très froid, le risque de condensation sur l'échangeur. On peut calculer les températures de l'air de reprise mélangé pour les conditions de design, conformément aux tables du manuel *Residential Mechanical Ventilation* du HRAI ou selon la formule de calcul de la température du flux d'air mélangé (page D10) du manuel de la SCHL *Comment se conformer aux exigences de ventilation des bâtiments résidentiels du Code national du bâtiment 1995*.

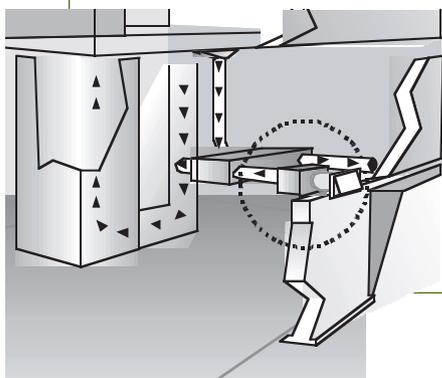
Une autre solution consisterait à réduire la quantité d'air frais admise dans le conduit de reprise du générateur. Cela s'impose d'autant plus si on introduit dans le plénum, en plus de l'air de ventilation, de l'air de compensation pour d'autres ventilateurs d'extraction.

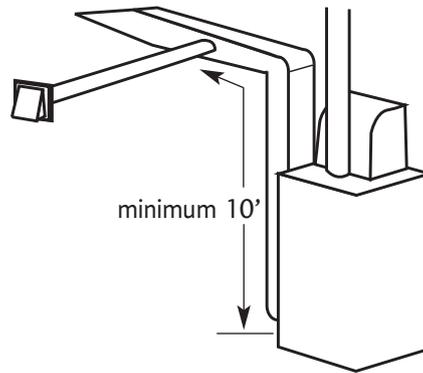
Les conduits d'air frais doivent être isolés et recouverts d'une membrane d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau pour empêcher la formation de condensation sur leur surface froide. Si un réchauffeur est installé sur le conduit d'air frais, il faut

### Réchauffeur d'air extérieur

Le manufacturier québécois THERMOLEC fabrique un réchauffeur d'air extérieur aux caractéristiques perfectionnées. Le *Thermo-Air* produit 1 ou 2 kW pour les conduits de 6 po et 3, 4, 5 ou 6 kW pour les conduits de 8 po. Il intègre 2 niveaux de protection contre la surchauffe;

un premier à réenclenchement automatique et un second à réenclenchement manuel. Un détecteur d'air module la capacité de chauffage en fonction du débit et arrête l'appareil si la prise d'air est totalement obstruée. Sa sonde de température est réglable de 0 à 42 °C et contrôle le chauffage de façon proportionnelle, afin de répondre à la demande en utilisant le minimum d'énergie. Les collets ronds rendent l'installation facile et rapide.





isoler la longueur comprise entre la prise d'air et le réchauffeur. Dans ce cas, les serpentins doivent être conçus et contrôlés pour fournir de l'air à au moins 12 °C. Le CNB contient un tableau établissant les dimensions des dispositifs de préchauffage.

Des consommateurs pourront être effrayés par la perspective du coût de fonctionnement d'un réchauffeur d'air extérieur, à inclure dans la facture totale de ventilation. De toute façon, si l'air frais n'est pas préchauffé, il est chauffé dans la fournaise. Or, il peut être plus économique de chauffer l'air frais au moyen d'un serpentin de petite puissance, judicieusement dimensionné, que de forcer le système central à fonctionner en raison de l'apport d'air frais. 🏠

#### *Code national du bâtiment 1995*

### **Conduit d'air extérieur couplé à un système de chauffage à air pulsé**

Le CNB 95 confirme la validité de cette méthode pour répondre à son exigence de distribuer de l'air frais dans chaque chambre et à chaque étage d'une nouvelle résidence. On spécifie toutefois que le ventilateur de la fournaise doit être mis en marche lorsque fonctionne le ventilateur d'extraction principal et l'arrivée d'air extérieur doit correspondre au débit d'extraction du ventilateur principal.

Les dimensions du conduit doivent être établies d'après la section 9.33 du CNB, à moins que le conduit d'air frais n'ait pas plus de 6 m (20 pi) et pas plus de 2 coudes, auquel cas il faut utiliser le tableau 9.32.3.6.A. Voir l'option 1 dans le manuel de la SCHL *Comment se conformer aux exigences de ventilation des bâtiments résidentiels du CNB 95*.

Ce mode d'introduction d'air extérieur est approuvé dans le cadre du programme *Novoclimat* seulement si l'air frais est préchauffé par un ventilateur-récupérateur de chaleur (option 3 de la SCHL).

# Le nettoyage annuel du brûleur et de l'appareil de chauffage

par l'équipe technique de Beckett\*

*Nous recommandons fortement que les mesures suivantes soient prises chaque année avant le début de la saison de chauffage:*

## A. Vérification de la mise à feu de l'appareil

Fonctionne-t-il normalement? Posez la question au propriétaire et écoutez attentivement la réponse. S'il y a des problèmes avec l'appareil, vous pourriez devoir effectuer certains travaux de réparation ou un test de combustion.

## B. Nettoyage du tuyau de raccordement

Fermez le courant. Mettez un masque et insérez le tuyau d'aspirateur dans la section à nettoyer pour ramasser les poussières en suspension dans l'air. Enlevez le tuyau de raccordement et nettoyez-le à fond. Vérifiez la cheminée pour s'assurer qu'elle n'est pas obstruée. Vérifiez le régulateur barométrique.

## C. Nettoyage de l'échangeur de chaleur secondaire

Enlevez le tuyau de raccordement au niveau de la buse. Enlevez les déflecteurs d'air et nettoyez les passages avec une brosse. Mettez à feu, comme au début de la saison de chauffage, pour tester le niveau de rendement. Vérifiez s'il y a des fissures, etc. Utilisez toutes les portes d'accès existantes pour nettoyer à fond.

## D. Nettoyage de l'aire de combustion

Les vieux appareils peuvent avoir une porte permettant d'accéder à l'aire de combustion. Il est possible que vous ayez à enlever le brûleur et la plaque avant pour avoir accès aux surfaces de chauffe primaires. Notez l'état du matériau réfractaire et effectuez les réparations nécessaires ou remplacez les pièces au besoin. Prenez garde de ne pas endommager le matériau réfractaire lors du nettoyage des chambres en fibre de céramique. Utilisez un tube pour aspirer la suie ou fabriquez-en un avec un boyau d'arrosage ou de système d'air climatisé de 3/4" en utilisant du ruban adhésif en toile en guise de raccordement.

## E. Travaux de réparation

Remettez tout en place en scellant les fuites ou les fissures avec du ciment à calorifère et en fixant les joints du tuyau de raccordement avec des vis à tôle.

## F. Fournaise ou chaudière?

**Fournaise:** Ouvrez le compartiment du ventilateur pour vérifier les filtres à air, lubrifier le moteur et les roulements de l'arbre du ventilateur. Vérifiez la tension de la courroie en V et l'alignement de la poulie. Enlevez, à l'aide d'une brosse, la poussière et la saleté de la roue du ventilateur. Vérifiez les fixations du ventilateur pour déceler les bruits de fonctionnement.

**Chaudière:** Huilez le moteur du circulateur et les roulements. Vérifiez l'accouplement du circulateur. Purgez le réservoir d'expansion, si nécessaire.

## G. Entretien du brûleur

1. Assurez-vous que le courant est fermé.
2. Enlevez le couvercle de la crépine de la pompe et nettoyez la crépine. Remettez le couvercle en place. Bien fixer le couvercle.
3. Remplacez le filtre à l'huile, en s'assurant que le filtre est propre et bien ajusté. S'il y a des résidus ou de l'eau, cela signifie que le réservoir doit être vérifié pour en connaître la cause. S'assurer que les conduits d'huile sont propres et droits et que tous les raccords sont exempts de fuites. Utilisez des raccords évasés, jamais des raccords à compression.
4. Enlevez les électrodes. Nettoyez les tuyaux. Vérifiez si la porcelaine des électrodes est fissurée. Remplacez le gicleur par un nouveau qui correspond aux spécifications du fabricant et vérifiez si le débit est adéquat. Ne serrez pas trop. Réglez les électrodes selon les spécifications du fabricant.



5. Nettoyez la saleté dans les fentes et les ouvertures de la tête de combustion. Remettez les électrodes en place.
6. Si le brûleur n'a pas été enlevé, vérifiez l'état de la tête de combustion en utilisant un miroir de flamme et une lampe de poche. La tête doit être en retrait de 1/4" du mur intérieur de la chambre, mais vérifiez les spécifications du fabricant pour en être certain. Vérifiez également la concentricité du gicleur.
7. Nettoyez les coussinets et les ressorts du transformateur de même que la surface de la cellule au sulfure de cadmium. Vérifiez l'alignement du support pour bien voir la flamme.
8. Utilisez une petite brosse et un tuyau d'aspirateur pour nettoyer les trous d'entrée d'air et les pales du ventilateur, pour ainsi dire les «remettre à neuf».
9. Huilez le moteur du brûleur avec 3-4 gouttes d'huile SAE 20 ou 30. Certains moteurs sont lubrifiés en permanence et ne doivent donc pas être huilés.
10. Assurez-vous que toutes les connexions de fils sont sécuritaires et que l'isolant n'est pas endommagé ou coupé.
11. Programmez le dispositif de sécurité pendant que vous purgez l'air de la pompe. Vérifiez la pression de la pompe et réglez à 100 lb/po<sup>2</sup> ou selon les spécifications du fabricant. Vérifiez la pression d'arrêt pour s'assurer que la pression baisse à environ 80 % du niveau de fonctionnement.
12. Rétablissez le courant. Mettez le brûleur en marche. Vérifiez l'uniformité et la concentricité de la flamme.

## **H. Test de combustion**

1. Effectuez soigneusement les procédures de réglage de la combustion, comprenant le réglage du tirage, la vérification du numéro de densité de fumée et des niveaux de CO<sub>2</sub> ou de O<sub>2</sub> ainsi que le réglage de l'admission d'air.
2. Faites un relevé de la température brute de la cheminée. Soustrayez la température ambiante de la pièce et utilisez une grille de rendement pour déterminer l'efficacité en régime permanent (température nette des gaz de combustion et niveaux de CO<sub>2</sub> ou de O<sub>2</sub>).

3. Faites cycler le brûleur pour assurer un allumage rapide et un bon fonctionnement. Répétez le cyclage en purgeant les bulles d'air de l'adaptateur du gicleur jusqu'à ce que l'arrêt se fasse de façon nette et sans suintement.

## **I. Vérification des commandes auxiliaires et de sécurité**

Coupez le courant du ventilateur ou du circulateur et faites fonctionner le brûleur jusqu'à ce que la commande de sécurité ferme le brûleur. Vérifiez la soupape d'alimentation automatique, l'interrupteur à bas niveau d'eau et la soupape de décharge. Purgez l'interrupteur à bas niveau d'eau. Sur les appareils à vapeur, utilisez le voyant d'eau pour en vérifier le niveau. Réglez les commandes de sécurité qui arrêteront le brûleur s'il y a un problème de fonctionnement. S'assurer que les installations respectent les codes en vigueur. Faites fonctionner le brûleur pendant un cycle complet.

## **J. Nettoyez la chaufferie**

## **K. Réglez le thermostat et les températures de consigne de fonctionnement ou de contrôle**

## **L. Enregistrement des données**

Prenez note de tout problème inhabituel ou nécessitant du service. Remettez-en une copie au client et à votre chef de service. Assurez un suivi. 

\* Beckett Canada a publié une version française de son **Guide pour l'expert en chauffage à l'huile**, dont ce texte est extrait, et le distribue gratuitement aux spécialistes du métier.

## Le perçage dans l'ossature d'une maison

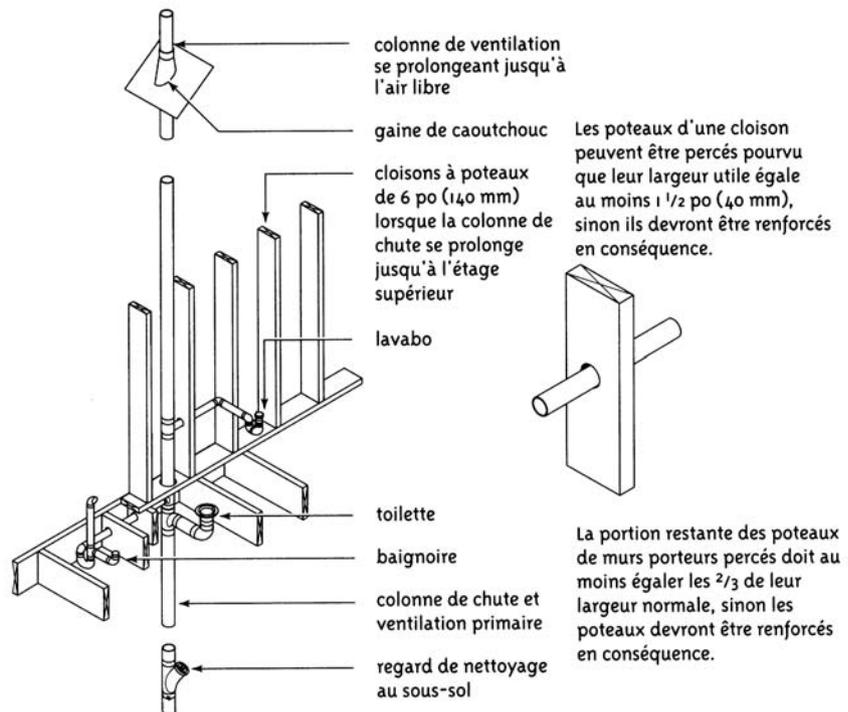
par Joël Thériault

Lors de la construction d'une maison neuve, comme lors de rénovations importantes, l'installation du réseau de plomberie se fait habituellement lorsque l'ossature des murs est achevée. Afin de réaliser un ouvrage conforme aux règles de l'art et d'éviter des problèmes d'installation, il importe que les travaux aient été bien planifiés par l'entrepreneur général et l'entrepreneur en plomberie.

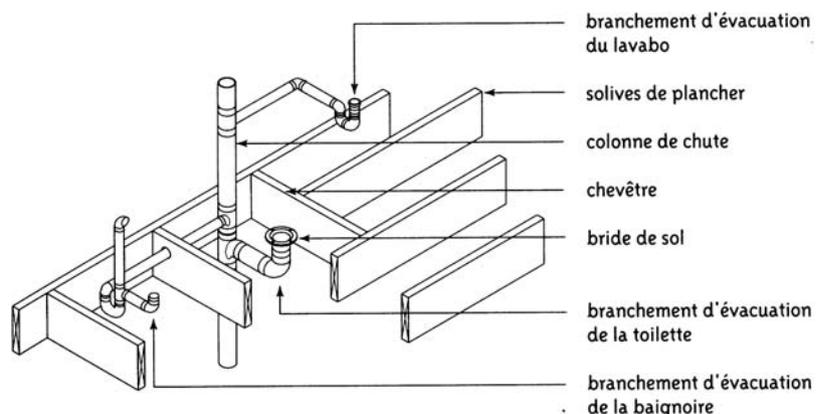
Ainsi, l'espace disponible entre les éléments structuraux des murs et des planchers constitue la façon la plus facile de camoufler la majorité des canalisations de plomberie. Or, la disposition des solives de plancher, des poutres, des poteaux et des cloisons peut faciliter la vie à l'entrepreneur en plomberie ou, au contraire, la compliquer. Généralement, le parcours de la tuyauterie se fait parallèlement aux solives et aux poteaux. Toutefois, il arrive presque toujours que des éléments de tuyauterie doivent passer de façon perpendiculaire et, de ce fait, nécessitent l'entaillage et/ou le perçage de solives ou de poteaux.

Les schémas d'installation présentés ici résument bien les principales règles de l'art que doit appliquer l'entrepreneur en plomberie en fonction de l'ossature d'une maison afin de bien installer sa tuyauterie tout en respectant la capacité portante des matériaux et la solidité de la structure. Ces considérations sont devenues de plus en plus nécessaires et importantes depuis la généralisation des poutrelles dans les structures de planchers (ceci est d'autant plus valable pour les conduits de CVC, étant donné les dimensions impliquées).

### Ventilation de la plomberie

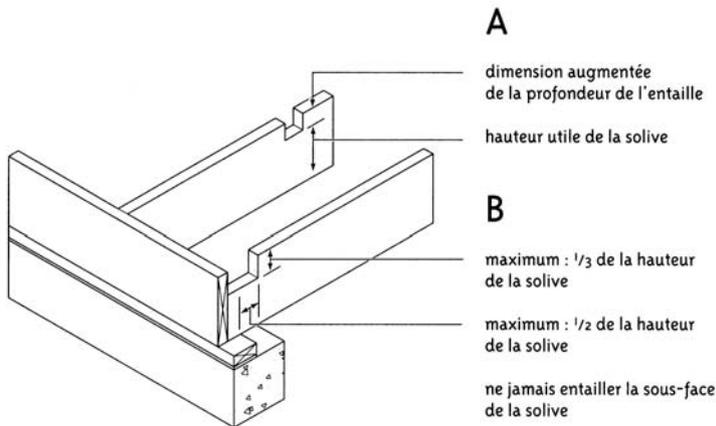


### Colonne de chute et éléments de charpente

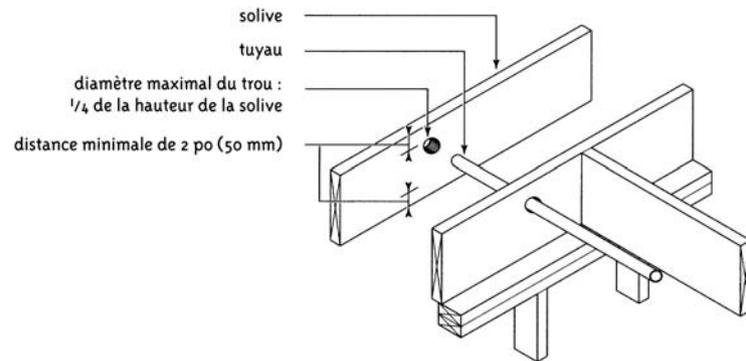


## Exemple des limites à respecter

- A) entaille éloignée de l'appui,  
 B) dans le cas d'une solive de 8 po, l'entaille pratiquée à proximité de l'appui doit avoir une profondeur maximale de 2 3/8" et une longueur d'au plus 3 5/8" mesurée à partir de l'appui.

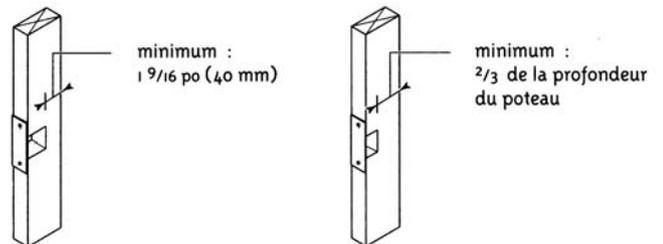


## Diamètre maximal des trous percés dans les solives



## Poteaux entaillés pour les besoins de la plomberie

les poteaux mesurent en général  
 2 x 4 po (38 x 89 mm)  
 ou 2 x 6 po (39 x 140 mm)



Les poteaux entaillés d'une cloison n'ont pas besoin d'être renforcés si leur portion restante représente au moins 1 9/16 po (40 mm).

Les poteaux entaillés d'un mur porteur n'ont pas besoin d'être renforcés si leur portion restante représente les 2/3 de leur largeur normale.

En conclusion, on doit constater que, dans une maison prise comme un ensemble, les éléments de charpente et les systèmes de plomberie sont interreliés, et que le fait de les considérer comme tels influence directement et positivement la qualité de l'installation et la sécurité de la maison. L'entrepreneur en plomberie a donc le devoir d'envisager son travail sous cet aspect, encore faut-il que l'entrepreneur général lui donne le cadre et le contexte pour le réaliser dans cet esprit. 🏠

### Références :

- *Construction de maisons à ossature de bois - Canada*, SCHL, 1997. La dernière édition, revue et augmentée, est considérée comme un incontournable même par les experts des USA.
- Documentation des manufacturiers de poutrelles.

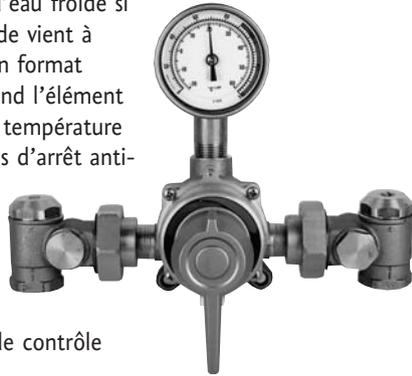
### Les grands esprits

*Nous ne savons que faire d'une liberté pour laquelle nous n'avons fait aucun sacrifice.*

Cioran

## Mitigeur pour douche de secours

LEONARD VALVE présente le mitigeur thermostatique *TM-500* pouvant alimenter plusieurs lave-yeux ou douches faciales. Conforme à la norme ANSI Z358.1/98, le mitigeur conçu pour produire de l'eau tiède comporte une dérivation qui laisse automatiquement passer l'eau froide si l'alimentation d'eau chaude vient à faire défaut. Disponible en format 3/4", le mitigeur comprend l'élément *DURA-trol*, un réglage de température verrouillable, des soupapes d'arrêt anti-retour et un thermomètre, le tout monté et testé en usine. Un modèle est également disponible avec, en option, un double contrôle thermostatique.



Les Ventes Mectra inc.

T: 514-336-2800, F: 336-6630

carte lecteur # 8

## Soupape d'arrêt et de pression

CONBRACO a mis au point le premier robinet de sectionnement combiné à une soupape de décharge à se mériter l'approbation IAPMO. Le robinet *78-RV* est conçu pour se prémunir des dommages dus à la dilatation thermique qui survient dans les systèmes fermés sans réservoir de dilatation, comme les chauffe-eau pourvus d'un clapet anti-retour. Ce robinet s'installe en amont du chauffe-eau et n'entrave en rien le fonctionnement de la soupape régulière de température et pression; il représente une option beaucoup plus économique que l'installation d'un réservoir. Corps en bronze, tournant sphérique chromé, ressort en inox. Dimension 3/4" à bouts lisses ou filetés, réglages à l'usine à 125, 100 ou 85 lb de pression.



Agence J.P. Sylvain

T: 514-655-9588, 418-628-6937

carte lecteur # 9

## Finis les bruits de plomberie

Vus au Salon national de l'habitation : des silencieux qui devraient réduire jusqu'à 90 % des bruits de circulation d'eau ou



d'impacts, sifflements et coups de bélier transmis par la tuyauterie. Les silencieux *CALI* (une entreprise spécialisée en insonorisation depuis 1979) sont faciles à installer, en neuf ou en réno, sans toucher aux murs ou aux planchers. Des modèles spécifiques sont conçus pour les lavabos ou éviers, pour le bain et pour la toilette. Garantis 1 an.

Conceptions Acoustiques Lefebvre inc.

T : 450-444-1000, F : 450-659-2117

carte lecteur # 10

## Gestion de l'énergie et domotique

Le *Advanced Power Centre* (APC), mis au point par CUTLER-HAMMER, s'est mérité le *Innovative Product and Technology Award* au dernier Construct Canada Show à Toronto. L'APC peut commander à distance des disjoncteurs et surveiller la consommation électrique de circuits spécifiques à l'intérieur de n'importe quelle période de temps. La combinaison de ces 2 caractéristiques permet à un gestionnaire d'évaluer la nature de la consommation pour certains circuits et de programmer la gestion de la consommation. Lorsque muni d'un *Power Manager*, l'APC devient une unité de surveillance centralisée du système électrique. Les clients peuvent surveiller comment et quand l'énergie électrique est utilisée et déterminer les électroménagers et autres appareils électriques domestiques les plus efficaces du point de vue énergétique. L'APC est compatible avec le Système de sécurité intelligent 8X de SRS et permet donc d'offrir la commande centralisée ou à distance du système électrique.



Phil Fung, dg, SRS Inc.

T: 905-940-7397, F : 940-7392

philfung@srsCanada.com

carte lecteur # 11

## Chauffage d'appoint à gaz pour sous-sol

HUNTER fabrique un appareil mural à ventouse fonctionnant au gaz naturel ou propane d'une puissance nominale de 15 000 Btu avec un taux d'efficacité de 82 % en rendement continu. Une veilleuse permanente assure le fonctionnement même durant les pannes de courant. Conçu pour le chauffage des pièces principales d'une maison, d'un chalet ou d'une maison mobile, on peut maintenant y ajouter un système d'évacuation pour l'installer dans un sous-sol avec une hauteur de plafond de 9 pi. L'option comprend des sections empilables qui servent à dissimuler le conduit d'évacuation des gaz. Ventilateur optionnel pour une plus grande diffusion de la chaleur au niveau du plancher. Garanti 10 ans.

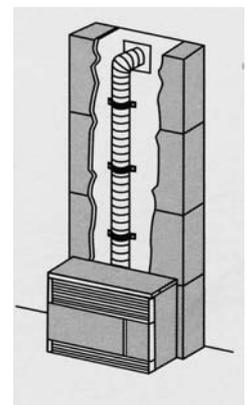


Michel Boudreau

T: 450-975-2539,

F: 450-629-4822

carte lecteur # 12





Régie du bâtiment du Québec

## **Loi sur les installations de tuyauterie (I-12.1)**

### **article 20.1**

2000-05-03

DN-172

# **DÉCLARATION D'INSTALLATION DE CHAUFFE-EAU**

## **Rappel**

En vertu de l'article 20.1 de la *Loi sur les installations de tuyauterie* (chap. I-12.1), tout entrepreneur doit, avant de commencer des travaux visés par la présente loi ou les règlements, déclarer à la Régie les travaux qu'il entend exécuter.

Les travaux ainsi visés par l'article 2 de la Loi sont les travaux d'installation, de réfection, de modification ou de réparation portant sur les systèmes de plomberie, dans toute bâtisse ou construction, comprenant la tuyauterie et tous les accessoires utilisés pour le drainage ou l'égouttement, pour l'arrière ventilation des siphons ainsi que pour l'alimentation de l'eau chaude ou froide.

## **Conclusion**

Les seuls travaux pour lesquels la Régie n'exige pas de déclaration sont les menues réparations comme le déblocage des tuyaux, la réparation des pièces d'un W.-C. (cabinet d'aisances) ou d'une soupape ou robinet, les réparations motivées par des fuites qui n'impliquent pas la réfection de la tuyauterie, et le remplacement d'un robinet ou d'un appareil endommagé ou désuet sans modification à la tuyauterie existante.

Le **chauffe-eau** est l'un des éléments les plus importants d'une installation de plomberie et il doit être équipé d'accessoires de sécurité des plus importants. C'est pourquoi son installation doit faire l'objet d'une déclaration et ce, peu importe s'il s'agit d'une installation nouvelle ou d'un remplacement.



Régie du bâtiment du Québec

## **Règlement sur le gaz et la sécurité publique**

*D-10, r.4, articles 21.2.1 et 26.1*

1999-08-31

(Rév. 00-05-02)

DN-163

# **Interdiction de remplir le réservoir du système d'alimentation d'un véhicule routier en propane ou en gaz naturel comprimé**

Il a été décidé de surseoir, jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre 2000, à l'application des articles 21.2.1 et 26.1 du *Règlement sur le gaz et la sécurité publique* en ce qui concerne l'interdiction de remplir le réservoir du système d'alimentation en propane ou en gaz naturel comprimé d'un véhicule routier qui n'est pas muni de la vignette appropriée, rendue obligatoire en vertu du *Règlement sur les normes de sécurité des véhicules routiers*.

## **Motif**

La Société de l'assurance automobile du Québec nous a informé qu'elle a décidé de surseoir, jusqu'au 1<sup>er</sup> septembre 2000, à l'application des exigences du *Règlement sur les normes de sécurité des véhicules routiers* qui concernent l'application de la vignette de conformité sur les véhicules modifiés ou fabriqués avant la date d'entrée en vigueur de ce règlement. Ceci permettra à l'industrie du propane et du gaz naturel de mettre en place la structure nécessaire à l'émission des vignettes.

L'application immédiate des articles 21.2.1 et 26.1 du *Règlement sur le gaz et la sécurité publique* par les préposés au remplissage des centres de ravitaillement en propane ou en gaz naturel comprimé pour véhicules routiers aurait eu pour effet d'empêcher l'utilisation des véhicules concernés pour une période d'environ 7 mois.

LES PRIX



ORIFLAMME

*L'excellence en gaz naturel*

## L'industrie du gaz naturel couronne ses champions

C'est en présence de plus de 1000 personnes que s'est déroulé, le 11 mai dernier au Palais des Congrès, le 3<sup>e</sup> gala des Prix Oriflamme. À cette occasion, les entreprises dont les projets gaziers se sont le plus distingués par leur aspect innovateur ont été nommées lauréats de l'année. Au total, 12 entreprises se partageaient les nominations dans 4 catégories différentes. Les grands gagnants des catégories *Entrepreneurs-installateurs* sont les suivants :

1. *Catégorie entrepreneur-installateur, secteur résidentiel*

### Le Groupe Centco pour le projet Résidence Brown

C'est par son expertise et son savoir-faire que le Groupe Centco a convaincu le propriétaire d'opter pour l'installation de divers appareils à gaz naturel, tels le chauffe-eau, le chauffe-piscine, le système de chauffage central, la génératrice, ainsi que les foyers. Cette conversion a ainsi permis aux propriétaires de jouir d'une plus grande autonomie, fiabilité, confort et efficacité à un coût plus que satisfaisant. Le Groupe Centco, une entreprise cumulant 40 ans d'expérience, se distingue donc par son approche intégrée qui offre des solutions optimales en besoins énergétiques.

2. *Catégorie entrepreneur-installateur, secteur commercial*

### Deval Combustion pour le projet Barry-Callebaut

Dans le but d'alimenter en air chaud un séchoir utilisé pour le traitement des fèves de cacao, un brûleur haute efficacité et à faible émission de NOx a été adapté à une chambre à combustion unique, à la sortie de laquelle les produits de combustion alimentent un échangeur thermique tubulaire permettant d'élever à une température de 350 °F l'air propre qui est acheminé au séchoir. Le nouvel équipement a permis d'augmenter la production de 150 %, proprement, tout en réalisant des économies.



De g. à dr., Serge Rivest (Groupe Centco), la violoniste Angèle Dubeau, Annie Lemieux (LSR Développement, gagnant de la catégorie *promoteur et constructeur résidentiel*), Urgel Delisle (Urgel Delisle & ass.), Robert Tessier, président et chef de la direction de Gaz Métropolitain, Denis Devillaire (Deval Combustion), Daniel Juteau (Services Synergétik, gagnant de la catégorie *ingénieurs-conseils*).

# calendrier

juin

14

15

15 juin 2000

**Tournoi de golf de Montréal de la CMMTQ**  
Club de golf Montcalm, Saint-Liguori  
info: Linda Campeau, CMMTQ

16

-

août

8

9 août 2000

**Tournoi de golf de Québec de la CMMTQ**  
Club de golf de Beauce, Sainte-Marie  
info: Linda Campeau, CMMTQ

9

10

21-23 septembre 2000

**Assemblée générale annuelle HRAI**  
Kelowna, Colombie Britannique  
800-267-2231

-

sept.

20

10 -12 octobre 2000

**Conférence canadienne sur l'efficacité énergétique de l'an 2000**

21

« *L'innovation, un monde de possibilités* »

22

Ressources naturelles Canada / OEE

23

Centre des congrès, Ottawa

24

1-877-OEE-7400

-

<http://oe.e.rncan.gc.ca/conference>

oct.

9

18-20 octobre 2000

**IKK 2000**

*Le plus grand salon international des techniques du froid et de la climatisation*

10

Nuremberg, Allemagne

11

info@nuernbergmesse.de

12

[www.ikk.info-web.de](http://www.ikk.info-web.de)

13

fax : 978-371-7121

-

17

*Les groupes qui désirent nous informer de la tenue de cours, séminaires ou de tout autre événement d'intérêt n'ont qu'à en faire part au rédacteur en chef.*

18

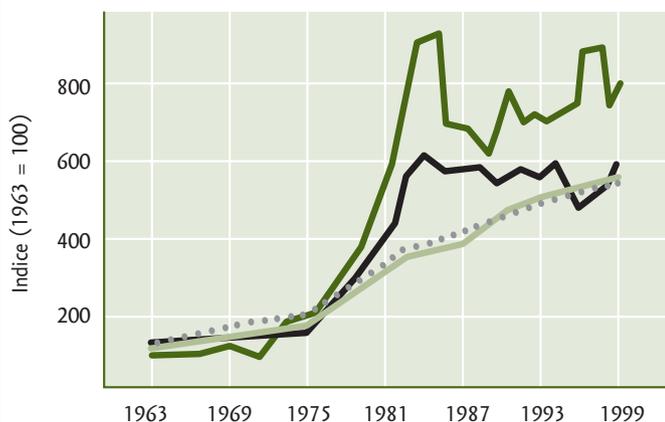
19

20

21

Ces tableaux sont liés au texte de la page suivante.

## Évolution de l'inflation et des prix de l'énergie 1963-1999 \*



■ Mazout  
■ Gaz  
■ Électricité

..... Indice des prix à la consommation (IPC)

\*Toutes les catégories de clientèles confondues

\* Toutes catégories de clientèles confondues.  
Source : Hydro-Québec.

## Comparaison des coûts annuels de chauffage<sup>1</sup> avec équipements neufs

	unifamiliale <sup>2</sup>	multilocatif <sup>2</sup>
électricité	1599 \$	3357 \$
gaz naturel	1317 \$ <sup>3</sup>	2505 \$ <sup>3</sup>
mazout	1022 \$	1885 \$
bi-énergie gaz	1131 \$ <sup>4</sup>	
bi-énergie mazout	945 \$ <sup>4</sup>	

### Notes

- 1- Voir l'Étude comparative des coûts de chauffage au Québec, Brais, Maloin et associés, 11 mai 2000, pour le coût pondéré des différentes sources d'énergie. Source : Association québécoise du chauffage au mazout.
- 2- Unifamiliale : 1700 pi<sup>2</sup>; besoin net en énergie : 82 135 MJ/an. Multilocatif : 5100 pi<sup>2</sup>.
- 3- Avec brûleur atmosphérique. (NDLR : ces coûts seraient inférieurs avec des appareils à haute efficacité.)
- 4- Fournaise + serpentín électrique.

## Le prix du mazout et votre part de marché

*Temps durs, mais bonnes occasions pour les entrepreneurs en maintenance.*

par André Dupuis

L'été dernier, à l'assemblée annuelle de l'Association québécoise du chauffage au mazout, le professeur Jacques Nantel, de l'École des hautes études commerciales, s'adressait à des gens d'affaires soucieux de conserver leur part de marché restante. Ce n'est pas d'hier que l'industrie du chauffage au mazout perd des plumes et, étrangement, ses acteurs se demandent encore pour quelles raisons. Remises en question, attentes et besoins des consommateurs, avantages concurrentiels, etc., ont été soulevés. Or, ni M. Nantel ni même les représentants des pétrolières ne soupçonnaient que la saison de chauffage suivante allait être marquée par la pire hausse de prix des produits pétroliers de l'histoire. Le mazout qu'on pouvait acheter en août dernier à 30 ¢/litre grimpeait durant l'hiver à 0,52 ¢. De quoi ébranler bien des consommateurs... En dépit d'un écart de fluctuations moins important depuis les 15 dernières années, le mazout est la source d'énergie dont le coût a le plus augmenté depuis 1970.

### **Savez-vous à quoi pensent vos clients?**

Les propriétaires de système de chauffage au mazout peuvent prendre deux attitudes devant les hausses répétées du coût des produits pétroliers. Soit opter pour une autre source d'énergie, ce qui s'est déjà traduit par des transferts massifs. Soit se dire que ça va passer sans faire trop de mal et tout faire pour réduire leur consommation. Mais, dans ce dernier cas, il reste toujours la désagréable impression d'avoir été berné et abusé par les pétrolières. Ceci n'est certainement pas une condition idéale pour *fidéliser* la clientèle.

Les grandes pétrolières peuvent bien invoquer la diminution de production concertée des pays de l'OPEP, les consommateurs ne sont pas dupes qu'ils

sont captifs d'un oligopole de commercialisation extrêmement puissant. Et le rêve avoué de tous est d'y échapper un jour. Comment peuvent-ils croire la prétention des pétrolières qu'il n'y a aucune forme de collusion quand, le 6 mai dernier, les prix de l'essence à la pompe étaient fixés uniformément à 77,9 ¢/litre à Montréal et à 64,4 ¢/litre à Québec? De plus, après des hausses presque toujours brutales, les prix ne redescendent qu'à petits pas. Enfin, pourquoi les acheteurs de mazout québécois devraient-ils être affectés par les stocks réservés pour la consommation américaine? À quoi songent les consommateurs? Sans aucun doute, à changer pour l'électricité ou le gaz naturel dès que l'appareil de chauffage aura fait son temps.

### **Et l'entrepreneur en chauffage au mazout**

Bien que la plupart des consommateurs sachent faire la distinction entre l'entrepreneur en maintenance et la pétrolière qui leur livre le mazout, le risque est qu'ils vous associent à ce qu'ils conçoivent comme une grande machination pour leur arracher toujours plus d'argent. Si votre client ne vous croit aucunement lié à la cause de ses malheurs, cela ne suffit pas à vous disculper complètement à ses yeux. Comment pouvez-vous réagir?

Si au moment où vous vous présentez pour le nettoyage annuel, on ne vous fait aucune remarque sur les hausses de prix, n'allez pas croire que tout va nécessairement pour le mieux. Rappelez-vous la dernière fois que vous n'avez pas apprécié un repas au restaurant : avez-vous porté plainte au gérant ou vous êtes sorti, silencieux, en jurant qu'on ne vous verrait plus dans cet endroit? Si vous n'avez encore rien fait vis-à-vis de vos clients, c'est le temps de commencer.

### **Communiquer, communiquer...**

C'est justement dans ces périodes critiques que l'industrie de la maintenance doit prouver que, si elle n'a aucune prise sur le coût de l'énergie, elle est tout de même en mesure d'assurer le rendement énergétique optimal des systèmes de chauffage au mazout. Plus le coût de l'énergie grimpe, plus le travail de maintenance peut être valorisé.

Le prix du chauffage au mazout a atteint de nouveaux sommets, c'est une réalité qu'on ne peut pas esquiver. Rassurez d'abord vos clients que vous vous préoccupez réellement de leur confort ET du fonctionnement optimal de leur système de chauffage. Expliquez-leur que tous les composants sont en état d'extraire le maximum de Btu de chaque goutte de mazout. Si c'est vrai, vous pouvez même leur dire que vous êtes le plus qualifié pour effectuer ce travail de maintenance. L'idéal est de remettre des rapports de vérification propres et bien détaillés pour attester vos dires. Au cas où votre client aborderait la volatilité des prix du combustible, vous pouvez lui dire en toute franchise que, sur une base annuelle, il est encore avantagé par rapport aux autres sources d'énergie; ce qui devrait diminuer son niveau de frustration.

Plusieurs formes de communication peuvent servir votre cause : lettres, visites, rapports d'inspection. À chacun de trouver ce que sa personnalité peut utiliser le plus efficacement en fonction de sa clientèle. L'important est de faire un excellent travail et de convaincre le client qu'il fait affaires avec le meilleur. Mais n'oubliez pas : chaque hausse de prix du mazout rétrécit votre part de marché et celle qui reste va exiger encore plus de travail et de compétences pour la conserver. Bon été.