

IMB

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT



CMMTQ

Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

VOLUME 20 NUMÉRO 5

JUIN 2005

Les toits verts



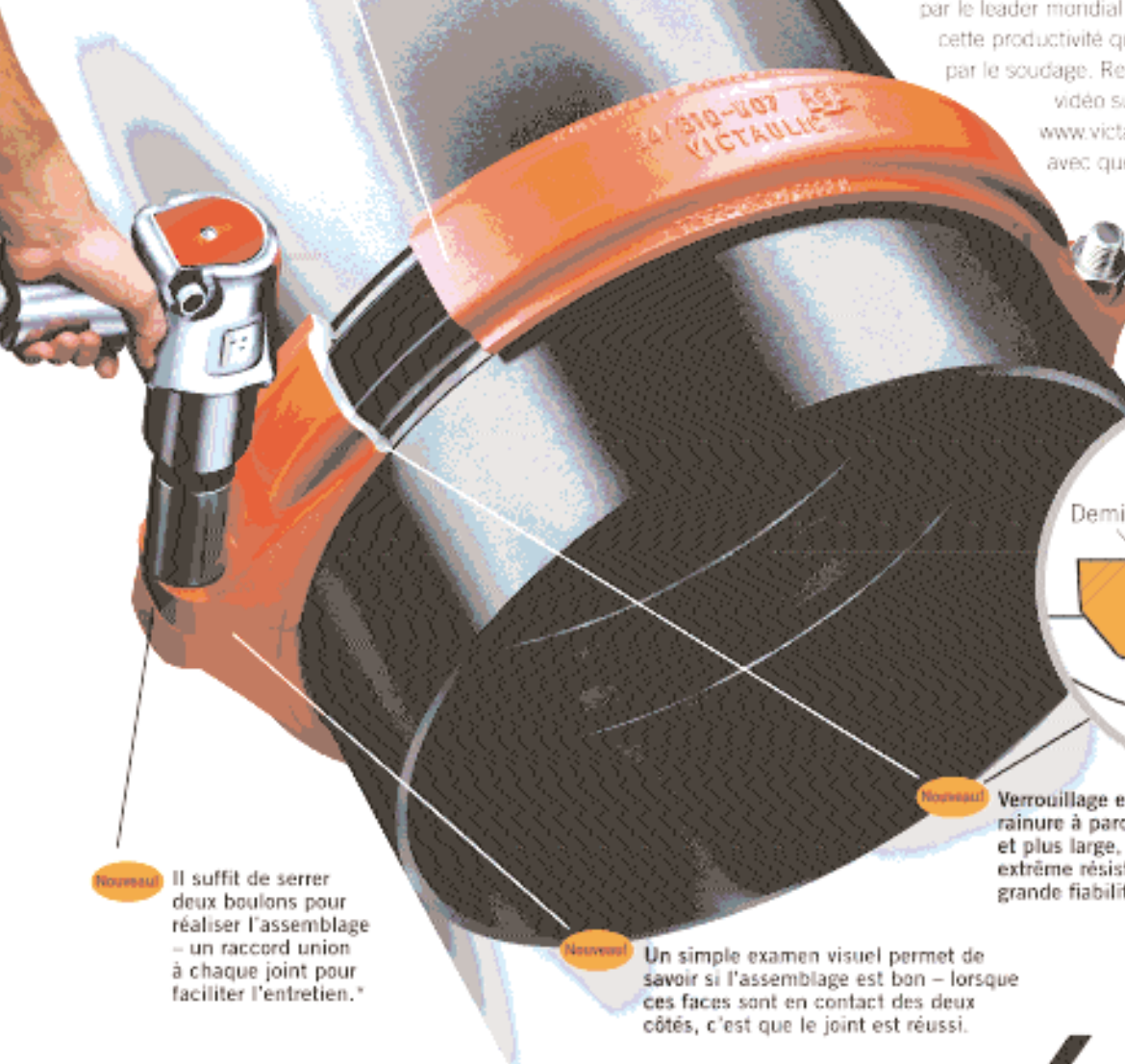
La rapidité à son maximum, un point c'est tout.

Nouveau!

Présentation de l'Advanced Groove System[™] (méthode évoluée d'assemblage par rainurage) pour les tuyauteries de 14 po à 24 po. De la rapidité. De la résistance.

Imaginez la rapidité avec laquelle votre équipe pourrait assembler un joint de tuyauterie de 24 po en utilisant seulement deux demi-corps – et seulement deux boulons. Cette rapidité d'assemblage est à votre portée, grâce à l'Advanced Groove System (AGS) (méthode évoluée d'assemblage par rainurage) en instance de brevet – un tout nouveau concept élaboré par le leader mondial dans l'industrie. Profitez de cette productivité que vous n'obtiendrez jamais par le soudage. Regardez notre démonstration vidéo sur notre site web à l'adresse www.victaulic.com/ags – et constatez avec quelle rapidité et quelle facilité il est possible de réaliser des joints fiables.

Nouveau! La méthode d'assemblage Victaulic la plus rapide, pour des joints de tuyauteries de 14 po à 24 po – avec deux demi-corps seulement, vous pouvez réaliser un joint de qualité supérieure en quelques minutes – plus de deux fois plus vite qu'en soudant.



AGS[™]

Joint d'étanchéité

Demi-corps

Tuyauterie

Nouveau! Verrouillage en place dans une rainure à paroi oblique plus profonde et plus large, pour des joints d'une extrême résistance et d'une très grande fiabilité.

Nouveau! Il suffit de serrer deux boulons pour réaliser l'assemblage – un raccord union à chaque joint pour faciliter l'entretien.*

Nouveau! Un simple examen visuel permet de savoir si l'assemblage est bon – lorsque ces faces sont en contact des deux côtés, c'est que le joint est réussi.



Nouveau! Un système complet – comprenant des raccords mécaniques rigides et flexibles, des robinets, des raccords et bien plus.

victaulic[®]

Piping. Systems. Solutions.

Pour de plus amples informations sur nos produits utilisables avec la méthode évoluée d'assemblage par rainurage, visitez notre site web à l'adresse www.victaulic.com/ags.



Mot du président

Intégration des systèmes de concertation

4

Technique

Vitrine : Cuisine et salle de bains

8

Les pompes à vitesse variable

12

Les toits verts : incidences sur la mécanique du bâtiment et sur le drainage

16

Les appareils de chauffage sont-ils un risque pour la santé ?

18

Question-réponse

■ Sélection d'un chauffe-eau à accumulation de grande capacité

22

Point de vue

Des occasions d'affaires avantageuses et un gain pour l'environnement

24

Nouvelles

6

Calendrier

26

Info-produits

26

Nouveaux produits

28

Nouveaux membres

30



En couverture

La terrasse du Hilton Montréal Bonaventure est sans doute le toit vert le plus célèbre et le plus prestigieux au Québec, avec ses arbres matures, ses plans d'eau et ses... canards. Bien que cet investissement constitue un attrait architectural inestimable, il n'est pas nécessaire d'avoir une végétation aussi élaborée pour profiter des nombreux avantages des toits verts.

Texte en page 16.



Intégration des systèmes et concertation

L'article sur *Les toits verts* (voir page 16) ramène sur le tapis une notion qui, si elle n'est pas explicitement mentionnée, s'avère de la plus haute importance pour l'entrepreneur en mécanique du bâtiment. Il s'agit du concept de maison ou de « bâtiment en tant que système ».

Nos spécialités ont hérité de pratiques solidement ancrées dans des croyances qui se sont quasiment inscrites dans nos gènes à des époques où le concept de protection de l'environnement n'existait même pas et où on n'avait pas encore vécu de crises énergétiques. C'était la belle époque où il fallait installer « gros », afin de satisfaire le client, mais surtout de s'éviter des appels de service. Or, le contexte nous a forcé à nous adapter rapidement à des réalités considérablement modifiées.

Si nous avons dû apprendre à faire des calculs de pertes et de gains thermiques beaucoup plus pointus en vue de répondre à des exigences d'efficacité énergétique, il faudra nous habituer de plus en plus à voir encore plus loin et, surtout, plus globalement. Si l'aménagement d'une toiture végétale peut réduire la charge de climatisation ou de chauffage, cela pourrait se répercuter sur le dimensionnement des équipements ainsi que sur la distribution du froid ou de la chaleur. À tout le moins, il faudra être éveillé aux conséquences possibles. Ce sera donc un élément de plus à introduire dans les éléments du calcul des charges.

Ces considérations m'amènent à soulever en parallèle un autre concept qui a été appliqué de façon exemplaire dans le cirque-théâtre de la TOHU (IMB, nov. 2004), soit celui de la concertation. On a beau vouloir considérer un bâtiment comme un système dans lequel interagissent entre eux les différents composants, si chaque concepteur reste assis de son côté, il sera difficile de les faire interagir avec harmonie et économie. À la TOHU, des solutions originales ont pu être appliquées et intégrées uniquement en raison de la concertation à laquelle ont bien voulu adhérer les principaux partenaires du projet. On a donc pu réduire le dimensionnement et le coût des appareils mécaniques tout en procurant un environnement plus confortable et à un coût de fonctionnement inférieur.

Certains pourront dire que notre tâche est déjà suffisamment complexe, mais j'estime pour ma part que si ces concepts rendent notre métier encore un peu plus exigeant, cela le rend d'autant plus passionnant. Par surcroît, cette technicité accrue pourra constituer un attrait supplémentaire pour les jeunes qui recherchent des défis technologiques dans des spécialités qui assurent la sécurité et le confort du public.

Le président,

Yves Hamel, T.P.

PhotoGénique

et localisation ultra précise

Gen-Eye™ 3

Système d'inspection et de localisation

Le nouveau Gen-Eye 3 rend votre travail plus facile, donne une image claire et accélère la localisation des tuyaux.

- Transmetteur 3 fois plus puissant pour faciliter la localisation.
- Transmetteur à fréquence double pour réduire les interférences.
- 4 options de caméra, incluant la toute nouvelle mini caméra couleur.
- Localisateur numérique plus facile à utiliser pour situer le problème plus rapidement.
- Module de commande avec roues et poignée télescopique pour un transport plus facile.
- Source de puissance CA/CC intégrée pour une flexibilité d'utilisation à l'intérieur et à l'extérieur.

Le Gen-Eye a tout ce qu'il vous faut pour diagnostiquer les conduites de 1-1/2" à 12". Le module de commande, matelassé et à l'épreuve des chocs, protège un ensemble électronique complet incluant un écran/magnétoscope, un rhéostat d'éclairage DEL, un inverseur d'image, un micro intégré, un calculateur de distance à l'écran, l'affichage date/heure et un titreur de 2 lignes de 31 caractères.

Comptez sur General pour les outils durs de durs (et les plus belles images!). Pour plus d'information, consultez votre grossiste ou Agence Rafales/Law, 353 McCaffrey, Montréal, QC, H4T 1Z7, 514-731-3212.



Inverseur d'image

Micro intégré

Branchements de caméra

Prise du cordon d'alimentation



Sélecteur pieds/mètres Contrôle du volume

General 

PIPE CLEANERS

McKees Rocks, PA 15136
www.drainbrain.com/GE3

Nettement Les Plus Robustes™

© General Wire Spring Co. 2003

Polymécanique de Laval souligne l'excellence de 4 élèves

■ En partenariat avec la Commission de la construction du Québec (CCQ), l'École polymécanique de Laval a rendu un hommage simple, mais touchant, à 4 de ses élèves ou anciens élèves le 27 avril dernier. Devant tous les élèves réunis, les 2 filles et les 2 garçons honorés ont été présentés comme des modèles pour ceux qui veulent entreprendre une carrière dans une industrie de la construction aux prises avec un urgent besoin d'une relève abondante et compétente. Durant cette brève cérémonie, la nouvelle directrice de l'école, Pierrette Beauvais, en a aussi profité pour souligner le rôle important que certains enseignants ont pu jouer dans le développement professionnel, et parfois personnel, des jeunes.



Les 4 élèves honorés par Polymécanique de Laval

Kathleen Simard est la première femme frigoriste au Québec reçue compagnon. Très calée en technique, Ventilabec inc. n'a pas hésité à l'embaucher.

Simon Proteau, apprenti tuyauteur récemment diplômé, est entraîné par Jacques Cormier, enseignant. Avant de se mériter une place sur l'équipe canadienne qui s'est rendue à Helsinki, Simon a d'abord gagné les Olympiades québécoises de la formation professionnelle et technique dans son métier en avril 2004 et une médaille d'argent aux Olympiades canadiennes le mois suivant. Dans le but de soutenir Simon Proteau dans ses objectifs personnels et d'encourager l'excellence de la relève, la CCQ et la CMMTQ lui ont chacune remis une bourse d'études.

Fanny Mailhot a remporté le concours « Chapeau les filles ! » 2005 (qui vise à faciliter l'accès des femmes sur les chantiers de construction). Une des 32 femmes parmi les 7800 tuyauteurs actuels (apprentis et compagnons), elle est apprentie tuyauteur chez Neveu et Neveu Itée. Son employeur, Claude Neveu, ancien président de la CMMTQ, ne tarit pas d'éloges à l'endroit de ce « rayon de soleil » qui peut parfois en montrer à bien des garçons.

Martin Fournier, frigoriste à l'emploi de Réfrigération Actair, fut médaillé d'argent aux Olympiades canadiennes de la formation professionnelle en mai 2004.

Campagne de la RBQ contre le travail au noir

■ La Régie du bâtiment a entrepris une campagne contre le travail au noir dans l'industrie de la construction en mars dernier et ce, autant pour des motifs liés à sa mission que pour contribuer à l'équité fiscale dans la société québécoise. L'intervention de la RBQ vise à valoriser les entrepreneurs titulaires d'une licence et à protéger les consommateurs contre les délinquants qui ne respectent pas les règles du jeu de la construction : compétence, solvabilité, qualité et garantie des travaux.



Des messages sur son site Internet ainsi que des capsules diffusées à la radio énoncent les différents avantages de faire affaires avec des entrepreneurs qualifiés ainsi que les moyens très faciles de vérifier leur qualification dans le Fichier des entrepreneurs. De plus, l'Office de la protection du consommateur a tenu une *Semaine de la rénovation* afin de sensibiliser les consommateurs à la nécessité de vérifier si les nombreux entrepreneurs qui exercent dans ce domaine sont en règle avec la Régie, c'est-à-dire s'ils détiennent une licence appropriée aux travaux à réaliser.

Êtes-vous doué pour les « TI » ?

■ Êtes-vous de ceux qui prospectent les appels d'offres publics sur le SÉAO ou qui remplissent leurs rapports mensuels sur le site Internet de la CCQ? Ou, au contraire, est-ce que les technologies de l'information (TI) vous rebutent toujours? Si vous désirez ardemment appartenir au premier groupe, sachez que la CCQ s'est associée à Constructo (leader de l'information à valeur ajoutée dans la construction au Québec : appels d'offres, avant-projets, soumissionnaires potentiels, etc.) pour produire un guide qui peut vous aider à profiter pleinement des solutions technologiques déjà à votre portée. On y trouve un inventaire de ce qu'offrent les associations patronales, mais aussi différents services gouvernementaux dont le Service électronique d'appel d'offres (SÉAO) et les transactions électroniques avec la CCQ. À ce jour, plus de 8000 employeurs se prévalent des avantages liés à l'utilisation des services en ligne de la CCQ. Enfin, on trouve des conseils pour ceux qui veulent développer leur propre site Internet.



Le guide *Bâtir en ligne* a été conçu pour aider les entreprises de construction du Québec à pousser encore plus loin leurs standards de performance. D'une part, en les sensibilisant à l'importance de recourir à des solutions d'affaires électroniques pour gagner en efficacité et en compétitivité. D'autre part, en leur donnant la marche à suivre pour en bénéficier au maximum.

Les entrepreneurs qui ne sont encore inscrits aux transactions électroniques de la CCQ peuvent demander une copie de *Bâtir en ligne* au bureau de la CCQ de leur région. On peut aussi le lire en ligne à www.ccq.org/fr/publications/employeurs/batir_en_ligne_web.pdf

CSA et l'ICPC luttent contre la contrefaçon

■ CSA International et l'Institut canadien de la plomberie et du chauffage (ICPC) ont annoncé dernièrement une alliance stratégique visant à combattre la fabrication, la prolifération et la vente de produits contrefaits de chauffage et de plomberie portant de fausses marques de certification de CSA International.

CSA International a une politique de « tolérance zéro » envers les produits contrefaits portant des marques de certification illégales de la CSA ou d'autres marques de commerce enregistrées de la CSA. Elle collaborera étroitement avec l'ICPC pour sensibiliser ses membres aux questions de contrefaçon, ce qui comprend les fabricants, les distributeurs grossistes, les distributeurs et les représentants qui fabriquent et distribuent des produits de plomberie, de chauffage à eau chaude, de robinetterie et de raccords de tuyauterie industrielle, de systèmes d'adduction d'eau et autres produits mécaniques. CSA International et l'ICPC collaboreront également à mettre au point de façon conjointe un programme complet anti-contrefaçon conçu pour protéger les produits et les marques de commerce légitimes contre les contrefaçons illégales au Canada.

Pour signaler un produit contrefait ou pour plus de renseignements sur les moyens d'identifier les produits contrefaits, rendez-vous au site www.csa-international.org ou téléphonez à l'équipe anti-contrefaçon du Groupe CSA, au 416-747-4278.



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

514.352.2000 sans frais : 1.800.361.4248

Siège social : 8600, Jarry, Anjou (Québec) H1J 1X7

www.drainamar.com

L'industrie en bref

Flash Maburco

La promotion a fait un premier gagnant : Benoît Beaulieu (à g.), de Raoul Beaulieu inc. de Charlesbourg, remporte un cellier qui lui est remis par Paul Morin, représentant des produits Nibco.



■ SPEAKMAN Company fait savoir que ACUDOR ACORN Limited est maintenant son distributeur principal au Canada pour ses gammes complètes d'équipements d'urgence, de robinets électroniques, de pommes de douches et de robinetterie de laboratoire en laiton.

■ UPONOR WIRSBO annonce que Wade Peterson est maintenant le nouveau v-p Ventes et Marketing pour l'Amérique du Nord.

Erratum


Dans le numéro d'avril de la revue IMB, à l'intérieur de l'article *Le dimensionnement des conduits de fumée par conception graphique*, le tableau de la page 19 contenait un signe inversé à la 2^e ligne. Le voici, tel qu'il aurait dû être publié :

Code CSA B149.1 – Catégories pour fin de spécification de conduits d'évacuation des produits de combustion (PDC) du gaz naturel		
Catégorie	Efficacité de combustion	Caractéristique
I*	< 83 %	Pression statique non positive au conduit d'évacuation
II	≥ 83 %	Pression statique positive au conduit d'évacuation
III	< 83 %	Pression statique positive au conduit d'évacuation
IV	≥ 83 %	Pression statique positive au conduit d'évacuation

* Cette catégorie comprend les appareils à coupe-tirage, les appareils portant une étiquette « catégorie I » ainsi que les appareils assistés de ventilateur qui évacuent les PDC dans les conduits d'évacuation de type « B ».

Toujours Bien

à l'Aise



- Fournaises à mazout
- Chaudières à mazout
- Fournaises à combustible solide et annuées
- Chaudières combinées
- Fournaises combinées

Agences Jacques Desjardins Inc.
1200, rue Belgat
Laval, HTL 5A2
Tél. 1430 629-0707
Tlx. 4591 629-1832

Cuisine et salle de bains 2005

Même si tous les indicateurs économiques prévoient un ralentissement de la demande de constructions neuves, il n'en demeure pas moins que le nombre d'unités de logement à construire reste très élevé encore cette année. D'autre part, la SCHL prévoit que près de 300 000 ménages, dans la seule région métropolitaine, prévoient investir plus de 8 000 \$ en rénovation cette année. Or, les travaux porteront sur la salle de bains pour 24 % d'entre eux. 2005 sera donc une autre bonne année pour les entrepreneurs en plomberie.

Voici quelques nouveautés qui pourront trouver place dans les cuisines et salles de bains.

Delta Commercial

Le robinet **21C** pour salle de bains, à entraxe fixe, deux manettes et bâti *Synergy^{MD}* est élégant et durable et est doté d'un corps fondu monobloc plus sanitaire, qui répond aux attentes des secteurs de la santé, de l'enseignement, de l'hôtellerie et des installations publiques. Son bec plus long évite les mares d'eau sur le comptoir et se prête aux installations à même le comptoir. Choix de 4 jeux différents de manettes, dont 3 sont conformes aux normes de l'ADA, pour intégrer le corps du robinet à tout un jeu de styles. Le robinet possède aussi la cartouche tout métal à disque de céramique *Cer-Teck^{MC}* quart de tour de Delta Commercial.

www.specselectonline.com



American Standard

La nouvelle toilette **Champion** monopièce de 6 litres offre une puissance de chasse 40 % plus puissante que toute autre toilette de 6 litres, ceci tout en utilisant la même quantité d'eau. La technologie à « tour de chasse » constitue le cœur de cet appareil. Sa soupape de chasse de dimension ultra grande ainsi qu'un passage de siphon de 2 3/8" rendent tout engorgement virtuellement impossible. Sa garantie sans soucis de 10 ans est la plus longue et la plus complète de l'industrie, couvrant toute garniture du réservoir, la tour de chasse, la manette et le régulateur d'eau. Voilà 10 années de chasse sans soucis dès la première utilisation.

Le concept minimaliste propre à la nouvelle *Champion* monopièce sera le complément parfait de toute une panoplie de lavabos et de baignoires American Standard.

www.americanstandard.ca



Grohe

Ce qui confère à la gamme de robinetterie **F1** son originalité tient dans le système de réglage de la température de l'eau à 2 leviers superposés qui peuvent être actionnés séparément ou ensemble pour obtenir la température désirée. Le réglage du débit est aussi simple que sur un robinet à levier unique. Déjà récipiendaires du *iF Design Award* de 2004, les robinets **F1** présentent une forme simple conique adoptée par tous les modèles pour éviers, bidets, baignoires et douches. Les leviers sont tous dotés de molettes de précision qui assurent une prise sûre et particulièrement douce.

Le nouveau fini d'aluminium satiné et d'aspect soyeux *Alu-XT* a été spécialement conçu pour la série **F1** et n'habille que cette gamme exclusive de robinets. Il défie toute comparaison avec le chrome ou l'acier inoxydable. La conception visuelle est signée F.A. Porsche Design Studio.

www.grohe.com



Sterling / Kohler

Parce que la conservation de l'eau devient une tendance mondiale croissante, plus de fabricants offrent des toilettes à double chasse. La *Rockton Dual Force* de Sterling offre la possibilité d'utiliser 3 ou 6 litres en sélectionnant une partie ou l'autre du bouton placé sur le dessus du réservoir dans cette toilette à action syphonique. La totalité de l'eau de chasse est dirigée vers les perforations du pourtour afin d'assurer un nettoyage complet de la cuvette. Le mécanisme de chasse est nouveau et sans clapet ce qui, d'après les fabricants, devrait assurer un fonctionnement durable et fiable. Sur le modèle à 2 morceaux, la partie arrière de la cuvette s'élève de façon à éviter l'infiltration de saleté entre la cuvette et le réservoir.

www.sterlingplumbing.com



Hansgrohe

Depuis l'apparition des systèmes de douches multijets, qui supposent une tuyauterie élaborée et qui peuvent devenir dispendieux ou parfois même impossibles à réaliser dans un projet de rénovation, des fabricants proposent des systèmes multijets entièrement intégrés en appliques murales avec 2 raccords seulement. L'ensemble intégré comprend le mitigeur, la douche principale, les jets de corps et une douchette à main. ① Le modèle épuré du designer Philippe Starck et ② le modèle plus organique PharoHelis.

Et la dernière mode ?

ISH – le plus grand salon international du sanitaire et des technologies de gestion de l'énergie et de CVC – tenu en mars dernier à Francfort, Allemagne, a regroupé 2 350 exposants, dont plus de la moitié proviennent de 50 pays différents, sur une surface de près de 254 000 m². Vu l'ampleur de cette exposition, les 192 000 visiteurs doivent nécessairement planifier soigneusement leur visite s'ils ne veulent pas s'y perdre.

Là aussi, on a présenté du plus moderne au plus rétro, de quoi convenir à tous les goûts. Parmi les extravagances présentées, en voici une influencée par la mode : un lavabo Wrangler imprimé dont l'extérieur est fini en véritable denim. Comme, par définition, les modes passent, ne misons pas trop sur une durée prolongée de ce modèle qui a tout de même su attirer bien des regards d'envie.



Moen

- 1 Du chic et de l'élégance à prix abordable, voilà ce que propose le nouveau robinet de cuisine *Camerist* de Moen. Ce robinet à poignée unique, au fini chrome ou acier, est offert avec ou sans lave-légumes. Son bec élevé facilite le nettoyage ou le remplissage des grands récipients. On peut l'installer avec une plaque de finition pour cacher des trous antérieurs. Une version complémentaire existe pour l'évier de bar.
- 2 La nouvelle collection *Vestige* propose un chaleureux retour vers le passé. D'allure classique, cette collection pour la cuisine et la salle de bains propose un bec en hauteur affichant un style unique et fonctionnel.
- 3 *Showhouse* est la nouvelle marque haut de gamme de Moen qui propose des styles distinctifs, des fonctions novatrices et un fonctionnement impeccable. La collection, qu'on destine aux boutiques spécialisées, se décline ainsi : *Woodmere* pour la cuisine ; *Waterhill*, une gamme complète pour cuisine et salle de bains ; *Bamboo* (illustré ici), *Casa* et *Sophisticate* pour la salle d'eau. On a pensé à plusieurs détails qui semblent déjà appréciés : le bec de l'ensemble de bain romain est pivotant pour dégager l'espace et verrouillant pour la sécurité des enfants. La gamme des accessoires agencés inclut même la manette de réservoir et certains éléments d'accent sont interchangeables.



DESCHÊNES

L'essence d'une salle de bain ... rêve et détente.



Prenez rendez-vous
Montréal 8335, boul. St-Michel (514) 374-3110
Joliette 230, boul. de l'Industrie (450) 759-8880

Lacroix Décor
Québec 1140, Des Basses-Terres (418) 627-4771
Trois-Rivières 2212, Louis-Allyson (819) 693-0996

Deschênes & Fils Ltée important distributeur de plomberie a mis en place des salles d'exposition pour appareils sanitaires et robinetterie afin de faciliter votre travail. Nos conseillères sauront guider vos clients dans leurs choix, par leur savoir-faire et leurs judicieux conseils en matière de plomberie.

Deschênes & Fils Montréal Montréal

St-Michel (514) 374-3110
St-Patrick (514) 932-3191
Joliette (450) 759-8880
Laval (450) 629-3939
Pointe-Claire (514) 630-6330
Sherbrooke (819) 823-1000
St-Hubert (450) 656-2223
St-Hyacinthe (450) 773-4450
St-Jérôme (450) 432-5550

Industries C.F.H.

Laval (450) 662-6220

Doraco-Noiseux

Boul. de l'Acadie (514) 385-1212
Rue Bélanger (514) 729-1821
www.doraco-noiseux.com

Deschênes & Fils Québec

Québec (418) 627-4711
Lévis (418) 833-7800
Rimouski (418) 723-6515
St-Georges de Beauce
(418) 228-1611
Trois-Rivières (819) 693-2244

Lacroix Décor

Québec (418) 627-4771
Trois-Rivières (819) 693-0996

www.deschenes.ca

Les pompes à vitesse variable

Adapté par André Dupuis

La régulation d'un système CVC sur la base de la température seulement est rarement idéale puisqu'il peut y avoir une perte considérable d'énergie de pompe dès qu'il y a variation des débits.

Sans un réglage constant, le volume de caloporteur qui circule dans un réseau de chauffage ou de climatisation peut souvent être exagérément élevé. C'est ce qui survient dès qu'une zone est satisfaite et qu'un dispositif de régulation en ferme l'entrée. Le reste du réseau se trouve alors soumis à une pression plus élevée. Et lorsqu'une pompe fonctionne à gauche de sa courbe, elle peut dé-

velopper des problèmes au niveau de la garniture d'étanchéité à cause d'un manque de lubrification.

Avec un circulateur à vitesse unique, la tête augmente quand le débit diminue et vice versa. Le développement des pompes à vitesse commandée signifie que la portion d'énergie, autrefois perdue dans un circuit hydraulique à cause des

variations de la consommation tout au long du jour et de l'année, peut maintenant être économisée. Car l'utilisation de l'énergie est sujette à la « loi de similitude » ; même de petites variations de vitesses sont significatives.

La loi de similitude décrit la relation entre la vitesse de rotation d'une pompe, le débit, la tête et la puissance consommée. Une diminution de moitié de la vitesse entraîne une réduction de moitié du débit, mais la tête sera 4 fois plus élevée et la puissance 8 fois plus basse, d'où une économie substantielle d'énergie. ▶

Le contrôle de la température par la vitesse variable

Une pompe à vitesse variable peut aussi servir à maintenir une température ambiante. C'est ce qui se produit automatiquement avec la pompe d'injection hydronique *Miximizer* qui varie sa vitesse en fonction de la température extérieure afin de s'adapter aux conditions climatiques et ainsi augmenter le confort. Ce résultat s'obtient par un jeu de sondes qui influent sur la variation du débit de caloporteur dans une boucle de chauffage et par le dosage du retour froid de la boucle dans l'eau de chauffage. (Voir *IMB*, nov. 2001)

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

Documentation technique & Logiciel de conception

Dérouleur de tuyau

Shunt de manifold

Réservoir à double parois pour l'huile à chauffage

Le manifold Intelligent

Système de panneau radiant isolant

Roth Canada 1607 rue de l'Industrie, Bécoul, QC J3G 4S5
Tel.: 450-484-1329 / 800-968-7884 / Fax: 450-484-7950 / www.roth-canada.com

Avec Delta, inutile de s'y reprendre à deux fois.

Chacun de nos robinets est le fruit de 50 ans d'expérience. Du remplissage de grands récipients dans l'évier à l'arrosage d'une plante posée sur le plan de travail, les robinets à levier Delta® sont conçus pour satisfaire nos clients pendant des années. Nous testons rigoureusement et inspectons manuellement tous nos articles pour nous assurer qu'ils offriront performance et durabilité. Certes d'envergure, ce procédé vous dispense du travail de suivi.



*Robinet à levier Signature®
Modèle n° 470-BL*



*Robinet à levier Waterfall®
Modèle n° 474*



*Robinet à levier Saxony®
Modèle n° 473-RB*

50

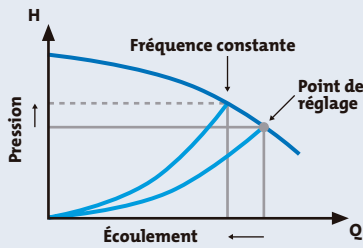
Robinet à levier Saxony®
[modèle n° 473-SS]

Pour en savoir plus sur la façon dont Delta Faucet peut donner un coup de pouce à votre entreprise, visitez notre site www.deltafaucet.com ou appelez le 1-800-345-DELTA (3358)

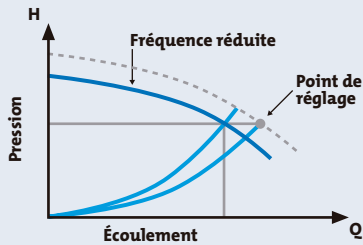
 **DELTA**®
Beauté et ingéniosité

Une entreprise Masco

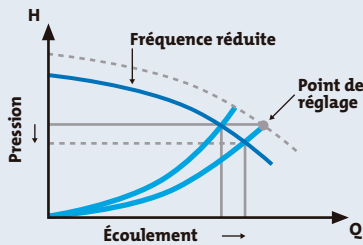
Fonctionnement du variateur de fréquences



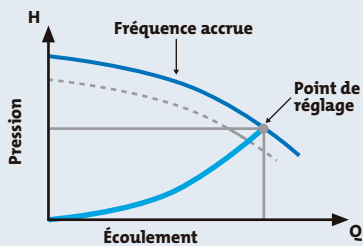
Quand le débit diminue, le contrôleur (via la sonde) détecte une élévation de pression.



Le contrôleur envoie un signal au convertisseur de fréquence pour diminuer la puissance jusqu'à ce que la pression soit revenue au niveau exigé.

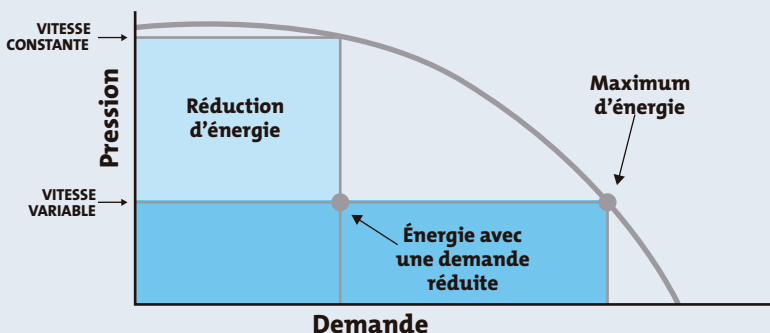


Quand le débit augmente encore, le contrôleur détecte une chute de pression.



Le contrôleur envoie un signal au convertisseur de fréquence pour augmenter la puissance jusqu'à ce que la pression soit revenue au niveau exigé.

Économies d'énergie possibles avec les pompes à vitesse variable



Comme une auto...

Les pompes à vitesse unique ont leur raison d'être dans plusieurs applications, mais elles peuvent s'avérer inadaptées dans d'autres. Pour illustrer, prenons l'exemple de l'automobile : une pompe sans commande de vitesse est comme une voiture dont le moteur tournerait uniquement à plein régime et qu'on devrait ralentir par le seul moyen des freins. Il est facile d'imaginer l'incroyable perte d'énergie qui s'en suivrait. Si nous conservons la même analogie, le convertisseur de fréquence d'une pompe à vitesse variable agit comme l'accélérateur de l'automobile qui permet de maintenir une vitesse constante malgré les dénivellations de la route.

Principe de la commande électronique de la vitesse

Que l'on parle de pompe à vitesse variable ou de pompe à convertisseur de fréquence, on parle d'un même appareil puisque la variation de la vitesse est produite par le convertisseur de fréquence. La technologie des pompes à vitesse variable fait en sorte que chaque pompe adapte automatiquement son rendement aux conditions spécifiques. Il en résulte une consommation d'énergie toujours maintenue à son minimum dans des conditions données.

En contrôlant automatiquement sa propre vitesse, la pompe ajuste continuellement la pression de sorte qu'elle soit adaptée au débit de façon optimale. À mesure que le débit diminue, le convertisseur règle la vitesse du circulateur pour maintenir la pression exigée. La pompe réagit ainsi à la réduction de la friction dans la tuyauterie et dans les soupapes lorsque les débits sont plus faibles.

Dans ses pompes à vitesse commandée, Grundfos jumelle à la pompe un convertisseur de fréquence et une sonde qui font équipe pour régler sa vitesse. La sonde perçoit les variations de débit et communique cette information au convertisseur de fréquence, qui peut régler la vitesse en conséquence de façon à maintenir ou à créer la tête exigée. Cette interaction est continue ; elle assure un fonctionnement dont le rendement est optimal et prolonge la durée de la pompe. ■

Merci à Robert Sénécal, ing., gérant des ventes de Grundfos Canada, pour ses explications techniques.

Les toits verts

par André Dupuis

Dans une approche de développement durable, les toits verts peuvent avoir un effet très positif sur les pertes et les gains thermiques ainsi que sur la gestion de l'eau de pluie.

Toit vert, toiture végétale et terrasse-jardin : trois expressions appelées à devenir de plus en plus courantes.

On peut affirmer, sans crainte de se tromper, qu'il ne s'agit pas là d'une mode passagère. En fait, il s'agit de versions modernes et adaptées de techniques plusieurs fois centenaires utilisées en quelques endroits du globe. Bien que l'industrialisation et la civilisation aient délaissé cette pratique, considérée trop paysanne ou même primitive, l'urgence environnementale à laquelle nous sommes confrontés la remet à l'honneur.

Que l'on croie ou non aux changements climatiques, l'augmentation des températures estivales a amplifié le phénomène de « l'îlot thermique urbain » au point où les températures d'été maintenant éprouvées dans les grandes villes canadiennes sont comparables aux températures plus typiques des climats méditerranéens. Le phénomène de l'îlot thermique urbain est généré non seulement par les rues asphaltées, mais aussi par la masse des constructions de toutes natures. Ces températures



© Soprema

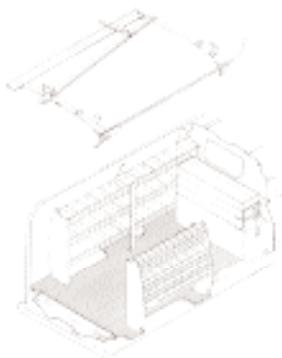
On peut recourir à divers types de végétation pour couvrir une toiture et en obtenir tous les bénéfices sans qu'il soit nécessaire de créer un jardin botanique qu'il serait laborieux d'entretenir.

Les Entreprises Marcel Nantel inc.

1255, rue Bergar
Laval (Qc) H7L 5A2
T. (450) 975-2212
F. (450) 975-2211

Distributeur

RANGER
EM-SMART
weather guard.



Tél.: (514) 643-0642 Sans frais:
Fax: (514) 643-4161 1 (888) 777-0642
11925 Rodolphe Forget, Montréal (QC) H1E 6M5



plus élevées posent un problème particulier au Canada, où les bâtiments sont conçus et construits d'abord pour protéger leurs occupants contre des hivers très froids. Conséquemment, la plupart de nos bâtiments ne peuvent produire de confort estival sans un système de climatisation dont la surutilisation ne peut que générer plus de gaz à effet de serre (GES), ce qui devient à son tour un facteur d'accroissement des températures.

Pourquoi faire pousser de la végétation sur un toit ?

1. Réduction de la consommation énergétique

Environnement Canada a démontré que les toits verts peuvent aider les habitants des grandes villes à économiser de l'énergie, à réduire les émissions de gaz à effet de serre et de dioxyde de soufre, et à mieux respirer les jours de canicule. Par exemple, la température estivale du centre-ville de Toronto ou de Montréal peut atteindre de 4 à 10 °C de plus que dans les régions rurales voisines, ce qui se traduit par une augmentation considérable de la consommation énergétique pour la climatisation des immeubles.

L'aménagement de toits verts, même de faible superficie, soit environ 6 % de toute la surface de toits disponible, peut faire baisser la température à Toronto de 1 à 2 °C. Or, une réduction de seulement 1 °C de l'effet d'îlot thermique entraîne une baisse de 5 % de la demande d'électricité pour la climatisation et la réfrigération. Il faut noter au passage que ce facteur positif entraîne un accroissement de la durée des équipements.

2. Gestion des eaux pluviales

Quand on modifie un site naturel en y construisant des bâtiments et des stationnements, on crée une surface qui ne peut plus absorber les précipitations. Un bâtiment vert ne devrait pas accroître la charge d'eaux pluviales dans le réseau d'égouts par rapport au sol naturel qui le précédait. Or, les toits verts modernes peuvent contribuer à atteindre cet objectif.

On peut recourir à divers types de végétation pour couvrir une toiture sans qu'il soit nécessaire de créer un « jardin bota-

Les avaloirs de toit

La principale caractéristique de l'installation des avaloirs sous un toit vert est l'obligation de les protéger contre l'infiltration du substrat de plantation. En effet, tous les avaloirs recouverts devront pouvoir remplir leur fonction de drainage sans qu'on ait à les déterrer après quelques années. Certains modèles sont déjà recouverts d'un grillage en acier inoxydable, mais il est recommandé de les recouvrir d'une couche de gravier. D'autres modèles conviennent particulièrement aux endroits destinés à la circulation.

Info

Jay R. Smith : R. G. Dobbin Sales – 450-663-9289
Watts : Entreprises Roland Lajoie – 514-328-6645
Zurn : Can-Aqua International – 450-625-3088



© Watts

nique » qu'il serait laborieux d'entretenir. Pour faire pousser des plantes sur le toit des immeubles, on utilise habituellement des milieux de croissance artificiels légers, des géotextiles, des couches de drainage et des membranes étanches et résistantes à la poussée des racines. La masse que constitue un toit vert est donc capable d'effectuer une certaine rétention des eaux pluviales et d'en retarder l'écoulement.

Plusieurs villes ont un système de traitement des eaux usées dont la capacité n'accepte pas les pluies fortes. Ce volume d'eau excédentaire se retrouve dans la nature sans aucun traitement après avoir charrié avec lui une partie des eaux d'égout, ce qui constitue encore une importante source de pollution des cours d'eau.

Et le drainage ?

Afin de soutenir l'engagement du Canada à réduire les GES, l'Institut de recherche en construction du CNRC a participé à plusieurs recherches sur les toits verts. **IMB** a donc frappé à cette porte pour savoir s'il y a des implications particulières relativement à la plomberie.

Pour le moment, il n'y a pas de normes sur le drainage des toits verts. L'ASTM a formé un comité qui discute de ce sujet, mais il faudra probablement quelques années avant qu'une norme soit élaborée. Il faut donc s'en remettre aux fabricants de systèmes intégrés de toits verts pour le di-

mensionnement de drains pour leur produit en particulier.

Précisons toutefois que, en principe, la quantité d'eau à évacuer ne peut pas être plus importante en raison de la capacité de rétention du terreau et de la masse végétale. Il n'y a donc **aucun surdimensionnement à prévoir**. Par contre, dans le cas de terrasses-jardins, il est possible que des aires de circulation justifient un emplacement particulier des avaloirs pour éviter l'accumulation de l'eau de pluie ou d'irrigation.

Dans tous les cas, il est évident qu'il faudra prévoir une protection adéquate des avaloirs afin d'empêcher l'infiltration de terreau ou de toute autre matière qui pourraient boucher la tuyauterie d'évacuation.

Conclusion

Compte tenu de ses impacts environnementaux, économiques et sociaux positifs, il y a de fortes chances que le mouvement pour les toits verts gagne du terrain rapidement. Les technologies environnementales impliquées sont relativement faciles à mettre en œuvre et nécessitent peu d'adaptation pour la plupart des métiers concernés.

Ceux qui ont une toiture-jardin bien établie peuvent même s'en servir à des fins agricoles. Ainsi, l'hôtel Fairmount Waterfront, de Toronto, y cultive des herbes, des fleurs et des légumes et économise environ 30 000 \$ par année pour l'achat de ces denrées. ■

Les appareils de chauffage sont-ils un risque pour la santé ?

par André Dupuis

Les équipements qui assurent notre survie et notre confort peuvent-ils rendre malade ? Comment les personnes hypersensibles peuvent-elles nous amener à sélectionner les meilleurs équipements ?

Nous avons déjà exposé ouvertement dans cette revue les risques pour la santé que représentent les baignoires à remous (IMB, février 2000). En effet, la tuyauterie de ces appareils sanitaires peut se révéler un milieu

très propice à la prolifération bactérienne, dont la fameuse *Legionella*. Vu notre devoir de soutenir le rôle-conseil des entrepreneurs en plomberie et chauffage, nous n'avions pas hésité à mettre ce sujet sur la table (quitte à susciter de vives réactions)

plutôt que d'en nier l'existence. Nous nous sommes sans doute ajoutés à d'autres voix qui ont fait que la plupart des fabricants offrent aujourd'hui des baignoires à **aéromassage** (les tubulures à air étant beaucoup moins sujettes à ce risque) ou ont modifié le réseau de tubulures et les clapets de leurs baignoires à **hydromassage**.

Dans la même optique, les appareils de chauffage peuvent-ils constituer un risque pour la santé des humains ou pour certains d'entre eux ?

Qui aurait cru que les planchers radiants électriques puissent être déconseillés, et même interdits de fonctionnement dans certaines écoles primaires, en raison des *champs électromagnétiques* élevés qui s'en dégagent ? (Voir encadré Les champs électromagnétiques.) Est-ce qu'une source d'énergie « propre, propre, propre » et l'absence de combustion ne leur garantissent pas une immunité inconditionnelle ? C'est le genre de revirement que nous apporte parfois le... Progrès.

Le monoxyde de carbone

Nous avons aussi profité de la participation de la CMMTQ à une table de coordination provinciale sur les mesures préventives pour exposer à quelques reprises dans cette revue le danger du monoxyde de carbone (CO). On sait que les appareils à combustion peuvent produire des



Transformez ceci...



en cela

Le système de toilette au-dessus du plancher

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

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

Pour un dépliant GRATUIT composez le :

1-800-877-8538

Pour voir toute la gamme de produits Saniflo visitez :

www.saniflo.com

SANIFLO
Une société Groupe SFA

DES VENTILATEURS PRESQUE TOTALEMENT SILENCIEUX,
INVISIBLES ET DES PLUS IRRÉSISTIBLES.



Les ventilateurs Broan de la Série QT sont presque totalement silencieux à tous les niveaux de PCM. Homologués HVI et ENERGY STAR[®], ils sont encore et toujours les ventilateurs les plus faciles à installer, offrant une puissance et des performances incomparables. Ajoutez à cela des designs des plus attrayants et vous avez des ventilateurs conçus pour combler tous vos clients... et vous procurer des profits intéressants.

En matière de qualité des ventilateurs, plus que jamais, le silence est d'or.

Pour plus d'information, composez le 1 888 882-7626 ou visitez notre site au www.Broan.ca.

BROAN

Les champs électromagnétiques

Chaque fois qu'on utilise l'électricité et des appareils électroménagers, on s'expose à des champs électriques et magnétiques (CEM) de fréquences extrêmement basses (ELF, de l'anglais *Extremely Low Frequency*). Le terme « extrêmement basse » désigne toute fréquence inférieure à 300 hertz. Les CEM produits par le transport et l'utilisation de l'électricité font partie de cette catégorie. Après une évaluation récente des données scientifiques, le Centre international de recherche sur le cancer a classé les champs électromagnétiques ELF comme « peut-être cancérigènes pour l'homme » d'après des études sur le cancer infantile. Toutefois, la preuve n'est pas assez forte pour conclure que les CEM causent définitivement le cancer chez les enfants. Il faut d'autres études pour tirer des conclusions fermes. (Santé Canada)

En France, l'industrie de l'électricité nie les effets des lignes à haute tension malgré des concentrations particulièrement élevées de problèmes de santé observés sur des humains et des animaux vivant à proximité.

En vertu du principe de précaution, la Société canadienne du cancer et d'autres organismes de santé publique recommandent de rester éloigné d'au moins 1 mètre de toute source de CEM.

Les champs électromagnétiques dans les maisons canadiennes
(étude financée par la SCHL)
www.21esiecle.qc.ca/CEMcanadiennes.htm

Évaluation et gestion des risques associés à l'exposition aux champs électrique et magnétique provenant des lignes électriques
www.inspq.qc.ca/bulletin/bise/2000/bise_11_3.asp?Annee=2000

Lignes à haute tension : cancer ou peur injustifiée ?
www.fsg.ulaval.ca/opus/scphys4/complements/lignTen.shtml

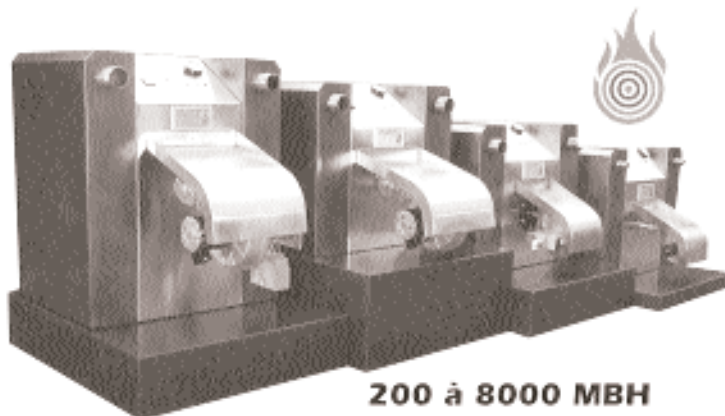
quantités dangereuses de CO lorsqu'ils ne sont pas bien ajustés. Or, un système de chauffage en bon ordre et qui fonctionne bien est un système performant et sécuritaire. L'entreprise responsable de l'entretien d'un système de chauffage à combustion doit donc proposer à chacun de ses clients l'inspection annuelle de son système de chauffage, incluant la mesure du CO. Un chauffagiste expérimenté doit alors nécessairement posséder les outils les plus perfectionnés afin de mesurer avec précision l'efficacité de combustion d'une installation de chauffage.

Le signal des « canaris »

L'augmentation fulgurante des cas d'asthme et d'hypersensibilité a alarmé plusieurs spécialistes de la santé publique. On qualifie souvent les gens hypersensibles de « canaris », à l'instar des volatiles que l'on descendait autrefois au fond des mines afin de vérifier s'il y avait des risques pour les mineurs. Si l'oiseau était mort lorsqu'on remontait la cage, les mi-

ENERTRAK
GASMASTER
GASMASTER
GASMASTER

vous offre une gamme
complète de chaudières &
chauffe-eau GASMASTER
jusqu'à 99.8% d'efficacité.



Avantages :

- Économie d'énergie (jusqu'à 99.8% d'efficacité)
- 5 ppm NOx, 0 ppm CO
- Modulation de capacité
- Construction en acier inox.
- Garantie 5 ans sur l'échangeur
- Minimum d'entretien
- Fabrication canadienne

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

www.enertrak.com

neurs ne descendaient pas, de crainte d'être asphyxiés. Ces canaris du XXI^e siècle sont une sonnette d'alarme pour les gens moins sensibles et peuvent donner des indices de ce que la science pourrait dénoncer dans 20 ans, comme ce fut le cas pour la MIUF.

Des docteurs en médecine environnementale recommandent à leurs patients hypersensibles les plus atteints d'éviter certaines situations, l'évitement étant la première règle à suivre pour ne pas déclencher de réactions (voir encadré L'hypersensibilité). Cela s'applique à une quantité inimaginable d'articles, tels les parfums, les tapis synthétiques, les peintures contenant des solvants, les matériaux contenant du formaldéhyde et aussi les appareils à combustion. Ainsi, les premiers appareils évités sont les foyers et les poêles à bois, trop facilement sujets au refoulement des gaz de combustion. Les cuisinières ou plaques de cuisson à gaz naturel ou propane, qui ne peuvent pas être pourvues d'un système d'évacuation intégré, sont aussi proscrits. Le mazout n'est pas très prisé par ceux qui en détectent l'odeur. Dans le cas du gaz naturel, selon la SCHL, 0,5 % de la population pourrait être allergique au mercaptan, ce composé souffré ajouté pour rendre le gaz détectable par l'odorat. Mais alors, à quel niveau se situeraient les fuites ?

Recommandations

On peut douter qu'une personne hypersensible choisisse d'installer un appareil à combustion dans une maison neuve. Par contre, il peut arriver qu'un ensemble de facteurs fasse qu'une maison existante ou qu'une rénovation mineure lui convienne. Il est fréquent que des personnes hypersensibles se sentent mieux dans un espace chauffé par rayonnement, donc sans mouvements d'air et de poussières, ce qu'on trouve encore dans nombre de maisons existantes. Un avantage fréquent de ces dernières, si elles ne contiennent pas de moisissures, est de procurer un environnement sans dégagement de composés organiques volatils.

IMB a demandé à Skip Hayden, directeur du laboratoire de recherche en combustion de Ressources naturelles Canada, quels sont les appareils à combustion qui

L'hypersensibilité

L'hypersensibilité à l'environnement, aux produits chimiques et à d'autres substances ou composés pouvant être toxiques est devenue une réalité pour une proportion de plus en plus grande de la population. Certains peuvent être légèrement dérangés par de telles substances et d'autres réagir très fortement. La science médicale n'a pas encore toutes les explications à offrir à de tels symptômes, mais il n'empêche que les victimes affichent des symptômes qui, dans certains cas, peuvent être très invalidants.

Les liens de cause à effet sont parfois très longs à établir ; on en a un exemple éloquent dans le cas de cancers qui se sont développés chez des enfants vivant à proximité de terrains de golf ou de pelouses arrosées d'herbicides et d'autres pesticides. Des pressions actives venues de la part de personnes hypersensibles aux pesticides et de militants écologistes ont d'ailleurs conduit plusieurs municipalités à interdire l'épandage de tels produits. Il y a 20 ans, on ne soupçonnait pas de tels risques, comme d'ailleurs on a longtemps cru la cigarette inoffensive. Aujourd'hui, plus personne ne met en doute les risques qu'elle entraîne pour la santé.

pourraient donner les plus hautes garanties de salubrité pour les personnes hypersensibles. Voici les types d'appareils qu'il recommande :

Appareils de chauffage à gaz naturel

- chaudières ou générateurs à condensation
- chaudières ou générateurs de 2^e génération à tirage forcé

Appareils de chauffage à mazout

- chaudières ou générateurs avec brûleur à pression statique élevée

Chauffe-eau à gaz naturel ou à mazout

- chauffe-eau à évacuation mécanique

Foyers à gaz naturel

- foyers à évacuation directe avec portes en vitro-céramique (totalement hermétiques)

La maison en tant que système

Mis à part le foyer, les appareils décrits ci-haut contiennent un **ventilateur d'évacuation** qui les soustrait aux effets de la **dépressurisation**.

Notez bien que cette liste n'est pas une mise au ban des autres types d'appareils qui peuvent fonctionner sans risques pour la santé. Toutefois, ils sont sujets au refoulement des gaz de combustion si des conditions adverses perturbent l'équilibre

de fonctionnement, ce dont se préoccupe la SCHL depuis longtemps. Des centaines de maisons pourvues d'un système de chauffage à tirage naturel ont été étudiées à la grandeur du Canada et, compte tenu des appréhensions, la fréquence des refoulements n'a pas été aussi élevée que prévu. Dans plusieurs cas, les ventilateurs d'extraction ou d'évacuation et les foyers ont été en cause. Mais, « vu que les émanations se sont produites même lorsque les appareils d'extraction ne fonctionnaient pas, la piètre performance de la cheminée est probablement le facteur en cause le plus important. Il faut donc mettre l'accent sur l'amélioration de la performance des cheminées dans le but de prévenir les émanations dangereuses. » (Extrait de *Contrôle des émanations de combustion dans les bâtiments résidentiels*, SCHL, Le point en recherche #04-101.)

Le chauffagiste professionnel doit être conscient de l'interaction des équipements de chauffage et de ventilation entre eux et avec le bâtiment lui-même afin de préserver un milieu le plus sain possible pour ses occupants. Il s'expose à être questionné de plus en plus souvent par une clientèle plus soucieuse d'environnement, que ce soit par conviction personnelle ou à cause d'hypersensibilité. Selon leur degré de sensibilité à différents agents, certains voudront éviter totalement les appareils à combustion ou encore opter pour les appareils qui offrent les plus hautes garanties de salubrité. Et devinez quoi ? La plupart de ces appareils affichent un rendement énergétique de Élevé à Très élevé ; on fait d'une pierre, deux coups. ■

Sélection d'un chauffe-eau à accumulation de grande capacité

Question

Quelle méthode devrions-nous utiliser pour déterminer la capacité de stockage et de chauffage d'un chauffe-eau à accumulation de grande capacité?

Réponse

par Yves Bourassa

L'American Society of Plumbing Engineers (ASPE) propose une méthode de calcul¹ basée sur le nombre d'appareils sanitaires et selon divers types de bâtiment. Grâce à cette méthode aux critères précis, nous pouvons évaluer de façon juste la capacité nécessaire pour la sélection du chauffe-eau, afin d'assurer une alimentation d'eau chaude suffisante.

Le tableau 1 énumère les appareils sanitaires et électroménagers et détermine leur consommation moyenne d'eau chaude, établie en litres (US gallons) d'eau par heure. On y trouve aussi 2 facteurs importants pour le dimensionnement.

Exemple

Pour fin d'exemple, calculons la capacité d'un chauffe-eau pour un immeuble de 60 appartements contenant chacun 1 lavabo, 1 baignoire-douche², 1 évier, 1 lessiveuse et 1 lave-vaisselle.

1^{re} étape : Calcul de la demande maximale possible du bâtiment

À l'aide du tableau 1, nous déterminons la demande totale d'eau chaude du bâtiment en additionnant chacun des appareils sanitaires, selon la colonne *Immeuble d'appartements* :

$$\begin{aligned}
 60 \text{ lavabos} \times 7,6 (2) &= 456 \text{ L/h (120 US gph)} \\
 60 \text{ baignoires-douches} \times 114 (30) &= 6840 \text{ L/h (1800 US gph)} \\
 60 \text{ éviers} \times 38 (10) &= 2280 \text{ L/h (600 US gph)} \\
 60 \text{ lessiveuses} \times 76 (20) &= 4560 \text{ L/h (1200 US gph)} \\
 60 \text{ lave-vaisselle} \times 57(15) &= 3420 \text{ L/h (900 US gph)}
 \end{aligned}$$

$$\text{Demande maximale possible} = 17\,556 \text{ L/h (4620 US gph)}$$

Tableau 1

Demande en eau chaude par appareil sanitaire pour divers types de bâtiment*								
Litres (US gallons) par heure par appareil sanitaire, à 140 °F								
	Immeuble d'appartements	Club	Gymnase	Hôtel	Usine	Édifice à bureaux	Résidence privée	École
1. Lavabo privé	7,6 (2)	7,6 (2)	7,6 (2)	7,6 (2)	7,6 (2)	7,6 (2)	7,6 (2)	7,6 (2)
2. Lavabo public	15 (4)	23 (6)	30 (8)	30 (8)	45,5 (12)	23 (6)	—	57 (15)
3. Baignoire ^a	76 (20)	76 (20)	114 (30)	76 (20)	—	—	76 (20)	—
4. Lave-vaisselle ^b	57 (15)	190-570 (50-150)	—	190-760 (50-200)	76-380 (20-100)	—	57 (15)	76-380 (20-100)
5. Bain de pieds	11 (3)	11 (3)	46 (12)	11 (3)	46 (12)	—	11 (3)	11 (3)
6. Évier de cuisine	38 (10)	76 (20)	—	114 (30)	76 (20)	76 (20)	38 (10)	76 (20)
7. Lessiveuse	76 (20)	106 (28)	—	106 (28)	—	—	76 (20)	19 (5)
8. Évier de bar	19 (5)	38 (10)	—	38 (10)	—	38 (10)	19 (5)	114 (30)
9. Douche	114 (30)	568 (150)	850 (225)	284 (75)	850 (225)	114 (30)	114 (30)	850 (225)
10. Cuve de service	76 (20)	76 (20)	—	114 (30)	76 (20)	76 (20)	57 (15)	76 (20)
Facteur de demande	0,30	0,30	0,40	0,25	0,40	0,30	0,30	0,40
Facteur de stockage^c	1,25	0,90	1,00	0,80	1,00	2,00	0,70	1,00

* Données extraites de ASHRAE Application, 1999.

a Les baignoires à remous requièrent des conditions spécifiques basées sur leur capacité. Elles ne sont pas incluses dans cette catégorie.

b La demande pour un lave-vaisselle peut provenir de ce tableau ou des données du fabricant, si elles sont connues.

c Le facteur de stockage équivaut à la demande maximale probable. La capacité de stockage peut être réduite si une alimentation illimitée de vapeur provient d'une centrale thermique.

2^e étape : Calcul de la demande maximale probable d'eau chaude

La *demande maximale probable* est obtenue en multipliant la *demande maximale possible* par le *facteur de demande* indiqué au tableau 1.

$$\text{Demande maximale probable} = 17\,556 (4\,620) \times 0,30 = 5\,266,80 \text{ L/h (1 386 US gph)}$$

3^e étape : Capacité du serpentin ou de l'élément chauffant

Cette capacité est égale à la *demande maximale probable* déterminée à l'étape 2. On dira « serpentin » pour un chauffe-eau à combustion (gaz naturel, propane ou mazout), ou « élément chauffant » pour un chauffe-eau à l'électricité.

$$\text{Capacité du serpentin (ou de l'élément chauffant)} : 5\,266,80 \text{ L/h (1 386 US gph)}$$

4^e étape : Calcul de la capacité de stockage du chauffe-eau

Pour obtenir la capacité de stockage, nous devons multiplier la *demande maximale probable* par le *facteur de stockage* indiqué au tableau 1.

$$\text{Capacité de stockage} = 5\,266,80 (1\,386) \times 1,25 = 6\,583,50 \text{ L (1 732,50 US gal)}$$

5^e étape : Sélection du chauffe-eau

La *capacité de recouvrement* s'obtient en divisant la capacité du serpentin en L/h par 3 600 pour obtenir des L/s.

Donc, le chauffe-eau sélectionné devra avoir :

- une *capacité de recouvrement* de **1,46 L/s**, nécessitant un serpentin* de 237 kW (808 500 btu/h)
- une *capacité de stockage* de **6 583,50 L**

* Pour obtenir la puissance calorifique :

$$\text{btu/h} : \text{US gpm} \times (500 \times \Delta \text{ °F})$$

où $\Delta = 70 \text{ °F}$

$$\text{kW} : \text{L/s} \times (4,19 \times \Delta \text{ °C})$$

où $\Delta = 38,88 \text{ °C}$

Les membres de la CMMTQ peuvent convertir rapidement des L/h en US gpm ou faire quantité d'autres conversions ou calculs au moyen des calculateurs disponibles sur le site Internet biblio.cmmtq.org

* Yves Bourassa est conseiller technique à la CMMTQ.

1. *Engineered Plumbing Design II*, ASPE, 2004, p. 174-175. On trouve également dans ce livre la consommation d'eau des appareils spécialisés des hôpitaux.
2. Pour fins de calculs, nous utiliserons la demande d'eau chaude pour une douche.

Flash
MABURCO

TOTO®
Perfection by Design

Après le Gala Miburco, voici les Flash Miburco.

Pour chaque parution mensuelle du magazine IMB, découvrez les produits vedettes chez Miburco grossiste et vous pourriez gagner...

En juin, juillet et août, optez pour les produits TOTO® et courez la chance de remporter ce téléviseur. Obtenez un coupon de participation pour chaque tranche d'achat de 100\$.

Cette promotion s'applique dans le Miburco de votre région.

Innové avec nous!

Gagnez ce téléviseur écran plat*

* À limiter en quantité. * Pour être éligible seulement.



GROUPE MABURCO
www.miburco.com

Sherbrooke • Drummondville • Victoriaville
Granby • Montréal • Québec • Laval

Des occasions d'affaires avantageuses et un gain pour l'environnement

par André Piché

Claude Routhier, de Poly-Énergie inc. et de Groupe Géothermie Québec (Beauport), revendique que les MMT soient appelés à réaliser des installations mécaniques plus évoluées et plus efficaces.

Avec l'adhésion du Canada aux accords de Kyoto en février dernier, la construction doit prendre le virage des énergies renouvelables. Et l'entrepreneur en mécanique du bâtiment est bien placé pour prendre la barre. Si Claude Routhier prône une utilisation plus rationnelle de l'énergie depuis longtemps, sa traversée du désert tire peut-être à sa fin. En effet, des programmes de subventions au secteur commercial et industriel commencent à faire pencher la balance.

« Le maître mécanicien en tuyauterie peut s'imposer comme le chien de garde de l'industrie et il peut proposer des solutions plus avantageuses tant pour l'environnement que pour le client, avance Claude Routhier. Hydro-Québec investit en recherche et offre des subventions non seulement pour augmenter le niveau global d'efficacité énergétique, mais les efforts déployés visent également à renforcer l'offre de produits plus efficaces. »

Programmes de subventions

La société d'État a en effet révisé, le 24 mars dernier, son programme *Appui aux initiatives – Optimisation énergétique des bâtiments*. Développé en partenariat avec l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec (AEE) et l'Office d'efficacité énergétique du Canada (OEE), les nouvelles mesures sont rétroactives au 21 octobre 2004. Les économies d'énergie doivent être certifiées par un architecte, un ingénieur ou un technologue.

Plus le niveau d'efficacité énergétique augmente, plus les subventions deviennent généreuses. Par exemple, Groupe Géothermie Québec réalise présentement un projet pour Équipements ESF, un outilier et un distributeur de pièces de rechanges de la grande région de Québec. Cette entreprise familiale procède présentement à la construction d'un nouveau siège social et centre de distribution de 55 000 pieds carrés dans le parc Armand-Viau, à Québec. Le bâtiment sera équipé d'un système géothermique de chauffage et de climatisation combiné à un mur solaire. Les émissions de GES seront nulles et les économies annuelles devraient dépasser les 700 000 kilowattheures (kWh).

Pour les bâtiments commerciaux neufs, la nouvelle grille d'évaluation d'Hydro-Québec prévoit une subvention de 55 cents du

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 déviation
 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 excentrication

 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

GENERAL Pipe Cleaners célèbre ses 75 ans et sa position de leader de l'industrie du nettoyage d'égout



ABE SILVERMAN, FONDATEUR DE GENERAL PIPE CLEANERS.

Pittsburgh, 1930. Après avoir travaillé plusieurs années pour son oncle, un inventeur prolifique et propriétaire de nombreux brevets, Abe Silverman décide de fonder sa propre entreprise, en plein durant la Grande Dépression. Malgré la période économique extrêmement difficile, il avait décelé de nombreux besoins pour des ressorts de toutes sortes. Sa première commande a consisté à fournir ceux qu'on a intégrés dans les premières machines à voter du pays. Puis, en vinrent quantité d'autres pour des portes de cuisinière, des ascenseurs et de multiples autres applications. Toujours à l'affût, Abe a décidé

de produire des câbles de nettoyage d'égout plus fiables et de développer des solutions innovatrices pour rendre les outils manuels de plomberie plus productifs. De là sont nés le Sewerooter^{MC}, le premier débouchoir électrique de la compagnie puis, un peu plus tard, la filiale spécialisée General Pipe Cleaners.

L'innovation apporte le succès

Le cœur de nos affaires, au sens propre et au sens figuré, reste notre câble Flexicore^{MC}, un concept inégalé depuis 1940. En ce temps-là, la plupart des furets étaient constitués d'un ressort creux qui ne résistait pas longtemps au travail dans les tuyaux de vidange et les égouts. Après avoir examiné la difficulté, Abe Silverman a fait breveter un procédé qui permet d'enrouler le ressort autour d'un câble en acier. C'est la force de ce câble qui lui a donné une longueur d'avance sur ses concurrents.

« Il faut voir le câble Flexicore aussi solide qu'un pont suspendu, illustre Marty Silverman, v-p marketing et petit-fils du fondateur. Le ressort extérieur enroulé serré sur son âme de 49 fils d'acier tressés donne la résistance et la flexibilité exceptionnelles de nos câbles. C'est ce qui permet de donner la meilleure garantie de l'industrie contre les défauts ou la rupture. »

Trois générations au service des professionnels

Trois générations de Silverman se sont succédé au sein de l'entreprise. Elles ont fabriqué des produits qui sont devenus une marque préférée parmi trois et parfois quatre générations d'entrepreneurs en plomberie. Tel est le cas des Handyelectric^{MC}, Super-Vee^{MC}, Sewermatic^{MC} et Speedrooter^{MC}.

« Notre capacité à répondre aux besoins de notre marché et la fiabilité de nos produits ont fait notre réputation, affirme Lee Silverman, président et fils du fondateur. Certains de nos produits remplissent encore aujourd'hui à la perfection la fonction pour laquelle ils ont été conçus il y a quelques décennies. C'est le cas notamment du Super-Vee qui descend directement du Handyelectric, un outil révolutionnaire des années 40. Nous croyons que la confiance de nos clients est amplement méritée parce que nous avons sans cesse innové, notamment en lançant l'avance automatique du câble et, plus récemment, les systèmes d'inspection vidéo Gen-Eye^{MC} dotés maintenant de caméras couleur. »

La performance de nos produits gonfle le volume d'affaires nos clients

Après 75 ans d'évolution, General Pipe Cleaners offre aux entrepreneurs en plomberie une gamme complète d'équipements de nettoyage d'égout, d'inspection vidéo et d'autres outils spécialisés afin de faciliter leur travail et de le rendre plus profitable. Par exemple, notre système Gen-Eye assisté d'un localisateur électronique permet aux entrepreneurs en plomberie non seulement d'effectuer des diagnostics précis, mais de montrer à leur client la vraie nature d'un problème et même les résultats de leur travail. Ce qui était tout à fait impensable auparavant.

La petite entreprise qui a débuté en fabriquant des ressorts est maintenant dédiée entièrement au service des professionnels de la plomberie en leur fournissant une gamme complète d'outils de nettoyage d'égout manuels ou à moteur, de machines à jet d'eau électriques ou à essence, de systèmes d'inspection vidéo et de localisation, de systèmes de détection acoustique de fuites d'eau, de machines à dégeler la tuyauterie ou à geler les tuyaux et de nombreux autres accessoires.

Le passé est garant de l'avenir

L'héritage d'Abe Silverman se prolonge aujourd'hui dans la volonté des neuf descendants qui contrôlent la compagnie familiale. Nos mots d'ordre sont restés : solutions innovatrices, fiabilité des produits et service à la clientèle.

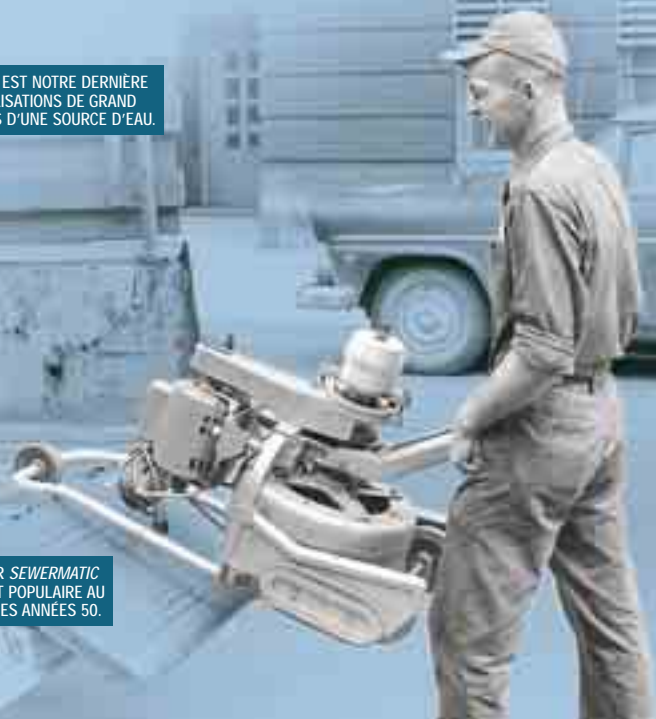
LA REMORQUE TYPHOON 300 À JET D'EAU EST NOTRE DERNIÈRE INNOVATION POUR NETTOYER LES CANALISATIONS DE GRAND DIAMÈTRE OU CELLES QUI SONT ÉLOIGNÉES D'UNE SOURCE D'EAU.



General
PIPE CLEANERS
www.drainbrain.com



LE DÉBOUCHOIR SEWERMATIC ÉTAIT DÉJÀ FORT POPULAIRE AU QUÉBEC DANS LES ANNÉES 50.





Le forage des puits de géothermie peut représenter une montagne pour l'entrepreneur en mécanique du bâtiment, mais il vaut la peine au moins de s'en familiariser puisque les applications de cette forme d'énergie renouvelable sont appelées à se multiplier.

kWh économisé, lorsque l'efficacité énergétique est augmentée de plus de 35 %, ce qui est le cas pour le projet d'Équipements ESF. Avec une économie de 700 000 kWh, la subvention est donc de l'ordre de 385 000 \$. Autrement, les subventions sont de 10 cents du kWh, quand la performance est augmentée de 15 %, et de 30 cents de 15 à 35 %. Outre l'appui

financier à la réduction de la consommation, la société d'État s'engage à rembourser la moitié des coûts associés à l'étude de faisabilité, jusqu'à concurrence de 7 500 ou 15 000 \$, selon la catégorie dans laquelle le propriétaire s'inscrit.

Pour Claude Routhier, ces mesures permettent de passer d'un projet mécanique standard à un projet de haute efficacité. Les coûts plus élevés des technologies avancées ne devraient pas être un obstacle, les subventions annulant les coûts additionnels. « Au lieu de présenter un devis de 100 000 \$, un entrepreneur peut monter un projet de 250 000 \$. Les déboursés supplémentaires seront absorbés par les économies réalisées en efficacité énergétique, assure M. Routhier. Si l'entrepreneur en mécanique explique bien ce concept au propriétaire, pourquoi ce dernier se contenterait-il d'un bâtiment de moindre valeur? »

« Tout le monde y gagne avec l'efficacité énergétique, conclut Claude Routhier. Mon client fait une bonne affaire en bénéficiant des retombées produites par une

source d'énergie renouvelable et une structure avantageuse de subventions. Quant aux membres de la CMMTQ, ils ont une bonne occasion de promouvoir des installations plus évoluées et... plus payantes. Et, en bout de ligne, l'environnement ne s'en portera que mieux. » ■

PENSER

Depuis le 1^{er} janvier dernier, les conditions d'admissibilités ont été élargies au programme PENSER (*Programme d'encouragement aux systèmes d'énergie renouvelables*) de **RNCan**. Des critères de rentabilité ont été mis au point pour les systèmes suivants :

- système solaire actif de chauffage de l'eau ;
- système solaire actif de chauffage de l'air ;
- système de combustion de la biomasse à haut rendement et à faibles émissions et d'une capacité comprise entre 75 kW et 2 MW.

Calendrier

■ 19 au 22 juin 2005

ICPC/CIPH : ABC
Congrès annuel de l'Institut canadien de plomberie et de chauffage
« Valeur ajoutée... inestimable »
Manoir Richelieu, La Malbaie
416-695-0447, www.ciph.com

■ 17 août 2005

Tournoi de golf de Québec de la CMMTQ
Club de golf Le Grand-Portneuf
info : Linda Campeau, CMMTQ

■ 25 au 27 août 2005

HRAI : 37^e Assemblée générale annuelle
Heating, Refrigeration and Air Conditioning Institute of Canada
« Focus On The Customer »
Deerhurst Resort
Huntsville (ON)
1-800-267-2231, www.hrai.ca

■ 14 au 17 septembre 2005

MCAC : 64^e Congrès annuel
Mechanical Contractors Association of Canada
« Bridging The Nation »
Delta Prince Edward
Charlottetown (IPE)
613-232-0492, www.mcac.ca

Info-produits

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Aquadis	450-433-2210	www.aquadis.com
Broan-Nutone	888-882-7626	www.broan.ca/www.nutone.ca
Delta Faucet	800-345-3358	www.deltafaucet.com
Deschênes et fils	514-374-3110	www.deschenes.ca
Énertrak	450-973-2000	www.enertrak.com
Entreprises Marcel Nantel	450-975-2212	
General Pipe Cleaners	514-731-3212	www.generalpipecleaners.com
Groupe Maburco	819-563-7171	www.maburco.com
LGC Plomberie	514-727-7040	
Moen	800-465-6130	www.moen.com
Newmac	450-629-0707	www.newmacfurnaces.com
Panasonic	905-238-2274	www.panasonic.ca
Produits de ventilation HCE	888-777-0642	www.proventhce.com
Roth Canada	800-969-7684	www.roth-canada.com
S.I.E. Équipement industriel	800-363-8482	www.sie.ca
Saniflo	800-877-8538	www.saniflo.com
SARP Drainamar	800-361-4248	www.drainamar.com
Tuyaux Logard	418-681-1551	www.logard.com
Victaulic	514-426-3500	www.victaulic.com

Tout simplement
silencieux
Tout simplement les
meilleurs

Qualité sans pareille

Durabilité - Conçus pour
un fonctionnement
continu, sans problèmes

Excède les exigences
d'ENERGY STAR®

Installation facile
et versatile



Panasonic. des idées pour la vie

Pour de plus amples renseignements sur notre gamme complète
de ventilateurs, écrivez-nous à Ventilationfans@ca.panasonic.com

Nouveaux produits

■ Échangeur d'air compact

Le nouvel échangeur d'air compact de **VENMAR AVS** (et 60 H de la Série Bronze de vānEE) convient autant aux maisons rénovées qu'aux nouvelles constructions résidentielles. 20 % plus petit que ses comparables,

le **Constructo 1.0**

offre des bouches horizontales ou verticales configurées en usine et s'installe à peu près n'importe où. Dissimulé dans une cloison, un faux plafond ou une garde-robe, cet appareil compact, léger et puissant est le choix tout indiqué pour les maisons préfabriquées ou en rangées, les condominiums, les appartements ou tout autre espace restreint. C'est aussi le seul échangeur d'air de 100 pcm ayant un noyau interchangeable VRC/VRE. Voilà une infime partie des caractéristiques de pointe qui font du **Constructo 1.0** un des échangeurs d'air les plus polyvalents de l'industrie.

Venmar Ventilation inc.

1-800-567-3855, www.venmar.ca



■ Dispositif antirefoulement

La nouvelle gamme **Defender** de dispositifs antirefoulement d'**APOLLO** ne contient aucun plomb, que ce soit dans ses clapets, sièges de disque, robinets d'essai, ressorts ou joints : en effet, les produits de la gamme **4D** sont constitués d'un corps en fonte ductile et de clapets en acier inoxydable. Toute la gamme **Defender** fonctionne selon les normes ASSE et CSA ; elle est aussi approuvée par UL et FM en formats 2-1/2 à 6 po. Pression maximale de 175 psi et plage de fonctionnement de 33 à 140°F. Ces appareils, de longueur réduite, offrent une chute de pression et de débit faibles. L'entretien se trouve grandement facilité puisqu'il n'y a qu'à enlever 2 boulons pour ouvrir le couvercle du dessus ; les clapets peuvent être entretenus ou remplacés séparément et sans outil spécial.

Conbraco
www.conbraco.com



■ Sonde pour fosses septiques

Lorsqu'il est impossible de localiser une fosse septique, il peut être très avantageux d'utiliser la sonde flottante de **RIDGID**. Conçue pour être localisée au moyen du système **NaviTrack**, la sonde flottante est tout simplement envoyée à l'égout par la chasse d'eau de la toilette. Sphérique et ultra légère, la sonde voyage rapidement de la toilette à la fosse septique, même dans des quantités d'eau très faibles. Deux piles de montre lui donnent une autonomie de 16 heures ; on peut remplacer les piles pour réutiliser la sonde autant de fois qu'on veut. Un bouton actionne l'émetteur et une DEL indique son fonctionnement.

Ridge Tool Company

1-800-769-7743, www.ridgid.com



■ Couteaux rapides

RIDGID lance une autre version de ses couteaux à tuyaux **Quick-Acting** (modèles 151-156). Une poignée ergonomique plus large permet d'appliquer encore plus de force pour couper encore plus vite. Un nouvel axe permet de changer la roue en seulement quelques secondes sans outil spécial ; cela permet à son utilisateur de changer une roue usée rapidement ou de changer la roue pour un autre matériau tout aussi rapidement, par exemple pour PVC ou d'autres plastiques. Cet axe simplifie l'opération et évite de perdre des pièces pendant le changement. Les composants des 11 modèles, dont les plages de coupe vont de 1/4" à 6 5/8", ont été renforcés et une roue de rechange est logée dans le manche. Garantie à vie.

Ridge Tool Company

1-800-769-7743, www.ridgid.com



Le coup de chaleur, *soyez vigilant!*



Au début de la saison chaude, les périodes de canicule sont particulièrement propices aux coups de chaleur.

Informez-vous sur les signes, les symptômes et surtout les mesures préventives à suivre pour éviter le coup de chaleur.

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

Prévention

*La prévention
c'est pour la vie!*



CMMTQ
Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

Bonnes vacances!



Bon congé d'été et soyez prudents

*Nous souhaitons vous revoir tous
pour le numéro de septembre.*

Nouveaux membres

du 19 mars au 27 avril 2005

Sébastien Vallières
9153-0600

Québec inc. f.a. :

Valli-air climatisation
9 rue Lanning, bur. 2
Saint-Sauveur
(450) 227-0181

Alain Laramée
Plomberie A.L.P. inc.
820 rue Gervais
Saint-Hyacinthe
(450) 771-7612

Martin Tremblay
Avantage énergie inc.
715, 4^e Rue
Saint-Jean-sur-Richelieu
(450) 347-6066

Yves Laberge
Beaudin le Prohon inc.
6171 boul. Bourque
Rock Forest
(819) 864-4255

Jean-Claude Blanchard
10 rue Desrochers
Candiac
(450) 659-0015

Cimon Bouchard
Cimon Bouchard inc.
326 rue Notre-Dame
Roxton Falls
(450) 548-2770

Stéphane Brousseau
**Plomberie Stéphane
Brousseau inc.**
452 rue Labrecque
Saint-Honoré-
de-Shenley
(418) 485-6089

Claude Boulet
Plomberie C. B.
160 rue Rivière
Bedford
(450) 248-0883

Ricky Bigelow
Château d'eau
plus inc. f.a. :
Aqua rapide
407 rue Bélanger
Gatineau
(819) 281-9300

Edward David Moses
Cité-air inc.
5137 rue Perron
Pierrefonds
(514) 421-6686

Pierre Rhainds
**Construction
CNRD inc.**
169, 38^e Avenue
Pointe-Calumet
(450) 974-9457

Giovanni Fuizzotto
**Plomberie mécanique
Dancar inc.**
4855 rue des Ormeaux
Montréal
(514) 969-3422

Jean-Michel Délémontex
**Plomberie
Délémontex enr.**
52 rue Pleasant
Bromptonville
(819) 846-3754

Alain Demers
1088 route 265 Sud
Parisville
(819) 292-1464

Richard Pitt
**Plomberie Duperron
et Pitt inc.**
3200 rue du Lilas
LaPlaine
(450) 478-8123

Yves Gagné
Plomberie Gagné & fils
3082 rue Wilfrid Simard
La Baie
(418) 544-7054

Olivier Gaudreault
**Plomberie
O. Gaudreault inc.**
362 rang St-Godefroy
Les Éboulements
(418) 635-2716

Jean Barbosa
Hydro-gaz plus inc.
1247 rue Auvergne
Mascouche
(450) 477-8216

Jean-Claude Massieu
**Service de
plomberie JCM**
2441 rue Kirkpatrick
Morin-Heights
(450) 226-6123

Marc Goulet
**Mécanique
M.A.P. inc.**
14 rue Gilbert-Garreau
Gatineau
(819) 213-1904

Patrick Janelle
**Ventilation
Maska 2005 inc.**
12293 rue du Poitou
Saint-Hyacinthe
(450) 799-3269

Jacques
Constantineau
**Plomberie
Roger Matte (2004) inc.**
532 rue St-Antoine
La Tuque
(819) 523-2590

Mario Baillargeon
Plomberie M.B.
1441, 2^e Rue
Saint-Paul-de-l'Île-
aux-Noix
(450) 291-5436

Michel Potvin
Potvin Leclerc inc.
1089 chemin White
Hemmingford
(450) 247-0493

Stéphane Larouche
**Fabrication
en tuyauterie S L**
1270 chemin St-Joseph
Saint-Nicolas
(418) 836-8098

Hugo Lacasse
**Plomberie chauffage
des Sommets inc.**
13 rue Brissette
Sainte-Agathe-
des-Monts
(819) 326-1131

Patrice Dyotte
**Plomberie
Spec 360 inc.**
83 ave Aubin, app. 1
Notre-Dame-des-Prairies
(450) 756-8647



QUI A ÉLU MOEN À LA PREMIÈRE PLACE ? VOS CLIENTS.

Question fiabilité et solidité, vos clients pensent que nous sommes les meilleurs. Que voulez-vous dire de plus ? Moen a la réputation de proposer une vaste gamme de styles aussi beaux qu'éternels. Nous offrons de plus une garantie à vie sur nos produits. Au moment de choisir une marque qui vous aidera à fidéliser vos clients et à augmenter vos ventes, vous n'avez qu'un seul choix : Moen. Pour en savoir plus, appelez-nous au 1 800 465-6130.

 **MOEN**
ON L'ACHÈTE POUR LE STYLE.
ON L'ACHÈTE POUR LA VIE.™

1 800 465-6130

© 2011 Moen Inc. Tous droits réservés.

LA VÉRITÉ ET RIEN QUE LA VÉRITÉ SUR LES TUYAUX EN FIBROCIMENT



Depuis trop longtemps déjà, un climat de confusion règne dans l'industrie et sème le doute chez certains quant à l'usage sécuritaire des tuyaux en ciment-amiante chrysotile pour la construction de bâtiments. Rétablissons donc les faits une fois pour toutes et levons le voile sur la vérité.

DANGER = ZÉRO

Établissons d'abord la distinction entre la fibre d'amiante et le ciment-amiante chrysotile en précisant qu'on ne travaille jamais avec de l'amiante libre. Utilisés à travers le monde depuis plus de cent ans, les tuyaux en fibrociment sont composés de 87% de ciment et de seulement 13% de fibres d'amiante chrysotile. Encapsulées dans une matrice de ciment, ces fibres d'amiante sont non friables, c'est-à-dire que le risque d'émission de particules dans l'air est NUL. Considérant d'une part le faible taux de concentration d'amiante chrysotile dans la composition des tuyaux et, d'autre part, le fait que la matrice qui les emprisonne soit stable, le fibrociment est sans danger pour la santé et l'environnement. Parallèlement, rappelons que l'EPA (Environmental Protection Agency) reconnaît l'usage sécuritaire des tuyaux en ciment-amiante. À une autre échelle, le gouvernement du Québec a récemment adopté une politique visant à accroître l'usage de produits contenant du chrysotile, notamment les produits en ciment-amiante chrysotile. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et l'Organisation internationale du travail (OIT) ont pour leur part souligné l'apport des tuyaux en fibrociment pour le développement économique. La CSST applique de son côté une réglementation relative à son usage sécuritaire. Enfin, le ciment-amiante chrysotile est reconnu par divers Codes canadiens dont celui du bâtiment et de la plomberie. Bref, au grand dam des compétiteurs, contrairement à d'autres catégories d'amiante dont l'usage est strictement interdit (ex : le crocidolite), l'utilisation des tuyaux en ciment-amiante chrysotile n'a non seulement jamais été bannie, mais est fortement encouragée.

RESPIREZ PAR LE NEZ!

Pour les plus sceptiques, ajoutons ce qui suit. Il faut savoir que le paramètre à considérer pour évaluer la toxicité des fibres respirables est la «biopersistance». Or, des études récentes en 2004, sur la biopersistance réalisées par les scientifiques David Bernstein, Paul Smith et Rick Rogers ont clairement démontré que, de toutes les fibres analysées, ce sont les fibres d'amiante chrysotile qui s'éliminent le plus rapidement de l'organisme. En fait, lorsqu'elles sont inhalées, elles ont une biopersistance si courte, qu'elles anéantissent complètement les risques d'effets dommageables pour la santé.

LE CHRYSOTILE = DU SOLIDE

Saviez-vous que le chrysotile est une roche? Une roche qui recouvre les sols du monde entier et qui constitue les deux tiers de l'écorce terrestre? Cette richesse naturelle à propriétés multiples résiste entre autres aux flammes, à la moisissure, à la pression et au temps. On reconnaît depuis toujours que les matériaux à base de chrysotile prolongent la durée de vie des matériaux dans lesquels on les inclut. Utilisés dans les systèmes d'aqueduc et d'égout au Canada et à travers le monde depuis plus de 100 ans dans des conditions plus extrêmes que dans un bâtiment, les tuyaux en ciment-amiante chrysotile sont demeurés intacts. Qu'on se le dise, leur degré de résistance est tout à fait exceptionnel.

PLUS ÉCONOMIQUE, PLUS ACOUSTIQUE, PLUS ISOLANT

Outre le fait qu'elle s'installe sans risque, la tuyauterie en ciment-amiante chrysotile est plus économique que la tuyauterie en fonte. De plus, lors d'essais comparatifs entre les tuyaux en fibrociment et ceux fabriqués en fonte ou en PVC-DWW, il est apparu que ces derniers nécessitaient l'ajout d'un isolant pour égaler la performance acoustique des tuyaux en fibrociment. Enfin, d'autres essais ont révélé que les tuyaux en ciment-amiante chrysotile étaient également nettement supérieurs sur le plan de l'isolation contre le suintement.

CHOISIR LA PERFORMANCE

Résumons. Puisque l'utilisation des tuyaux en fibrociment dans la construction des bâtiments est tout à fait sécuritaire et conforme aux exigences de la loi, que leur longévité surpasse celle des produits concurrents, qu'ils sont moins chers, plus acoustiques et plus isolants, les bannir du marché québécois serait un non-sens. Une fois établie la non dangerosité d'un produit, le choix intelligent est d'opter pour la performance. En l'occurrence, les tuyaux en fibrociment.