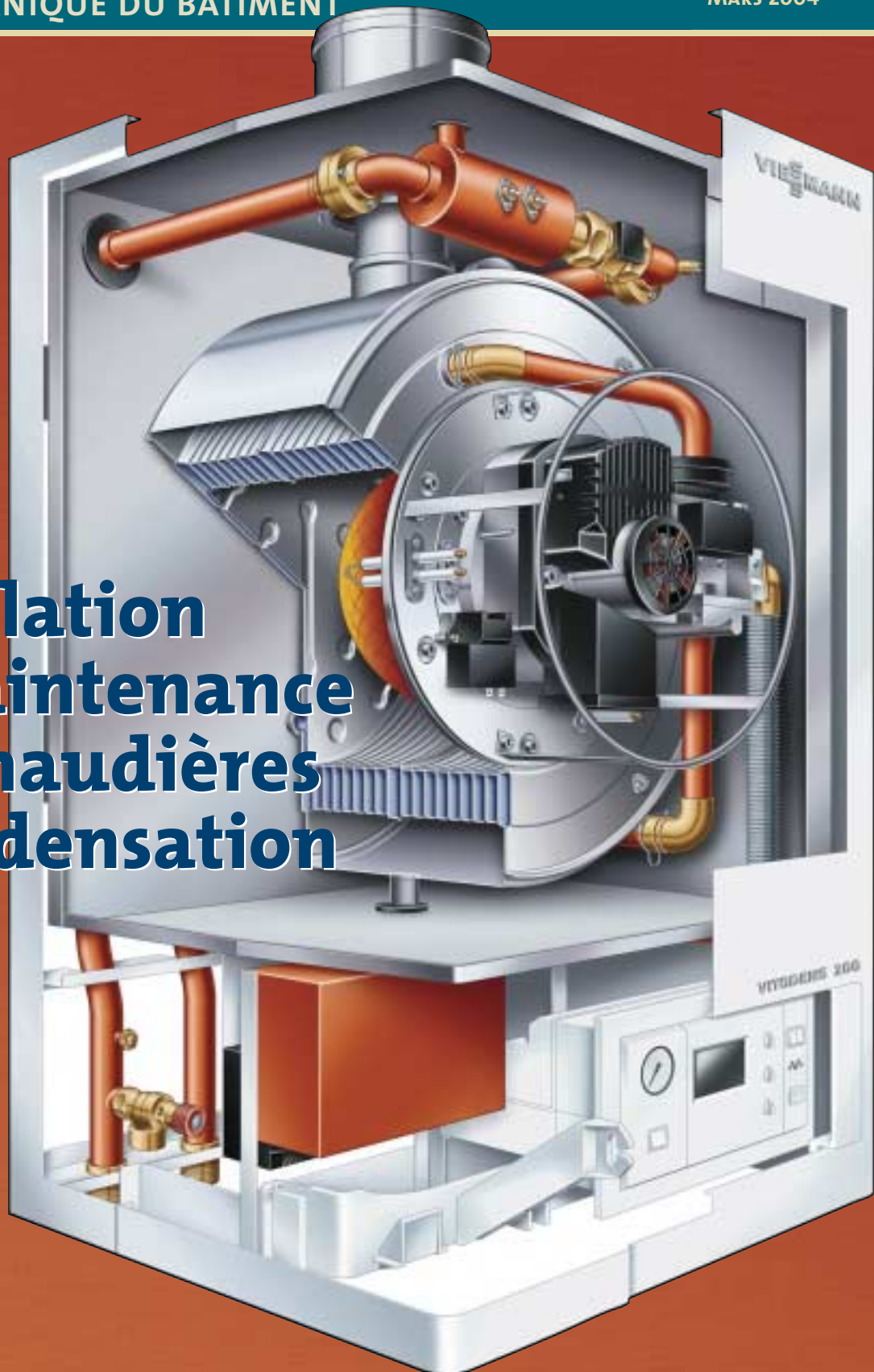


Installation et maintenance des chaudières à condensation



PhotoGénérique

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

Branchement de caméra

Prise du cordon d'alimentation



Indicateur de puissance du signal numérique

Sélecteur de fréquence

Indicateur de profondeur

Sélecteur pieds/mètres

Contrôle de volume

Indicateur crête/zéro

État de la pile

Sélecteur d'antenne

Rétro-éclairage

General
PIPE CLEANERS

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

Nettement Les Plus Robustes™

© General Wire Spring Co. 2005



Mot du président

Les négociations de conventions collectives

4

Technique

Un système résidentiel d'extinction d'incendie

8

Les unités de toit avec chauffage modulant à gaz naturel

12

*Une combinaison optimale de chauffage à condensation
et de plancher radiant*

16

Un nouveau chauffe-eau instantané électrique

18

Fiche technique gaz naturel

■ Génératrice

22

*Les 20 règles d'or de l'installation et de la maintenance
des chaudières individuelles à condensation*

25

Coude à coude

Les misères de l'aqueduc de Montréal

28

Nouvelles

6

Nouveaux produits

21

Calendrier

24



En couverture

Les chaudières à condensation constituent une avancée technologique avantageuse pour l'industrie du chauffage au gaz et pour les consommateurs. L'installation et la maintenance s'apparentent à celles de chaudières classiques, mais doivent toutefois tenir compte des caractéristiques physiques et du fonctionnement particulier de ces appareils.

Les négociations de conventions collectives

« Mêlez-vous de vos affaires »



Les négociations des conventions collectives dans les quatre secteurs de l'industrie de la construction se déroulent depuis plusieurs semaines et, déjà, on assiste aux premiers soubresauts. Si le phénomène est habituel dans un processus qui engendre des discussions vives, la discorde et parfois même la confrontation, il y a quand même lieu de s'en préoccuper.

Tous connaissent le contexte dans lequel la négociation s'est amorcée : un niveau d'activité élevé, des pénuries criantes de main-d'œuvre qualifiée dans certains métiers, un régime collectif d'assurances et un régime de retraite sérieusement affectés par des rendements de placement négatifs en 2001 et 2002. Somme toute, des conditions idéales pour que les syndicats déposent un cahier de demandes particulièrement chargé.

Pour illustrer le poids des demandes, relevons l'exemple du programme d'avantages sociaux où il existe un écart marquant entre les attentes syndicales et l'offre patronale déposée par l'ACQ et l'ACRGTQ (il est à noter que l'APCHQ s'est dissociée de ces deux associations sectorielles). Or, malgré les nombreuses rencontres de négociation, les parties ont déjà frappé un écueil. Les syndicats veulent faire assumer par les employeurs les mauvais rendements financiers des fonds de retraite et d'assurances alors que les associations sectorielles adoptent une approche plus rationnelle, plus d'affaires. En conséquence, la partie syndicale a déjà choisi de demander au ministre du Travail de nommer un conciliateur dans le dossier. Donc pour l'instant, rien ne bouge à ce niveau.

À la lecture des bulletins d'information produits par les trois associations sectorielles, nous comprenons que la négociation risque d'être difficile puisque les syndicats reviennent à la charge avec des demandes irréalistes caractérisées par la simplicité de leur justification. Si on se réfère au comportement des syndicats lors des négocia-

tions antérieures, il ne serait pas surprenant de voir des moyens de pression appliqués en temps opportun, sur des cibles (des entrepreneurs et des chantiers) choisies en raison de leur vulnérabilité. La vigilance sera de rigueur.

Suite à la conclusion de chaque convention collective depuis la disparition du concept du « décret », des entrepreneurs ont communiqué avec la CMMTQ pour dénoncer le contenu de certaines dispositions qui avaient été consenties aux syndicats. Sans présumer que la critique était fondée ou non, nous avons rappelé qu'il appartenait aux employeurs de s'impliquer dans le processus de la négociation en soutenant la position patronale et, surtout, en exprimant leur point de vue au moment de la ratification du projet de convention collective. C'est le message que nous réitérons aujourd'hui.

Les enjeux des présentes négociations sont importants. Les attentes syndicales sont élevées pour ne pas dire démesurées et la situation économique leur donne des armes pour arriver à leurs fins. On ne saurait donc trop insister sur la nécessité que les entrepreneurs, dont les maîtres mécaniciens en tuyauterie, assument pleinement leurs responsabilités et participent activement aux activités reliées à la négociation (consultation, présences actives aux assemblées d'information, etc.). Éventuellement, les entrepreneurs seront invités à se prononcer sur le projet de convention collective, chance ultime de confirmer leur satisfaction quant au contenu du prochain contrat de travail.

Nous vous disons donc « Mêlez-vous de vos affaires, c'est dans votre intérêt ».

Le président,

Jean Charbonneau



BELIMO®

**PROBLÈMES
DE VALVES ?**

**MASTER
A VOTRE SOLUTION !**

***Belimo
retrofits
universel***

***1 seul moteur
pour toutes
les valves***

Partout en succursale

*Le Groupe Master S.E.C., Siège Social
1675, boul. de Montarville,
Boucherville (Québec) J4B 7W4*

*T 514.527.2301 F 514.527.8439 1 800 361.6805
www.master.ca pour connaître toutes nos succursales*

*Surveillez l'ouverture prochaine des nouvelles
succursales de Saint-Jérôme et d'Ottawa.*



Master
RÉFRIGÉRATION | CHAUFFAGE | CLIMATISATION

La construction en 2004

■ La performance remarquable de 110 millions d'heures travaillées atteinte en 2003 dans la construction au Québec devrait se maintenir en 2004 selon la CCQ. Les grands chantiers **industriels** se poursuivent, de sorte que le volume de travail maintiendra le même niveau dans ce secteur. Les travaux de **génie civil et voirie** poursuivront leur remontée grâce aux chantiers de centrales hydroélectriques comme Eastmain-1 et Péribonka. Les chantiers **institutionnels** resteront nombreux et la construction **commerciale** bénéficiera de l'amélioration prévue de la conjoncture économique. Seule la construction **résidentielle** diminuera légèrement d'intensité.

Avec 110 millions d'heures travaillées, l'industrie de la construction a connu en 2003 une activité très forte. Il s'agit d'une hausse de 11 % relativement à 2002 et les travaux ont été robustes dans tous les secteurs (un tel niveau d'activité ne s'était pas vu depuis 1990). La construction industrielle a rebondi grâce au démarrage de gros chantiers. La construction résidentielle a poursuivi son rattrapage, pulvérisant la performance de l'an dernier, un sommet inégalé depuis 1988. Les travaux de génie civil et voirie ont été propulsés par les projets hydroélectriques tandis que le secteur institutionnel et commercial a profité des nombreux chantiers universitaires et hospitaliers. Près de 116 000 salariés à l'emploi de 20 000 employeurs, auront foulé les chantiers.

Prévisions : L'analyse des différents secteurs composant l'industrie de la construction

laisse prévoir que pour une 2^e année consécutive, les heures travaillées seront au-dessus de la barre des 100 millions. Le secteur du génie civil et voirie ainsi que le secteur institutionnel et commercial afficheront des hausses de 5 % et 2 % respectivement. Ces 2 secteurs compenseront le seul repli attendu, celui de 10 % du secteur résidentiel. Le secteur industriel, quant à lui, gardera le même niveau d'activité qu'en 2003.

Main-d'œuvre : Maintenir plus de 115 000 travailleurs actifs en 2004 exigera l'admission de 7000 à 8000 nouveaux travailleurs. La demande de main-d'œuvre sera soutenue au cours de l'année 2004. En comparaison, rappelons que la CCQ aura émis plus de 14 000 certificats de compétence à des nouveaux travailleurs et travailleuses en 2003, comparativement à environ 12 000 en 2002.

(D'après : CCQ)

La réglementation thermique allemande

■ Nous vous avons parlé récemment de la formation individuelle qui atteint des sommets enviables en Allemagne en raison d'un perfectionnement périodique obligatoire. Là bas, ce sont les individus qui sont qualifiés et non les entreprises!!! Misant encore plus sur l'économie d'énergie, les pays européens se dotent de réglementations plus restrictives. Cela s'appelle *RT2000* en France et *EnEv* en Allemagne. Cette dernière vise notamment à réduire les consommations d'énergie de 25 % dans les bâtiments allemands. Elle

repose sur un début d'approche globale, puisque chaque bâtiment neuf est analysé non seulement en fonction des règles de construction, mais aussi en termes de fonctionnement et d'exploitation.

Les 2 principales exigences sont :

- Un plafond d'énergie primaire consommée annuellement à ne pas dépasser. Celui-ci porte sur tous les usages d'énergie, sauf l'équipement ménager et l'éclairage. Il est exprimé soit en kWh/m² soit en kWh/m³, selon le type de bâtiments.
- Un ensemble de balises exprimé sous forme de déperditions maximales à ne pas dépasser (la même disposition existe dans la *RT2000*).

Côté rénovation, ces nouvelles règles devraient entraîner le remplacement d'environ 2 millions de chaudières existantes d'ici 2006. Côté neuf, *EnEv* semble favoriser le solaire. Une maison, sans ventilation mécanique, pourvue d'une thermopompe air/eau, un chauffe-eau alimenté à la fois par la thermopompe et par les capteurs, tout comme le plancher chauffant, se situe 40 % sous le plafond réglementaire. Les industriels prévoient que dans 10 ans la pile à combustible ou en tout cas la production combinée de chaleur et d'électricité, même en maison individuelle, sera la piste à suivre.

Avec une préoccupation nationale aussi poussée pour la compétence individuelle et avec cette réglementation *thermique*, parions que les Allemands pourront en montrer encore longtemps aux obèses de la... consommation énergétique.


Les Entreprises
Marcel Nantel inc.
1256, rue Bergar
Laval (Qc) H7L 5A2
T. (450) 975-2212
F. (450) 975-2211

Distributeur
RANGER
DESERTE
weather guard.



Toujours
Bien
à l'Aise

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



NEWMAC
SÉRIE 2000

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



JEAN CHARBONNEAU
Président de la CMMTQ



Reconnaissance à la profession et à la relève
de l'industrie de la plomberie et du chauffage

Capitole de Québec - 2 avril



MARCEL LÉBOEUF
Porte-parole

Photo: Monic Richard

Voici les partenaires du 1^{er} Gala reconnaissance de l'industrie de la plomberie et du chauffage



Le Groupe Maburco et la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec vous invitent à assister au 1^{er} Gala reconnaissance de l'industrie de la plomberie et du chauffage. Animé par le passionné Marcel Leboeuf, le Gala se veut un hommage au travail exceptionnel et essentiel de ces hommes et de ces femmes de métier.

Pour assister au Gala réservez votre billet dès maintenant au 1-866-622-8720

Un système résidentiel d'extinction d'incendie

par André Dupuis

IMB s'intéresse au développement des systèmes de gicleurs résidentiels depuis la parution d'une étude de l'Institut de recherches en construction du CNRC sur les performances d'un système d'extinction résidentiel fait de tubulure de polyéthylène réticulé dans des incendies véritables. Nous revenons sur le sujet puisque le manufacturier dudit système s'apprête à lancer au Québec un programme de formation d'entrepreneurs accrédités.

C'est UPONOR Wirsbo qui a participé aux expériences d'extinction d'incendies dans les maisons du village abandonné de Kemano, en Colombie-Britannique¹. Ce manufacturier est avantageusement connu depuis plus de 30 ans en Europe pour ses tubulures PER (ou PEX) destinées à l'alimentation d'eau sanitaire et aux installations de planchers radiants. Il est installé au Canada depuis 1992 et cherche à s'allier solidement les entrepreneurs en mécanique du bâtiment par ses programmes d'accréditation et en leur réservant ses produits.

Wirsbo a entrepris de développer un créneau mal exploité jusqu'à maintenant, celui des systèmes de gicleurs résidentiels. Pour ce faire, elle a conçu un système plus simple que les équivalents commerciaux ou industriels, puis elle a misé sur une ressource déjà familière avec l'adduction d'eau, c'est-à-dire les entrepreneurs en plomberie. En d'autres mots, on pourrait dire que Wirsbo a démocratisé les systèmes d'extinction pour les rendre plus accessibles au marché résidentiel.

Le système

Le système d'extinction *Aquasafe* utilise de manière intégrée l'eau d'extinction et l'eau froide d'une maison en tirant parti de la combinaison des 2 réseaux. L'alimentation d'eau se fait à partir d'une nourrice de distribution qui la répartit dans tout le réseau vers des raccords multivoies à 4 embouts fixés au plafond. Chaque raccord à 4 voies comporte à sa base un orifice dans lequel se visse le gicleur. La grandeur de la maison et la pression disponible déterminent le nombre de tubulures principales qui alimenteront chacune un nombre défini de raccords à 4 voies. Dans un 2^e temps, on sélectionne les raccords à 4 voies qui dirigeront l'eau vers les appareils sanitaires.

En raison de la configuration du réseau, l'eau ne stagne pas car, dès qu'elle coule vers un des appareils sanitaires, elle circule dans



PHOTOS : © UPONOR WIRSBO

toutes les canalisations. Comme le système *Aquasafe* ne crée pas de zones d'eau stagnante, les dispositifs anti-refoulement ne sont pas nécessaires. Précisons aussi que la totalité du réseau peut se réaliser en tubulure de 1/2 po au lieu de 3/4 po, comme c'est le cas pour la plupart des autres systèmes d'extincteurs.

Les essais à long terme laissent entrevoir que la tubulure a une durée de vie utile d'au moins 100 ans. Le système satisfait à la norme NFPA 13-D de la National Fire Protection Association pour les habitations individuelles². Les tubulures, les branchements et les raccords *Aquapex* bénéficient d'une garantie limitée de 25 ans.

Les gicleurs

Parmi les réticences des propriétaires à l'endroit des systèmes d'extinction, se trouve la croyance qu'un incendie fasse déclencher tous les gicleurs en même temps (comme le cinéma le fait parfois, pour impressionner) et que, finalement, les dégâts dus à l'eau soient aussi importants que ceux qui seraient dus à l'incendie. Or, tel n'est pas le cas : un seul gicleur peut éteindre la plupart des feux en quelques secondes, bien avant que de graves

Encore confus sur la pression du R-410A?



Certaines personnes croient que la pression supérieure du R-410A est moins sécuritaire que le R-22 ou impose des contraintes aux systèmes de climatisation.

Et bien, cette histoire coule à pic.

Lorsque notre industrie a transité du R-12 au R-22 il y a plusieurs années, les détaillants craignaient la pression 60% plus élevée du R-22 et ils disaient aux consommateurs que le R-22 ne fonctionnerait jamais. Cela vous dit quelque chose? Avec plus de sept années d'utilisation et plus d'un million de systèmes à travers le monde, les manufacturiers trouvent que les systèmes au R-410A sont plus fiables que les systèmes au R-22, ce qui signifie des consommateurs plus satisfaits et plus de profits.

Nous parlons aux consommateurs des bénéfices des systèmes au R-410A, et nous vous invitons à référer vos clients au site www.410A.com pour plus d'information.

St-Lawrence Chimie inc.
distributeur exclusif des réfrigérants Genetron
au Canada

Québec et Maritimes
Tél. : (514) 457-3628 Fax : (514) 457-9773

Ontario et Ouest Canadien
Tél. : (416) 243-9615 Fax : (416) 243-9731

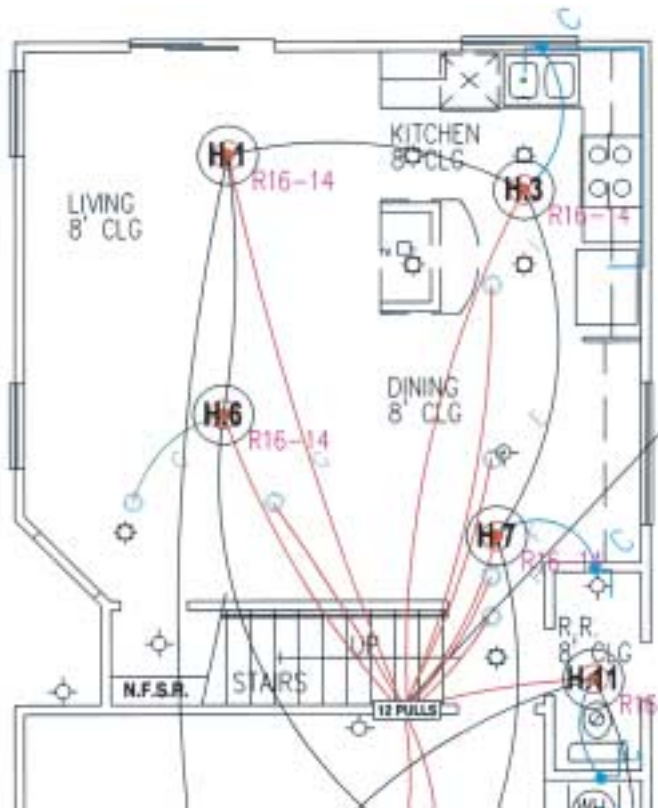
Genetron[®]
Refrigerants



**We
Make it
Easy.**[™]

Visitez-nous à genetron.com

Honeywell



Partie d'un plan retravaillé par Wirsbo montrant les réseaux combinés d'eau froide sanitaire et d'extinction.

dégâts puissent se produire. Les gicleurs *Aquasafe* se déclenchent à 68,3 °C (155 °F) et ne sont pas sensibles à la fumée. Les propriétaires peuvent choisir entre des gicleurs encastrés ou dissimulés. La plaque qui recouvre un gicleur dissimulé tombe d'elle-même à 57,2 °C (135 °F) pour ne pas nuire au déclenchement et au fonctionnement du gicleur.

Un feu peut se propager très rapidement et embraser une maison en 2 ou 3 minutes, rendant l'évacuation impossible. Les extincteurs automatiques empêchent ce type de situation grâce à leur rapidité d'action. Cela a pour effet de neutraliser le feu en l'empêchant de s'étendre et de générer des fumées toxiques asphyxiantes. Ce répit permet de réunir les occupants et d'évacuer les lieux. Le feu étant ainsi contenu, les pompiers trouvent à leur arrivée une situation relativement facile à maîtriser.

Conclusion

C'est la première fois qu'un système d'extinction d'incendie est conçu spécifiquement pour les entrepreneurs en plomberie, eux qui sont déjà sur place pour le réseau d'eau sanitaire. Cela les place en situation avantageuse par rapport aux entrepreneurs traditionnels en protection incendie qui, d'ailleurs, ne se sont jamais réellement intéressés au marché résidentiel. Uponor Wirsbo choisit délibérément de former des entrepreneurs accrédités à cette fin avant de susciter dans le public toute de-



GazMétro
PARTENAIRE CERTIFIÉ

Buderus

GAZ
HUILE

**CHAUDIÈRES
EN FONTE
RÉSIDENTIELLES
DE QUALITÉ
SUPÉRIEURE**



SÉRIE G115
74,000 à 120,000 BTU/Hre



SÉRIE G215
134,000 à 295,000 BTU/Hre



CHAUFFE-EAU INDIRECT



DISTRIBUTEUR EXCLUSIF

TECNICO CHAUFFAGE

L.TÉE

1400 Lafayette, Longueuil
Tél.: (450) 442-1777 • Fax: (450) 442-5063
1-888-627-1777

mande pour son système. Pour des raisons d'affinités, elle accordera la préférence aux entrepreneurs déjà familiers avec les produits *Aquapex*. Les entrepreneurs qualifiés devront soumettre leurs plans de réseaux de protection incendie à l'approbation des ingénieurs de Wirsbo avant toute exécution, ce qui assurera la plus grande conformité autant pour le manufacturier que pour l'installateur.

Maintenant que de plus en plus de propriétaires investissent dans des systèmes d'arrosage automatique de leur pelouse, il s'en trouve probablement qui désirent se doter d'un système de protection de la vie et des biens. Et même si leur désir le plus profond sera qu'il ne serve jamais, ils pourront sans doute se satisfaire d'une réduction de leur prime d'assurances et d'une hausse de la valeur de revente de leur propriété. ■

Références

1. Le rapport *Fire Detection and Suppression Studies at Kemano Village*, publié par l'Institut de recherche en construction pour le CNRC, avec les données complètes des 4 incendies est disponible en format .pdf (anglais seulement) sur le site www.nrc.ca/irc/fulltext/nrc45335.

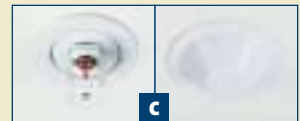
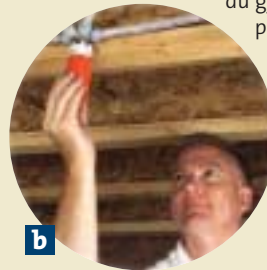
2. Le chapitre 19 *Extincteurs automatiques à eau destinés aux habitations* du livre de Jean-Pierre Bonneville « Installations fixes d'extinction », publié aux Presses internationales Polytechnique, donne un aperçu bref, mais intéressant de ce secteur de la protection contre l'incendie.

Une installation toute simple

Une fois que la conception du réseau d'alimentation des gicleurs a été déterminée, sa réalisation s'apparente à celle d'une tuyauterie d'alimentation d'eau potable. Le tube PEX est inséré sur le raccord à

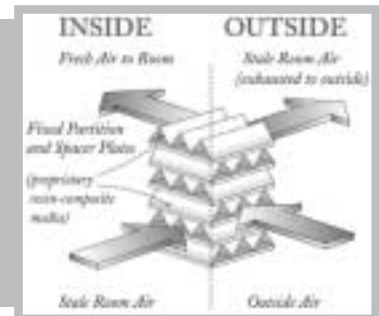


4 voies d'eau au moyen de l'outil à évaser. Le raccord est fixé temporairement à la solive avant d'y brancher les 3 autres alimentations. Une fois les 4 alimentations en place et le raccord solidement fixé, le gicleur est vissé en place (a). Une douille de plastique amovible protège le gicleur pendant la pose du gypse et le tirage des joints (b). Une plaquette de finition donne une apparence soignée à l'installation qui peut aussi être complètement dissimulée par un couvercle (c).



Pas surprenant que Lossnay/RenewAire soit synonyme de Récupérateurs d'énergie enthalpique "ERV" sans problème

Pièces en mouvementNON
 Bac de condensationNON
 Volet de dégivrage.....NON
 Perte d'air due à la purgeNON
 Joint mécaniqueNON
 Entretien complexeNON
 Transfert de contaminantsNON



Distributeur exclusif

ENERTRAK inc.
 1-800-896-0797

Montréal
 Tel.: (450) 973-2000
 Fax: (450) 973-7988

Québec
 Tel.: (418) 871-9105
 Fax: (418) 871-2898

www.enertrak.com

Les unités de toit avec chauffage modulant à gaz naturel

par Roger Gauvin*

Au fil des crises énergétiques, les concepteurs de projets ont cru bon d'établir des normes visant à préserver le confort des occupants et favoriser l'optimisation des systèmes de chauffage, de ventilation ou de climatisation. L'efficacité des équipements, leur coût de construction et d'opération sont des critères de sélection incontournables pour tous les projets de construction mécanique.

Tout récemment, la norme 62 de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) portant sur les taux de ventilation, a été révisée afin de mieux satisfaire aux exigences en matière de ventilation. Ces nouvelles exigences favorisent un plus grand volume d'air frais pour une meilleure qualité environnante.

Deux approches sont maintenant proposées pour établir le taux de ventilation d'une zone donnée. La première méthode de calcul consiste à établir le débit d'air maximal à partir d'un taux d'occupation maximal. La seconde méthode, appelée DCV « Demand Control Ventilation », consiste à calculer le taux de ventilation en fonction du taux de dioxyde de carbone (CO₂) mesuré. Le taux de CO₂ peut être utilisé pour établir les besoins de ventilation d'une pièce ou d'un immeuble.

Le contrôle par la demande de ventilation consiste donc à augmenter l'alimentation en air frais d'une pièce, jusqu'à satisfaire ses besoins de ventilation. Ce résultat est obtenu lorsque le taux de CO₂ a été réduit à son point de consigne, qui est habituellement de 700 à 800 ppm. Cette méthode de contrôle est favorisée pour sa capacité d'optimiser la consommation d'énergie. Selon l'occupation de la zone, l'apport d'air frais sera optimisé, mais aussi réduit lors des périodes d'activité moindre. Elle se combine naturellement avec les systèmes à volume d'air variable (VAV), mais peut-elle être utilisée avec d'autres types de systèmes tel le compensateur d'air frais ou système de ventilation traditionnellement en H?

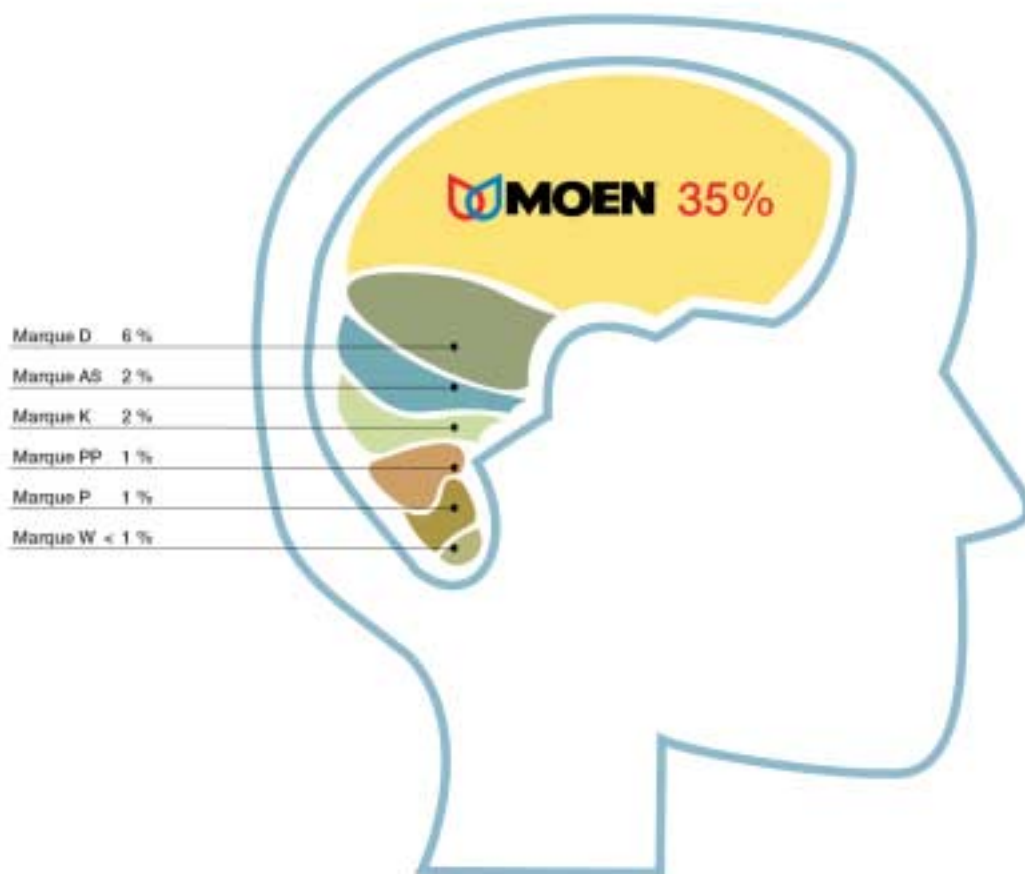
C'est précisément lorsqu'il faut chauffer une importante quantité d'air frais que le chauffage à gaz naturel prend avantage sur les autres types d'énergies. L'utilisation d'un brûleur à gaz naturel permet en effet de fournir le chauffage dans les unités de toit de façon plus efficace et plus économique, surtout lorsque le volume d'air neuf à chauffer est important.



Bon nombre d'applications tels les édifices à bureaux, les commerces ou les institutions, exigent cependant une température d'alimentation précise et stable. L'apport d'air frais en quantité plus importante entraîne habituellement des fluctuations de la température d'alimentation que l'on peut contrôler adéquatement lorsque le système de chauffage de l'unité de toit est muni d'un brûleur à gaz de type modulant.

Pourquoi alors utiliser un brûleur à gaz naturel modulant si les unités de toit sont disponibles avec des serpentins électriques avec pleine modulation?

La réponse est simple, bien que les serpentins électriques qui accompagnent les unités de toit permettent une pleine modulation, lorsque le volume d'air frais devient plus important, ils entraînent un appel de puissance électrique important, très coûteux dans la majorité des cas. Dans ces conditions, le chauffage à gaz naturel est beaucoup plus économique à opérer. ►



Marque de robinet la plus populaire auprès des consommateurs canadiens*

**VOUS POUVEZ ENFIN LIRE LES PENSÉES DE VOS CLIENTS.
ET IL EST INDÉNIABLE QU'ILS PENSENT À MOEN.**

Indéniablement la première marque qui vous vient à l'esprit... Ces cinq dernières années, lorsqu'on demande aux consommateurs canadiens quelle est la marque qui leur vient à l'esprit quand ils pensent à acheter un robinet de cuisine, de salle de bain ou de douche, c'est la marque Moen qui est la plus souvent citée. Définitivement en tête. Et ce n'est pas surprenant. Nous offrons les styles les plus prisés par les consommateurs. Et une réputation de longue date pour la qualité et la facilité d'installation. Pour en apprendre davantage, visitez www.moen.com ou appelez au 1 800 465-6130. Vous verrez pourquoi vous n'avez pas besoin de vous creuser la cervelle pour choisir un produit Moen!

*Propriétaires, 25 à 64 ans, revenu familial 30 000 \$ + Marques les plus populaires pour usage résidentiel. Les marques non vendues par des grossistes sont exclues.
Source: Réalités canadiennes (Canadian Facts), NFD CFgroup, une entreprise NFD WorldGroup – étude de suivi des marques de robinet effectuée en 2001.

MOEN
On l'achète pour le style.
On l'achète pour la vie!

Dans le même ordre d'idée, pourquoi utiliser un brûleur de chauffage à gaz naturel modulant, alors que les unités de toit sont aussi disponibles avec des brûleurs à gaz naturel possédant deux ou trois stages de chauffe?

Lorsqu'on fait varier le volume d'air frais de l'unité de toit, on constate que ce type de brûleur (deux ou trois stages) peut entraîner un changement rapide de la température d'alimentation, qui caractérise le changement de stage du brûleur. Ces changements brusques entraînent une fluctuation importante et rapide de la température d'alimentation due à un apport énergétique trop grand pour les besoins réels. C'est pourquoi, un brûleur à gaz naturel avec pleine modulation est beaucoup plus précis et permet de maintenir la température d'alimentation stable.

Pour un grand nombre d'applications, cet écart de température sera non significatif selon la distribution de l'air et la géométrie des gaines de ventilation mais, pour d'autres, le contrôle de la température d'alimentation exigera une plus grande précision. Dans ces cas, deux solutions sont possibles, soit l'ouverture additionnelle du volet d'air frais ou l'ajout d'un petit serpentin électrique dans la gaine d'alimentation (3 à 5 kW). Ces deux solutions permettent une modulation complète et totale, de 0 % à 100 %, de la puissance requise sans altérer la température d'alimentation.

Réaménagement des bureaux de la SQ à Boucherville

En 2002, la firme Génivar de Longueuil recevait le mandat du réaménagement des bureaux de la Sûreté du Québec à Boucherville. Après avoir pris connaissance des exigences du client, les concepteurs ont convenu de chauffer les locaux à l'aide d'un système à volume variable avec déversement et retour dans l'entreplafond.

Afin de s'assurer de satisfaire chacun des espaces à bureaux, ils ont opté pour un chauffage par plinthes électriques en complément de chauffage pour tous les bureaux localisés sur le périmètre de l'immeuble. Au total, sept unités de toit ont été installées. Six unités avec chauffage modulant à gaz naturel ont été fournies par la compagnie Air Wise (AAON) et la septième, comprenant uniquement la climatisation, par la compagnie MITSUBISHI.

Avantages des unités de toit avec chauffage modulant à gaz naturel

- Meilleur confort
- Précision et stabilité de la température d'alimentation
- Coûts d'opération réduits par une utilisation plus rationnelle de l'énergie


Les unités AAON offrent des capacités de climatisation variant de 4 à 10 tonnes selon chacune des zones à satisfaire. Le calcul des volumes d'air neuf a été estimé selon le maximum d'occupants possibles. Une sonde permettant de lire le taux de CO₂ a été ajoutée afin de moduler le volume d'air neuf en fonction du nombre de personnes dans les bureaux.

La stratégie de contrôle retenue est des plus simples, soit le maintien de la température d'alimentation d'air à 21 °C en tout temps et en toutes circonstances. Un petit serpentin électrique servant à ajuster la température est utilisé lorsque l'écart est inférieur au minimum admis. Une sonde de pression statique installée dans chacune des gaines de ventilation permet aussi d'assurer la modulation du volet de contournement installé à la sortie des appareils. La nuit, lorsque la zone est inoccupée, l'unité est mise en mode recirculation, uniquement avec chauffage à gaz naturel.

L'expérience démontre que le confort des occupants demeure la priorité des concepteurs et constructeurs d'édifices. Les concepteurs de projets sont aujourd'hui cependant davantage orientés vers une utilisation plus rationnelle de l'énergie.

Les exigences et amendements apportés au code et aux normes visent l'amélioration de la qualité de l'air et un confort accru par une admission plus importante d'air frais. Dans ce contexte, l'utilisation d'unités de toit avec chauffage modulant à gaz naturel représente une solution efficace qui améliore le confort des occupants sans compromettre un usage rationnel de l'énergie. ■

* Roger Gauvin, ing., est conseiller technique chez Groupe Datech, Gaz Mètre.



• 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.

SARP
DRAINAMAR

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

COMMERCE À VENDRE « SUPER OCCASION » GROSSISTE « SPÉCIALITÉS DE PLOMBERIE »

- Établie depuis 25 ans
- Tout le Québec et Ouest du Nouveau-Brunswick
- Peut être opérée de partout en province
- Rentabilité exceptionnelle
- Exclusivité de certains produits
- Renommée établie
- 400 catalogues illustrés et bilingues distribués
- Possibilité de parrainage

LES SPÉCIALITÉS
YVOCO Inc.
Informations/Prix/Illustrations
www.lebic.net/yvoco
Tél. : 1-888-436-4381
Attention de M. Yvon Côté

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

Un service de consultation personnalisé et gratuit



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

pour aider vos clients dans le processus de décision.



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

Les comptoirs-service **DESCHÊNES** :

Deschênes et Fils Montréal

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

Joliette 450.759-8880

Laval 450.629-3939

Pointe-Claire 514.630-6330

Sherbrooke 819.823-1000

St-Hubert 450.656-2223

St-Hyacinthe 450.773-4450

www.deschenes.ca

Industries C.F.H.

Laval 450.662-6220

Doraco-Noiseux

9150, boul. de l'Acadie 514.385-1212

1452, rue Bélanger 514.729-1821

www.doraco-noiseux.com

Deschênes et Fils Québec

Québec 418.627-4711

Lévis 418.833-7800

Rimouski 418.723-6515

St-Georges de Beauce 418.228-1611

Trois-Rivières 819.693-2244

www.deschenes.ca

Une combinaison optimale de chauffage à condensation et de plancher radiant

Adapté par André Dupuis

Fondé à l'automne 2001, **Groupe Énergie inc.** est un organisme paragouvernemental à but non lucratif dont le mandat est de financer le démarrage d'entreprises spécialisées en technologies de l'énergie. Pour abriter ces entreprises en démarrage, Groupe Énergie vient de faire construire à Shawinigan un condo industriel à la fine pointe de la technologie. Des préoccupations énergétiques et environnementales ont poussé l'organisme à se doter d'un système de chauffage hydronique alimenté par des chaudières à condensation à très haut rendement. La mécanique du bâtiment a été conçue de façon à permettre dans le futur l'utilisation d'énergies vertes, telles que le solaire et la géothermie.

Groupe Énergie se devait de donner l'exemple en choisissant pour son incubateur industriel un système de chauffage conséquent avec la nature même de son mandat. Il s'est adressé à **Poly-Énergie inc.**, de Beauport, une firme de génie-conseil spécialisé en efficacité énergétique qui conçoit, finance et implante des projets clé en main. Pour de nombreux clients, le remboursement est effectué uniquement à partir des économies réalisées.

Forte de l'expérience acquise par sa filiale **Ls. Philippe Routhier ltée** depuis plus de 30 ans dans le domaine du chauffage hydronique, Poly-Énergie proposa une solution intégrée basée sur une **eau de chauffage à basse température** qui permettrait d'utiliser de la façon la plus efficace de multiples sources d'énergie. La proposition de Poly-Énergie présentée sous forme de projet clé en main à prix fixe comprenait l'ingénierie requise et était également accompagnée d'un bilan énergétique détaillant les coûts d'opération du futur incubateur industriel.

Grâce à ces paramètres techniques et monétaires précis, Groupe Énergie a pu évaluer de façon complète la proposition et



Claude Routhier, d.g. de Poly-Énergie, et Christian Fournelle, d.g. de Groupe Énergie, devant les 4 chaudières à condensation qui chauffent tout le bâtiment.



L'incubateur d'entreprises de Groupe Énergie à Shawinigan.

ses avantages. Comme la proposition n'était pas plus onéreuse qu'une solution traditionnelle, grâce au programme de subvention de Gaz Métro pour les chaudières à condensation, et que les conditions d'utilisation promises par Poly-Énergie offraient beaucoup plus de possibilités que le devis de l'appel d'offres initial, Groupe Énergie donna le feu vert au projet.

Installation

Bien que réalisée dans des conditions de chantier *fast track* où l'échéancier était très serré et les créneaux d'installation des conduits de chauffage radiant très limités, l'installation des conduits et des appareils de chauffage fut réalisée selon l'échéancier du client par Ls. Philippe Routhier ltée. Lucien Laurendeau inc. et Intégrair inc. de Shawinigan collaborèrent à cette phase des travaux.

Poly-Énergie a préconisé l'installation de 4 chaudières à condensation *Vitodens* de Viessmann, présentement les chaudières à condensation les plus efficaces sur le marché, selon *Energy Star*. L'échangeur de chaleur de ces chaudières est fait d'acier inoxydable 316 traité au titane. Cet alliage assure une longévité inégalée à la chaudière, car elle peut condenser partout dans l'échangeur, sans qu'il y ait nécessité de 2 échangeurs ou de dispositif de protection contre la condensation. Donc, dans un système de chauffage, il n'y a aucune limite de basse température pour ces chaudières (par contre, la configuration de la chaudière impose des débits minimum et maximum). Le panneau de commande *Comfortrol* des chaudières est le plus sophistiqué qui existe avec ses fonctions d'auto-diagnostic, d'abaissement de température, sonde extérieure, etc. De plus, l'installation est dotée d'un contrôle *Cascade*, le premier installé au Québec, qui permet de moduler les 4 chaudières en séquence, puis simultanément, pour satisfaire la demande et assurer une efficacité maximale du système. Ces appareils sont présentement parmi les seuls certifiés *Choix environnemental* par Environnement Canada en raison d'émissions à très bas taux de NOx et de CO. Les principaux autres composants de l'installation de chauffage sont les tubulures PER de Rehau ainsi que les pompes de circulation Grundfos.



Partie du système de distribution de l'eau de chauffage.



Les 4 conduits coaxiaux sont les seules traversées à l'extérieur pour les appareils à combustion hermétique.

Kyoto

Fier de ses installations, Christian Fournelle, ingénieur et directeur général de Groupe Énergie, précisait que « des dispositions ont été prises en prévision de l'expansion du complexe. Par exemple, le système de chauffage est conçu pour pouvoir s'adapter dans une 2^e phase à un apport d'énergie solaire. En effet, à partir de systèmes basse température, on peut greffer les technologies alternatives, tels le solaire et la géothermie. Qu'il s'agisse des chaudières à condensation et de l'utilisation de planchers radiants à la grandeur de l'édifice, tous les systèmes ont été choisis en fonction du confort qu'ils procurent, mais aussi en regard d'une économie substantielle d'énergie. On voulait démontrer

à l'industrie qu'il est possible aujourd'hui de faire construire un bâtiment avec des éléments de haute performance du côté du chauffage et de la climatisation, sans avoir à débours des prix exorbitants. Comme on est une vitrine technologique pour nos entreprises, on ne voulait pas être le cordonnier mal chaussé. »

Lors de l'inauguration du complexe en novembre 2003, M. Fournelle n'a pas manqué de souligner que les installations mécaniques de son bâtiment répondaient à toutes les exigences de l'entente de Kyoto grâce aux performances exemplaires en matière d'efficacité énergétique et d'émissions de gaz de combustion. ■

Un nouveau chauffe-eau instantané électrique

Pour le chauffage de l'eau chaude sanitaire ou de l'espace

Adapté par André Dupuis

Un nouveau type de chauffe-eau instantané de petite taille a été conçu et développé au Québec par **Energen Industries Itée**, de St-Romuald (Lévis). Cet appareil, qui possède des capacités de 6, 9.5, 12 et 18 kW, convient particulièrement au secteur commercial ainsi qu'aux édifices à bureaux; toutefois, il peut aussi convenir à certaines applications résidentielles. L'Aqua Geysier, qui permet d'épargner argent, énergie et espace, a été finaliste dans la catégorie Nouveaux produits du concours ENERGIA de l'AQME en 2001, avant même sa mise en marché.

Recherche et développement

Une analyse détaillée du marché des chauffe-eau instantanés électriques réalisée par les dirigeants d'Energen a permis d'identifier et d'inventorier les faiblesses des réservoirs à accumulation, notamment les pertes énergétiques en attente et par la tuyauterie, ainsi que de certains systèmes de chauffage électrique. Les résultats ont encouragé l'entreprise à concevoir un produit qui répondrait davantage aux exigences des utilisateurs, tout en atteignant des objectifs de rendement supérieur. Cinq années de recherche et de développement ont été consenties à l'interne auxquels ont aussi contribué Ressources naturelles Canada (CANMET), l'Agence de l'efficacité énergétique (AEE), le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ), le Laboratoire des technologies électrochimiques et des électrotechnologies d'Hydro-Québec (LTEE) ainsi que les sous-traitants Précicad, Molinart, Pro-2000, Caloritech et SJH pour divers composants.

La recherche et le développement devaient permettre de relever un certain nombre de défis importants dont :

- moduler l'énergie électrique de façon à réduire les variations de



- température et de pression de l'eau chaude;
- minimiser la production d'interférences électromagnétiques et/ou d'harmoniques sur le réseau électrique du bâtiment où l'appareil serait installé;
- obtenir un écoulement turbulent qui purge continuellement le réservoir.

En se basant sur les résultats obtenus ainsi que sur les avis fournis par les groupes de discussions et par les experts, un nouveau prototype de l'Aqua Geysier, répondant aux normes CSA, UL et CEI, a été fabriqué.

Caractéristiques de l'appareil

À peine plus gros qu'un annuaire téléphonique (30 x 20 x 10 cm), l'appareil satisfait aux normes CSA (CSA-C22.2 no. 64) et UL (UL Standard 499). Les raccords sont 1/2" NPT et la garantie limitée est de 5 ans.

L'Aqua Geysier est composé exclusivement de matériaux anticorrosifs de haute performance, peu importe s'ils sont en contact avec l'eau ou non. La garde d'eau est moulée dans un plastique renforcé de verre capable de résister à de très hautes températures ainsi qu'à des variations subites de pression. Les éléments chauffants sont en *incoloy*, un alliage robuste qui dure beaucoup plus longtemps que les éléments en cuivre. Toutes les puissances fonctionnent en modulation et le niveau de température désirée est sélectionné par un bouton à 3 niveaux. Le peu d'encombrement de l'appareil dessert très bien les 3 applications suivantes :

RIDGID®

RAPIDGRIP™

La clé auto-réglable maintenant en 3 formats

La clé à tuyau auto-réglable RAPIDGRIP s'impose rapidement comme l'outil indispensable pour les plombiers et les professionnels. Elle est maintenant disponible en formats 10", 14" et 18".

Occupant une seule main, RAPIDGRIP rend le travail plus rapide et plus facile. Sa mâchoire à ressort et ses dents acérées en font la clé la plus rapide jamais utilisée sur des tuyaux de $\frac{3}{8}$ " à 2".

Pour plus d'informations, appelez 800.769.7743. Ou visitez www.ridgid.com



EMERSON™
Professional Tools

©2004, Ridge Tool Company

EMERSON. CONSIDÉREZ CELA RÉGLÉ.™



■ chauffe-eau instantané

Le chauffe-eau instantané, sans réserve d'eau, produit de l'eau chaude sur demande seulement à $\pm 0,5$ °C du point de consigne sélectionné : 40, 52 ou 60 °C (105, 125 ou 140 °F).

■ chauffage hydronique

En version chauffage hydronique, il peut alimenter un générateur d'air chaud à serpentin ou, encore mieux, un plancher radiant, un système de chauffage de plus en plus populaire au Québec. Les modèles AG-R offrent une sélection de température à 46, 52 ou 57 °C (115, 125 ou 135 °F).

■ chauffe-piscine

De ces deux orientations, il n'y a qu'un pas à faire pour rendre disponible sur le marché un autre produit soit un chauffe-piscine résistant à l'eau chlorée. Le modèle *Aqua Calor* permet des ajustements de températures de 26, 28 et 30 °C (78, 82 et 86 °F).

Hausse de température selon le débit				
modèle	AG-6	AG-10	AG-12	AG-18
puissance (watt)	6000	9500	12 000	18 000
débit L/m (gpm)				
	°C (°F)	°C (°F)	°C (°F)	°C (°F)
3,8 (1,0)	23 (41)	36 (65)	46 (82)	68 (122)
5,7 (1,5)	15 (27)	25 (45)	31 (55)	48 (82)
7,6 (2,0)	–	18 (32)	23 (41)	34 (61)
9,5 (2,5)	–	–	18 (33)	27 (49)
11,4 (3,0)	–	–	–	23 (41)

Bientôt disponibles : capacités de 24, 30 et 36 kW

Marchés prometteurs

Déjà, les marchés canadien et américain s'ouvrent et l'intérêt pour l'*Aqua Geyser* grandit. Cet appareil vise pour le moment tous les bâtiments où les besoins d'eau chaude peuvent être fréquents, mais de faibles volumes, entre autres :

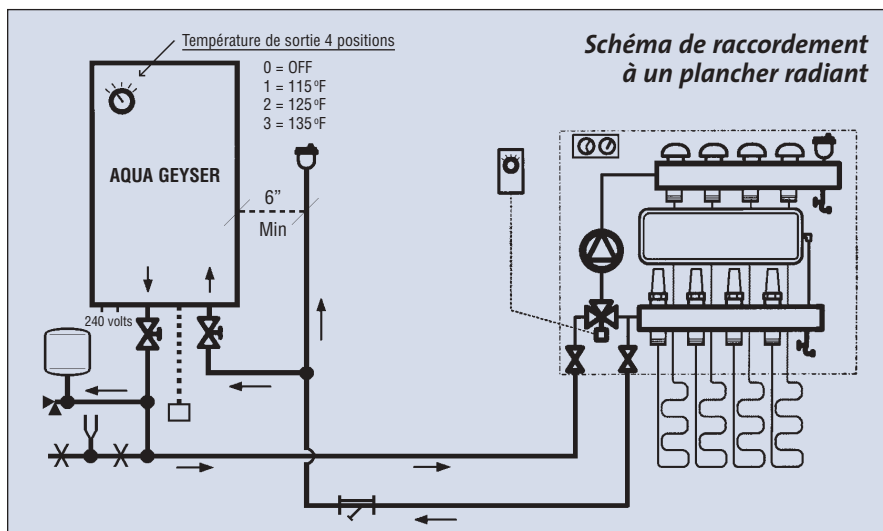
- plusieurs types de commerces,
- édifices à bureaux,
- écoles,
- haltes routières,
- roulottes de chantier, etc.

Au Québec, en raison de la température de l'eau froide en hiver, les applications résidentielles sont limitées. Par contre, le chauffe-eau instantané peut suffire à la demande dans des chalets 3 saisons ou servir de *réchauffeur* dans les habitations dotées d'une salle de bain éloignée du réservoir d'eau chaude. Un modèle répondant spécifiquement aux régions froides est en développement et sa capacité ira jusqu'à 36 kW.

Économies d'énergie

Energen est bien consciente que ses chauffe-eau ne pourront pas répondre à tous les besoins d'eau chaude sanitaire. Par contre, elle entend bien faire valoir que ses appareils peuvent contribuer de façon significative à la réduction de la dépense énergétique globale, une avenue privilégiée par de plus en plus de promoteurs de l'efficacité énergétique. Sur le plan individuel, en tenant compte des variations liées à l'emplacement du chauffe-eau traditionnel, au modèle du réservoir, à la distance des appareils desservis, aux pertes de chauffage par la paroi et la tuyauterie et à la récupération de chaleur (les effets croisés), Energen prétend que les économies d'énergie générées par l'*Aqua Geyser* peuvent atteindre 15 à 20 % en chauffage de l'eau sanitaire et même ± 28 % en chauffage radiant.

Les chauffe-eau *Aqua Geyser* sont maintenant disponibles chez les grossistes en plomberie et chauffage. Les prix varient entre 400 \$ et 600 \$ et on évalue le temps d'installation à environ 1 heure. ■



Ressources naturelles Canada (CANMET) et l'Agence de l'efficacité énergétique (AEE) ont participé financièrement à ce projet.

Energen Industries Ltée
 Saint-Romuald (Lévis), Québec
 T : 418.650.2420, 1.877.650.2420
 F : 418.839.3141
 www.energenindustries.com

Nouveaux produits

Autres chauffe-eau instantanés électriques

■ Seisco

Seisco (USA) fabrique 2 séries de chauffe-eau instantanés : une série à 2 cellules de chauffage (9, 11 et 14 kW) et une autre à 4 cellules (18, 22 et 28 kW). Le représentant québécois incite, lui aussi, à la plus grande prudence quant au chauffage de l'eau chaude sanitaire (ECS) en raison de la température de l'eau froide en hiver. Ces appareils conviennent à une multitude de besoins, par exemple alimenter une douche à débit réduit, mais ils pourront peiner à fournir l'eau d'un bain ou répondre à 2 demandes simultanées. Il faut donc analyser soigneusement le besoin du client versus les capacités de l'appareil.



Les modèles **SH** de chauffe-eau instantanés sont conçus expressément pour le chauffage de l'espace en alimentant soit un serpentin, soit un plancher radiant ou encore en servant de réchauffeur dans un système solaire. Dans ce type d'application, le chauffe-eau instantané ne fonctionne que si la température du calorporteur passe sous le point de consigne.

Les appareils Seisco comprennent toute une panoplie de protections et fonctionnent à puissance partagée afin de réduire les points chauds et l'entartrage. Tableaux des hausses de température selon le débit et la puissance disponibles sur demande.

www.seisco.com

Michel Boudreau

T : 450-975-2539, F : 450-629-4822

■ Stiebel Eltron

Stiebel Eltron (Allemagne) offre différentes gammes de puissances à partir d'un design modulaire à 1 cellule de chauffage **DHC** (3 à 9.6 kW), 2 cellules **DHC-E 20** (19 kW) ou 3 **DHC-E 30** (29 kW). Le contrôle de la température d'eau est infiniment variable entre 30 et 52 °C (86 et 125 °F) au moyen d'un bouton placé en façade (un contrôle électronique limite la température maximale à 52 °C pour éviter les risques de



brûlures). Un microprocesseur surveille constamment la température de l'eau produite et des détecteurs de température et de débit commandent la mise en marche ou l'arrêt des éléments électriques modulants.

Pour tous les chauffe-eau instantanés, on recommande des aérateurs à tous les robinets ou des restricteurs de débit aux normes actuelles pour les robinets qui en sont dépourvus.

www.stiebel-eltron-usa.com

Vistaqua

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

Portatif et polyvalent

Le **Mini-Rooter XP** de GENERAL PIPE CLEANERS peut dégager les égouts du toit jusqu'au sous-sol, en passant par les salles d'eau et la cuisine. Très facile à déplacer avec ses roues de 8" semi-pneumatiques. La poignée se replie pour économiser de l'espace et se verrouille pour servir de poignée de transport. Son tambour contient jusqu'à 75 pi de câble 1/2" *Flexicore* et peut être changé sans outil pour du câble 3/8". Un mécanisme motorisé à vitesse variable aide l'insertion et le retrait du câble. Le fil électrique et la pédale pneumatique se rangent sur un enrouleur commode.



Agence Rafales inc.

T : 514-731-3212, 418-654-0162

WOLSELEY

Groupe Plomberie

LEADER de l'industrie, dans les produits suivants :

✓ **AQUEDUC**

✓ **OUTILLAGE**

✓ **CHAUFFAGE**

✓ **PLOMBERIE**

✓ **CLIMATISATION**

✓ **PVF**

WOLSELEY, un nouveau nom !

Mais toujours les mêmes gens dévoués à votre service.

Des professionnels à l'écoute de professionnels !

WWW.WOLSELEYEXPRESS.COM

Renseignez vous sur nos services en ligne

4200 Hickmore, St-Laurent, Qc. H4T 1K2 • Tél.: (514) 344-9378 • Fax: (514) 344-9341

Génératrice extérieure (de 10 kW et moins)

Instructions d'installation

Surface d'installation

Les génératrices fixes doivent être installées sur une base solide, de niveau et incombustible selon les instructions du fabricant.

Installation adéquate

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

Alimentation en gaz

Un robinet d'arrêt manuel facilement accessible doit être installé dans la tuyauterie descendante ou ascendante ou dans la tuyauterie horizontale. (5.18.2)

Un tuyau flexible approuvé pour service intensif doit être installé entre le robinet d'arrêt et l'appareil. (6.33.2)

Raccordement électrique

La génératrice doit être raccordée au réseau électrique de la maison et munie d'un dispositif de sécurité, le tout selon le Code de l'électricité en vigueur.

Moteur au gaz

Un moteur à gaz doit être muni :

- d'un robinet d'arrêt automatique ;
- d'un régulateur de vitesse automatique ;
- d'un interrupteur à vide ou d'un manostat de basse pression d'huile ;
- d'un régulateur atmosphérique ;
- d'un raccord de tuyau flexible approuvé pour service intensif, où le raccord est installé en amont du régulateur atmosphérique. (6.33.2)

Régulateur de pression

Un régulateur de pression à fermeture étanche doit être installé à l'entrée du train de robinets lorsque la pression d'admission du gaz dépasse 0,5 lb/po \approx (3.5 kPa). (6.33.12)

Lorsque la pression d'alimentation du gaz est supérieure à la pression nominale d'une ou de plusieurs composantes du train de la robinetterie, une soupape de décharge doit être installée en aval du régulateur et réglée selon l'article 6.33.13. (6.33.13)

Dégagements

En l'absence de spécifications du fabricant et de règlements municipaux, les dégagements suivants sont recommandés :

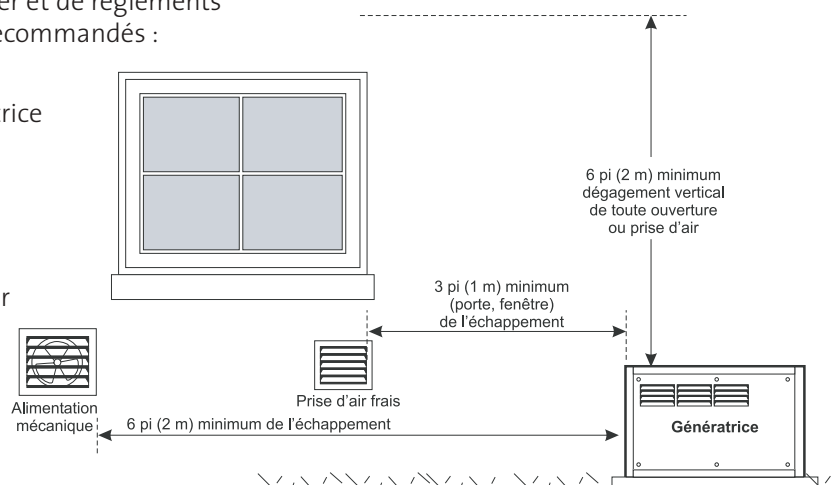
Dégagements de l'appareil

- 3 pi (1 m) min. de tous les côtés de la génératrice

Dégagements de l'échappement

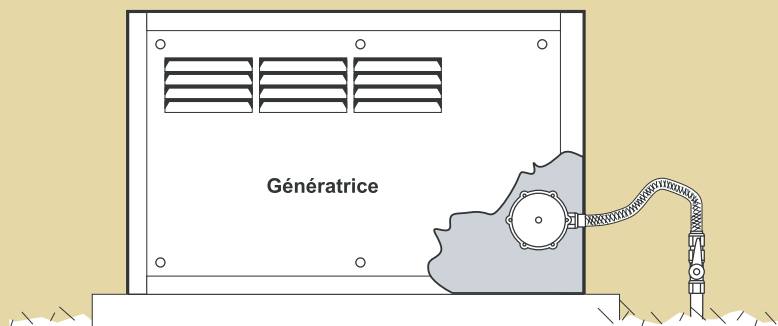
- 3 pi (1 m) min horizontalement de toute porte ou fenêtre
- 3 pi (1 m) min. horizontalement de toute ouverture d'approvisionnement d'air
- 6 pi (2 m) min. horizontalement de toute prise d'air mécanique
- 6 pi (2 m) min. verticalement de toute ouverture ou prise d'air

Voir figure ci-contre



À vérifier

- ✓ Présence et contenu de la plaque signalétique.
- ✓ Dégagements d'entretien.
- ✓ Dégagements des matières combustibles.
- ✓ Robinet d'arrêt accessible et à proximité de l'appareil.
- ✓ Évacuation des gaz de combustion selon les normes.
- ✓ Installation électrique selon les règles de l'art.
- ✓ Dispositif de protection contre les faux démarrages lorsqu'applicable.
- ✓ Pression d'admission du gaz.
- ✓ Le moteur est muni des accessoires requis. (6.33.2)
- ✓ Propreté des lieux.
- ✓ Instructions du fabricant laissées au client.



Infos client

- ✓ Vérification visuelle annuelle des signes de détérioration ou d'encrassement.
- ✓ Explication du fonctionnement de l'appareil.
- ✓ Ne pas entreposer de produits combustibles, corrosifs ou à base de chlore à proximité de l'appareil.
- ✓ Ne pas entreposer à proximité d'un appareil toute matière qui peut nuire au bon fonctionnement ou à l'accès de l'appareil pour son entretien.
- ✓ Dégager la neige autour de la génératrice.
- ✓ Référence à un spécialiste qualifié pour les mises au point périodiques, l'entretien et les réparations.
- ✓ Fermeture de l'alimentation de gaz en cas d'urgence.

À éviter

Éviter de diriger les gaz d'évacuation vers la maison.
Il ne faut pas installer de tube ondulé en acier inoxydable (WardFlex, TracPipe, etc.) entre le robinet d'arrêt et l'appareil.
Éviter d'installer l'appareil dans un endroit où il serait exposé à des chutes de neige ou de glace en provenance du toit.

■ **25 - 27 mars 2004**
CMX 2004, Canadian Mechanicals Exposition

Un salon de HRAI
 Metro Toronto Convention Center
 Info : 800-282-0003,
www.cmxshow.com

La norme ASHRAE 62 sur la ventilation

présentée par D^r Martin Auger, ing.
 Docteur en santé du travail et ing.
 en mécanique du bâtiment

Québec : 26 mars

Montréal : 29 mars

8 h 30 à 17 h, 395 \$, dîner compris
 info : ABI Environnement
www.abi-enviro.4t.com
 1-877-659-2102

■ **30 - 31 mars 2004**

Salon de l'électricité et de l'éclairage

CMEQ et IES-Montréal
 Palais des congrès, Montréal

■ **5 avril 2004**

ASHRAE-Montréal

Souper-conférence *Designing Cleanroom HVAC Systems*
 par Kent Petterson, v.p. de ASHRAE et Distinguished Lecturer
 Mini-session technique :
Refrigidisseurs par Bernard Charest, BPA
 Club St-James, 18h00
 info : 514-990-3953
www.ashrae-mtl.org

■ **5 avril 2004**

ASHRAE-Québec

Laboration des technologies de l'énergie (LTEE) à Shawinigan
 info et RSVP :
achouinard@armeco.qc.ca.

■ **6 avril 2004**

ASPE-Montréal

souper-conférence *Démystification des appareils de chauffage*
 par Michael McNamara, Méthot
 Restaurant La Goélette, 17 h 30
 info : 514-254-1926

■ **28 - 30 avril 2004**

Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie

18^e congrès annuel, Sherbrooke
 « L'efficacité énergétique : L'urgence d'agir »
 info : www.aqme.org

Room-Top
Salles d'ordinateurs

Mini-Split

Radiant électrique

CLIMATE MASTER
Géothermie

Thermopompes géothermiques eau-eau
 De 30 000 à 600 000 BTU / H

*Le mariage parfait entre
 l'économie et le confort
 du radiant !*

Écologie Économie Confort

Sectionnels
KeepRite
 Thermopompes
 Climatiseurs

Chauffage &
 Climatisation

À travers le mur

Ventilo-convecteurs

Distribution d'air spécialisée

Keeprite seasonal et autres

Votre distributeur conseil
 Tel : (514) 382-3560 1-800-361-1104
www.airtechni.com info@airtechni.com

Remplacement pour
 27 marques de PTAC

**Plus qu'un manufacturier...
 aussi concepteur de systèmes!**

Documentation technique &

Logiciel de conception

Dérouleur de tuyau

Shunt de manifold

Réservoirs à double parois pour l'huile à chauffage
 620 litres, 1000 litres, 1500 litres

Le manifold intelligent

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

Les 20 règles d'or de l'installation et de la maintenance des chaudières individuelles à condensation

Les 10 règles d'or de l'installation et les 10 règles d'or de la maintenance sont le fruit de la collaboration entre Gaz de France et les fabricants. Ces directives ont été adaptées pour le Québec.

L'installation

L'installation d'une chaudière à condensation est soumise aux règles de l'art et, en cela, ne diffère pas de l'installation d'une chaudière classique. Il est également important d'observer les règles suivantes pour garantir le bon fonctionnement de la chaudière.

L'eau de retour du chauffage doit arriver à la chaudière à la température la plus basse possible.

1. Les émetteurs de chaleur doivent être à *basse température* : radiateurs ou planchers chauffants.

Pour que la chaudière puisse condenser tout au long de l'année, les émetteurs doivent être dimensionnés pour une température de retour inférieure à 60 °C (140 °F).

2. Tout dispositif ayant pour effet de réchauffer l'eau de retour à l'entrée de la chaudière est banni du réseau de distribution. Ne doivent pas être utilisés : ▶

TOUT SOUS CONTRÔLE!



Contrôles pour systèmes hydroniques



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



Contrôles de température et de pression électroniques



Soupapes de sûreté pour l'air, vapeur et liquides



Clapets de non-retour haute gamme



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



Soupapes de décharge et de dérivation



Tel: (514) 457-7373, Fax: (514) 457-7111
Sans Frais: 1-800-363-8482
www.sie.ca; courriel: sie@sie.ca

- les vannes mélangeuses 4 voies (recourir à des vannes 3 voies en cas d'installation avec vannes),
- les robinets thermostatiques 3 voies sur les radiateurs (peu fréquents en Amérique du Nord).

Notez que certaines chaudières à condensation ne peuvent pas utiliser le plein potentiel de condensation parce qu'elles ont un seuil de température minimale à respecter. Dans ce cas, l'installateur doit réaliser un réseau de boucles ou installer un réservoir tampon de façon à protéger la chaudière d'une eau de retour trop froide.

3. La régulation se fera par sonde extérieure (*indoor-outdoor*) ou par tout autre système (thermostat d'ambiance à action directe sur la consigne chaudière, autres dispositifs) permettant d'ajuster en permanence la température de départ de la chaudière en fonction des besoins de chauffage.

Une sonde d'ambiance et la programmation du chauffage et de l'eau chaude sanitaire amélioreront encore les performances.

Des précautions particulières sont à prendre pour éviter la corrosion et évacuer les condensats formés dans le conduit de fumée.

4. N'utiliser que des conduits de fumée spécifiquement conçus pour la condensation.



Les chaudières Viessmann Vitodens (page couverture) ou Monitor MZ (ci-haut) sont offertes en version simple ou combinée : chauffage de l'espace et de l'eau chaude sanitaire.

5. En cas de raccordement à une cheminée, le conduit sera de construction étanche ou rendu étanche par chemisage (dans un conduit ancien).

6. Pour les conduits d'évacuation des chaudières à ventouse, il est impératif d'utiliser les accessoires condensation certifiés par le fabricant et de suivre ses instructions sur les différentes sorties et longueurs.

Dans le cas des ventouses, le conduit d'évacuation des fumées doit avoir une pente d'au moins 3 % (à l'inverse d'une chaudière classique) pour ramener les condensats vers la chaudière (de toute façon, il est impérieux de se référer aux instructions du fabricant).

Attention : les conduits ne doivent pas avoir de points susceptibles de piéger les

condensats : pas de contre-pentes (pente négatives), ni autres points particuliers.

7. Pour la collecte des condensats, il est impératif d'appliquer les dispositions préconisées par le fabricant.

8. L'évacuation des condensats (pH de 3) doit se faire au moyen d'un matériau résistant aux acides, tels l'inox ou le PVC. Les volumes des condensats collectés peuvent être importants. Un siphon est obligatoire pour empêcher le refoulement des gaz de combustion ; il sera raccordé au réseau d'évacuation des eaux usées par un *raccordement indirect* (art. 4.2.1.e du CNP-95) comportant une *coupe antiretour* (Annexe A 3.3.12.2 du CNP-95). Un bac de traitement pourra être nécessaire afin de neutraliser le pH des condensats en amont du réseau d'évacuation.

On veillera à remplir le siphon avec de l'eau lors de la mise en service et après toute intervention sur celui-ci.

Désembouage en cas de remplacement d'une chaudière

9. Comme pour tout remplacement de chaudière, il est conseillé d'effectuer la purge et un rinçage du réseau de distribution de chaleur.

Mise en service

10. La mise en service de la chaudière doit être effectuée en respectant les

Info-produits

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET	ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Airtechni	800-361-1104	www.airtechni.com	Produits de ventilation HCE	888-777-0642	www.proventhce.com
Conbraco	905-761-6161	www.conbraco.com	Ridgid / Emerson Tool	800-769-7743	www.ridgid.com
Delta	800-345-3358	www.deltafaucet.com	Roth Canada	800-969-7684	www.roth-canada.com
Deschenes & fils	514-374-3110	www.deschenes.ca	S.I.E. Équipement industriel	800-457-7111	www.sie.ca
Énertrak	450-973-2000	www.enertrak.com	Sanitary For All	800-877-8538	www.saniflo.com
Entreprises Marcel Nantel	450-975-2212		SARP-Drainamar	800-361-4248	www.drainamar.com
General Pipe Cleaners	514-731-3212	www.generalpipecleaners.com	Spécialités Yvoco	888-436-4381	www.lebic.net/yvoco
Groupe Master	514-527-2301	www.master.ca	Tecnico Chauffage	888-627-1777	
Honeywell Produits fluorés	514-457-3628	www.genetron.com	Ventil-X-Pert	514-355-4540	www.ventil-x-pert.com
Moen	800-465-6130	www.moen.com	Wolseley-Plomberie	514-344-9378	www.wolseleyexpress.com
Newmac Manufacturing	450-629-0707	www.newmacfurnaces.com			

instructions du fabricant figurant dans la notice de chaque produit. Pour l'installation et la mise en service d'une chaudière à condensation, une formation aux équipements du fabricant est recommandée.

Maintenance

La maintenance d'une chaudière à condensation relève des mêmes règles et interventions que celle d'une chaudière classique.

Entretien annuel

1. Comme pour toute chaudière, un entretien annuel est obligatoire (art. 39, Chap. III – Gaz, Code de sécurité).
2. Un contrat d'entretien annuel sera la meilleure garantie du bon fonctionnement de l'installation et de la satisfaction du client.
3. Le technicien sera formé à la connaissance des équipements sur lesquels il intervient.

4. Le technicien sera équipé et formé à l'utilisation d'un appareil de mesure du CO et du CO₂.

Vérification lors de la mise en service ou de la première visite

5. Le montage, l'étanchéité, la pente et le raccordement des conduits de fumée ou des ventouses doivent être contrôlés; la pente de la ventouse en particulier – pente d'au moins 3 % pour garantir le retour des condensats à la chaudière.

Entretien annuel

6. Suivant les instructions du fabricant, on vérifiera l'état d'encrassement du brûleur, de l'échangeur, de l'évacuation des condensats et du siphon et, si nécessaire, on effectuera le nettoyage de ces éléments.
7. Le nettoyage de l'échangeur sera effectué à l'eau jusqu'à ce que cette eau qui

s'écoule dans le siphon d'évacuation des condensats soit propre.

Dans tous les cas où une chaudière à condensation comporte 2 échangeurs dont l'un n'est pas en inox, celui-là ne doit pas être nettoyé à l'eau.

Le siphon sera nettoyé et rempli d'eau à la fin de l'intervention.

8. En cas d'intervention sur un composant du circuit de gaz (brûleur, bloc gaz...) ou du circuit d'air (ventilateur...) on effectuera le contrôle de combustion (CO₂) suivant les prescriptions du fabricant. Au besoin, on réajustera les niveaux aux valeurs indiquées par le fabricant.
9. S'il existe un dispositif de neutralisation des condensats, il sera vérifié et rechargé si nécessaire.
10. On n'oubliera pas d'établir et de mettre à jour le carnet d'entretien de la chaudière. ■



À titre de commanditaire des 8^e Olympiades québécoises de la formation professionnelle et technique qui se tiendront au Centre de foires de Québec du 14 au 17 avril 2004, la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec salue l'excellence de la relève qui participera aux différentes compétitions.

Au centre de la profession et de l'industrie



Soucieuse de la réussite des entrepreneurs en plomberie et chauffage du Québec, la CMMTQ offre à ses membres de la formation continue depuis plus de 50 ans. Avec le savoir-faire et la compétence des gens d'action qui la composent, la CMMTQ est sans contredit au centre de la profession et de l'industrie.



Visitez le www.cmmtq.org

Les misères de l'aqueduc de Montréal

Émilie Canuel-Langlois*

La ville de Montréal a décidé d'imposer des taxes bleues pour rajeunir son réseau agonisant de distribution d'eau potable, un réseau qui nécessite 2500 interventions par année, qui perd jusqu'à 40 % de l'eau qu'il transporte et sur lequel le comptage de l'eau n'est pas uniforme. Grandeurs et misères d'un système qui amène de l'eau au moulin de la mécanique du bâtiment.

Montréal a toujours joui d'un d'approvisionnement d'eau facilité par la proximité du fleuve Saint-Laurent et des autres cours d'eau qui ceignent l'île. C'est au 17^e siècle qu'apparaît l'idée de construire un aqueduc pour apporter l'eau aux bâtiments, mais il faut attendre jusqu'en 1856 pour inaugurer l'aqueduc de l'ingénieur Thomas C. Keefer qui puise son eau en amont des rapides de Lachine. Au tournant du siècle, la plupart des citoyens ont l'eau à portée de robinet. Mais quelle eau! Certains jours d'été, elle paraît aussi trouble que dangereuse. Après une épidémie de fièvre typhoïde, en 1910, la Ville prend la décision de chlorer et de filtrer son eau. Une première usine de traitement des eaux sera mise en service en 1918, au pied de la rue Atwater. Enfin, après plus de 100 ans de travaux, les Montréalais pouvaient jouir sans trop s'inquiéter de l'eau qu'ils buvaient.

Entre 1883 et 1912, Montréal annexa 24 villes environnantes, dont certains quartiers actuels portent encore le nom (Hochelega, Villera, Rosemont, etc.) et le réseau s'agrandit puisque Montréal hérita des installations d'aqueduc de certaines de ces villes. L'actuelle ville de Montréal, maintenant fusionnée à la grandeur de l'île, possède 7 usines de filtration d'eau qui produisent chaque jour 2 milliards de litre d'eau potable. Pour produire toute cette eau, il en coûte 775 000 \$ par jour. L'eau filtrée est distribuée par un réseau de pas moins de... 5200 km de conduites souterraines, soit autant que la distance Québec-Vancouver!

État du réseau

Parmi ces conduites, on trouve des segments de tuyauterie qui furent construits avant 1900 et qui sont toujours en service. En fait, 20 % du réseau total ont été installés avant 1920, ce qui fait que ces segments sont considérés à risque. Approximativement 1700 km de canalisations auraient atteint leur limite de bon

fonctionnement prévu par les ingénieurs d'alors. Dans un article du quotidien *Le Devoir* du 25 novembre 2003, « *Montréal crée un Fonds de l'eau pour éviter la privatisation* », Louis-Gilles Francœur rapporte que selon Alan DeSousa, responsable du dossier de l'eau à Montréal, 33 % des conduites d'eau potable et 3 % du réseau d'égout ont atteint la limite de leur durée de vie, et leur rénovation s'avère urgente. Le réseau d'aqueduc n'a pas été bien entretenu au cours des ans faute d'argent, ce qui amène de malencontreuses conséquences. Comme les moyens de détection sont limités, on connaît le plus souvent l'existence d'une fuite par les dommages qu'elle cause. Lorsqu'il se produit une fuite ou un bris de conduite, les dommages peuvent être considérables : endommagement des sous-fondations de la chaussée ou de la chaussée elle-même, voire endommagement de résidences. Or, ce type de dommages coûte plus cher en bout de ligne que l'entretien des canalisations.

On dénombre 466 employés municipaux qui participent à la gestion et à l'exploitation du réseau de distribution d'eau, dont 135 sont assignés aux travaux d'entretien. Parmi eux, les

PRODUITS DE VENTILATION
ACE

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

11925 Rodolphe Forget, Montréal (QC) H1E 6M5

The advertisement features a collage of various mechanical and ventilation components, including pipes, valves, and electrical parts, arranged in a grid-like fashion.



Une dépisteuse de fuite du secteur Sud-Ouest de Montréal en train de fermer une vanne afin qu'on puisse colmater une des nombreuses fuites qui surviennent en hiver.

dépisteurs de fuites qui ont comme fonction de répondre aux appels de fuite et de bris de conduite pour tenter de localiser précisément l'anomalie sous terre. Équipé de son corrélateur acoustique, le dépisteur déniche la source du bris de conduite, entreprend les travaux pour isoler le secteur et ensuite, la réparation peut être entreprise. Les 2500 interventions annuelles se répartissent comme suit : 70 % pour les services d'eau (dont 13 % pour les fuites et les dégels et 57 % pour les boîtes de service), 18 % pour les bris de conduite, 8 % pour les bornes d'incendie et 4 % pour les vannes.

Pour arriver à remettre son aqueduc en état, Montréal devra dépenser 200 M \$ par année pendant 20 ans. Ce montant n'inclut pas les 282 M \$ dépensés chaque année pour produire l'eau et pour l'entretien de l'aqueduc. Ce coût actuel représente 23 % des taxes municipales qui sont facturées aux Montréalais. Pour amasser la somme nécessaire à l'entretien du réseau, l'administration du maire Gérald Tremblay annonçait en novembre 2003 qu'elle ajouterait 2 nouvelles taxes pour l'eau (taxes bleues).

Celles-ci rapporteraient 25 millions dès 2004 et ajouteraient 20 millions supplémentaires à chaque année de façon cumulative jusqu'en 2013 obtenant ainsi l'objectif de 200 millions de plus annuellement.

Usages et gaspillage de l'eau

C'est 725 millions de mètres cubes d'eau qui sont utilisés annuellement à Montréal, dont la majeure partie est consommé par les industries, commerces et institutions (ICI). Dans le secteur résidentiel, les Montréalais consomment de 300 à 400 litres d'eau potable par jour et par personne, ce qui équivaut à 25 % de la production des usines de filtration. Bien que moindre que celle des ICI, la consommation individuelle peut diminuer encore davantage par la modification de tous les comportements ou habitudes liés au gaspillage de l'eau (le lavage inutile de l'asphalte et du trottoir, l'arrosage inutile de la pelouse, etc.) et en utilisant les dispositifs d'économie d'eau (tels les toilettes ne consommant que 6 litres par chasse ainsi que les robinets et douches à débit réduit). La généralisation des toilettes à petit volume, seule, ferait baisser la consommation de 25 %, ce qui est considérable! Enfin, la climatisation refroidie à l'eau potable est inacceptable, même dans le résidentiel, faisant grimper la consommation de 300 m³ à 3000 m³.

Ces chiffres sont cependant bien petits quand on regarde du côté du secteur industriel, commercial et institutionnel. Pendant qu'on grogne après notre voisin qui arrose son entrée de garage, rares sont ceux qui peuvent imaginer quelle quantité d'eau ►



Pour vos besoins en VENTILATEURS, accessoires de contrôle, de canalisation et de distribution d'air en général, consultez:

LE MAÎTRE GROSSISTE DE LA VENTILATION...

**Une gamme complète en inventaire de ventilateurs, contrôles, conduits, isolants, grilles, diffuseurs, volets, portes d'accès et quincaillerie de ventilation de toutes sortes*






DISTRIBUTION

VENTIL-X-PERT INC.

9855, BOUL. LOUIS-H. LAFONTAINE
ANJOU (MTL) QC
H1J 2A3

 (514) 355-4540
1-800-465-0950

 FAX (514) 355-4346
www.ventil-x-perit.com









potable peut être gaspillée par certains ICI pour leur système de climatisation et de réfrigération. En effet, dans un article du *Devoir* du 9 octobre 2003, Louis-Gilles Francoeur fait la lumière sur certains rumeurs qui voulaient que plusieurs ICI se branchent illégalement sur l'eau potable de la Ville pour refroidir leurs systèmes de climatisation/réfrigération. Quand des commerces ou des grandes entreprises se branchent illégalement à un robinet où coulent en permanence 50 litres d'eau à la minute (26 millions de litres par année!), ils consomment l'équivalent de toute l'eau contenue dans 370 piscines hors-terre de 8 mètres de diamètre, et ceci en le volant aux dépens de tous les contribuables Montréalais.

Chez Réseau Environnement, on préconise l'installation de compteurs sur toutes les entrées d'eau qui ont un diamètre de plus de 1 pouce, donc partout à part le secteur résidentiel. Cette mesure aurait pour but de freiner le vol et le gaspillage de l'eau. Puisque plusieurs ICI ne sont pas munis de compteur, il n'y a pour ainsi dire aucune façon de savoir exactement quelles sont leurs consommations exactes. On sait maintenant que l'installation de compteurs d'eau dans les résidences a été abandonnée par les élus en raison du coût d'installation (60 M \$) jugé prohibitif, soit l'équivalent du coût de production de l'eau potable pour 2 ans. Par contre, il a été décidé que 14 000 compteurs d'eau seront installés graduellement pour le secteur non-résidentiel d'ici 5 ans. Un coût d'environ 25 M \$, mais qui rapportera 106 millions d'ici 2013 à la Ville de Montréal et qui permettra aussi d'atténuer le piratage d'eau à des fins de refroidissement. Présentement, 8000 ICI sont pourvus de compteur, mais tous les autres ont la même forme de facturation que nous connaissons. Le résidentiel, quant à lui paie une part plus importante que son taux de consommation ce qui allège d'autant la facture pour les ICI. Pour ce qui est des grands édifices à appartements, certains seront munis de compteur, mais exclusivement à titre d'information et ce, malgré leur vocation commerciale.

Pour ce qui est de la détection des fuites et du contrôle presque parfait de l'eau qui sort des usines, des compteurs de rue ou de quartier ont aussi été proposés; non à des fins de facturation, mais bien à des fins d'information. Ce type de compteur pourrait aider le dépistage de fuites en indiquant par exemple une hausse inhabituelle du débit d'eau.

Chose certaine, en guise de conclusion, l'aqueduc de Montréal doit être rénové et mieux entretenu dans les années qui viennent et, pour ce faire, il faudra y consacrer beaucoup d'argent. Les nouvelles taxes bleues apporteront une bonne par-

tie des sommes nécessaires. Pour ce qui est de la consommation personnelle, chaque geste posé pour contrer le gaspillage a son juste mérite. L'eau est une ressource indispensable à la survie de nos industries, mais surtout vitale pour notre bien-être. Que ce soit à la maison ou au bureau, il faut toujours penser que plus l'eau potable est gaspillée, plus nous en paierons le prix d'une manière ou d'une autre. L'eau potable n'est pas gratuite, pensons-y bien! ■

Émilie Canuel-Langlois est conseillère technique à la CMMTQ. Elle signe son premier article pour la revue IMB.

Références		
Coalition Eau Secours	514-270-7915	www.eausecours.org
Réseau Environnement	514-270-7110	www.reseau-environnement.com
Ville de Montréal	514-872-3777 (info-travaux)	www2.ville.montreal.qc.ca/tp/aquedego/p_entret.htm



Transformez ceci...



en cela

Installez une salle de bains au sous-sol sans ruiner le plancher

(ni votre compte en banque)

- Vous décidez où installer une toilette ou une salle de bains, l'endroit n'est pas dicté par le système d'écoulement des eaux. • Installation facile, vous le faites vous-même.
- Vos planchers restent intacts. Aucun bris, ni dégâts. • 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 vendues à l'échelle mondiale. • Propre, fiable et pratiquement sans entretien.

Ajoutez de la commodité • Ajoutez du luxe • Ajoutez de la valeur à votre domicile

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

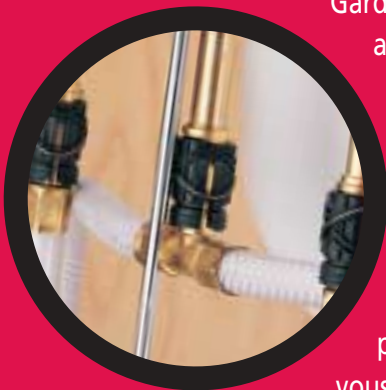
Avez-vous du temps libre?



Vous en aurez!

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

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



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

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

Connaissance • Technologie • Élégance • Soutien • Efficacité

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

APOLLO® "77C"



La valeur certaine d'Apollo pour l'entrepreneur avisé d'aujourd'hui

Voici une chose que les entrepreneurs d'aujourd'hui réclamaient : une version économique à passage intégral du bon vieux robinet à bille Apollo. Fabriquée aux États-Unis, cette nouvelle série 77C se compare aux importations par son prix, mais offre tellement plus en valeur et en qualité.

Bille pleine, plein rendement

Certains manufacturiers utilisent des billes creuses pour leurs robinets à passage intégral. Les billes creuses créent des turbulences qui restreignent le débit et causent des pertes de pression indésirables. Les billes pleines usinées d'Apollo vous assurent un débit constant et un véritable passage intégral.

Obtenez une performance « intégrale » à prix abordable avec les robinets Apollo 77C. Voyez votre distributeur Apollo ou contactez Conbraco Industries dès aujourd'hui.

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

www.conbraco.com/info/77c5.html

"Apollo" une division de Conbraco Industries, Inc.