

IMB

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

Vol. 16 N° 9 Novembre 2001

Une Maison de Rêve... tout gaz



Poste-publications, n° de convention 1444794



CMMTQ

Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

mot du président

4 *L'inéquitable équité salariale*

technique

8 *Une Maison de Rêve... tout gaz*

12 *Un circulateur pour le contrôle des planchers radiants*

15 *Fiche technique gaz : Conduits de raccordement*

18 *La chimie au secours de la tuyauterie (2)*

20 *N'oublions pas le monoxyde de carbone*

Coude à coude

22 *Qu'est-ce qui se passe dans votre coin de pays ?*

Couverture :

Le local technique de la Maison de Rêve 2001 de la Fondation Les Ailes de la mode, construite à Longueuil, a constitué une vitrine majestueuse pour les équipements à gaz naturel et le savoir-faire des entrepreneurs en mécanique du bâtiment.

Texte en page 8.



© Groupe San Francisco

chroniques

Nouvelles	5
Calendrier	6
Nouveaux produits	14
Nouveaux membres	22



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

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

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

éditeur
CMMTQ
rédacteur en chef
André Dupuis
collaborateurs
Joël Thériault
abonnements
Madeleine
Couture

publicité
Jacques Tanguay
T: 514-998-0279
F: 514-382-1566
infographie
Loupgarou
design
impression
Impart Litho

Comité exécutif de la CMMTQ

président	trésorier	directeurs
Jean Charbonneau	Claude Limoges	Richard Jubinville
1 ^{er} v.p. René Thorn	secrétaire Mario Martel	Pierre Laurendeau Nathalie Lemelin
2 ^e v.p. Yves Hamel	président sortant Claude Neveu	directeur général Robert Brown

Diffusion vérifiée par



Répertoriée dans



tirage: 6 000
publiée 10 fois par année

Toute reproduction est interdite sans l'autorisation de la CMMTQ. Les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. L'emploi du genre masculin est un parti pris pour l'allègement du texte et n'implique aucune discrimination.

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

L'inéquitable équité salariale



Il y a maintenant cinq ans, l'Assemblée nationale du Québec adoptait la *Loi sur l'équité salariale* dont l'objectif est de corriger les écarts salariaux dus à la discrimination systématique fondée sur le sexe à l'égard des personnes qui occupent des emplois à prédominance féminine.

Afin de permettre aux entreprises de disposer de suffisamment de temps pour assimiler les dispositions de la loi et de concevoir leur programme interne, il a été prévu que les ajustements salariaux deviendraient applicables, le cas échéant, le 21 novembre prochain pour tous les secteurs économiques concernés dont l'industrie de la construction. Malgré les représentations des associations patronales, dont la CMMTQ, à l'effet que notre industrie devrait faire l'objet de certains accommodements, le gouvernement a refusé, jusqu'au moment d'écrire ces lignes, d'acquiescer à notre demande. S'il maintient sa position, notre industrie sera, à notre avis, assujettie à une loi *inéquitable* sur l'équité salariale.

D'où provient cette inéquité pour l'industrie de la construction ?

L'inéquité réside essentiellement dans la méthodologie de calcul prévue dans la loi qui oblige les entrepreneurs à tenir compte des salariés assujettis à la *Loi sur les relations du travail dans l'industrie de la construction*. Par exemple,

pour déterminer le salaire que devrait gagner une secrétaire affectée à son siège social, le maître mécanicien en tuyauterie devra prendre en compte les salaires qu'il verse à ses tuyauteurs.

Nous nous opposons à cette application pour des raisons que nous aurions cru aussi évidentes pour le législateur que pour nous :

- Quelle logique soutient le principe selon lequel il doit y avoir confusion des salaires versés en fonction d'une convention collective d'application provinciale avec ceux consentis par exemple aux employés de bureau?
- Plus encore, comment ignorer que les taux de salaire de la construction sont déterminés entre autres pour tenir compte du caractère saisonnier de l'emploi,
- que les entreprises de construction, contrairement à celles des autres secteurs économiques ne jouent pas de rôle direct dans la détermination des conditions de travail et de la rémunération des salariés
- ou qu'il est difficile d'estimer les écarts salariaux en raison de la volatilité du lien d'emploi?

Au support de leurs prétentions, les six associations patronales ont commandé une étude auprès de la firme Groupe Conseil AON qui a procédé à une analyse d'application de la *Loi sur l'équité salariale* dans une entreprise de construction de grande envergure. AON conclut dans

son rapport que, selon son analyse de l'entreprise qui a servi de laboratoire, «les coûts qui découlent de l'établissement d'un programme d'équité salariale qui incluent les emplois assujettis à la *Loi sur les relations du travail*, seraient considérables et auraient éventuellement un impact majeur sur sa situation concurrentielle et financière».

Les conclusions de l'étude d'AON sont applicables à toutes les autres entreprises de construction et c'est sur la foi de cette dernière que nous avons tenté de convaincre le législateur d'apporter une correction à la loi.

Jusqu'à ce jour, nous avons essuyé un refus de la part du ministère du Travail qui ne veut pas reconnaître la spécificité de notre industrie et l'inapplicabilité de sa loi à certains égards. Nous avons choisi malgré cela de poursuivre nos démarches auprès des autorités pour éviter que la *Loi sur l'équité salariale* ne soit inéquitable dans l'industrie de la construction. Un refus du législateur de reconnaître ce fait et les conséquences qui en découlent pourraient avoir un impact négatif sur la compétitivité de nos entreprises et nous ne pouvons simplement pas nous fermer les yeux.

Le président,

Jean Charbonneau

Gaz Métropolitain présente 22 programmes d'efficacité énergétique

Le 11 octobre dernier, Gaz Métropolitain annonçait la mise en place de 11 programmes d'efficacité énergétique destinés à la clientèle résidentielle et 11 autres pour les secteurs commercial, industriel, institutionnel et multilocatif. Son président, Robert Tessier, déclarait que «l'efficacité énergétique est un investissement pour l'avenir. Gaz Métropolitain prend un virage clientèle qui permettra aux consommateurs de gérer leur demande énergétique de façon efficiente et, par conséquent, d'avoir une facture énergétique réduite».

Les programmes du *Plan global en efficacité énergétique* du distributeur gazier s'articulent autour de 2 grands axes : le service conseil et l'innovation technologique.

Gaz Métropolitain propose des mesures d'efficacité qui ont un impact durable et offre à ses clients de l'aide financière pour accéder à des équipements d'efficacité supérieure ou pour se prévaloir de services conseils rendant ainsi le gaz naturel plus attrayant et plus compétitif. Certaines de ces mesures nécessitent un changement de comportement, d'autres une analyse des équipements.

Pour la clientèle résidentielle

Parmi les programmes offerts, on retrouve des subventions pour l'installation (remplacement ou achat initial) d'appareils à haute efficacité, soit les générateurs d'air chaud, chaudières, chauffe-eau et thermostats électroniques programmables. Ces programmes d'équipements sont destinés à la clientèle existante ou aux acheteurs de maison neuve.

Un autre volet du programme, réalisé en association avec l'Agence de l'efficacité énergétique, s'adresse aux propriétaires désirant une inspection énergétique indépendante (voir IMB, sept. 2001, *ÉnerGuide pour les maisons*) ou à des ménages à faible revenu.

Pour la clientèle commerciale

Voici quelques-uns des 11 programmes proposés à la clientèle commerciale, industrielle, institutionnelle et multilocative :

Études de faisabilité

Ce programme encourage la réalisation d'études de faisabilité permettant d'identifier des mesures d'économies d'énergie, leur

rentabilité et leurs bénéfices. Gaz Métropolitain paye jusqu'à 50 % du coût des études, pour un maximum de 6 700 \$.

Optinergie

150 clients de GMI se sont déjà prévalus de l'évaluation de leur performance énergétique par le biais d'une base de données comparative de la consommation d'entreprises du même secteur d'activités. Ils ont été ensuite exposés à des recommandations de mesures d'efficacité énergétique à faible coût.

Chaudière à efficacité énergétique supérieure (85 %)

GMI offre un montant incitatif afin de réduire la différence de coût entre un appareil très performant et un appareil de base. L'aide financière maximale pour ce programme est de 5 900 \$.

Chaudière à condensation (égale ou supérieure à 90 %)

GMI offre un montant incitatif afin de réduire la différence de coût entre un appareil très performant et un appareil de base. L'aide financière maximale pour ce programme est de 20 000 \$. Les économies d'énergie anticipées par rapport aux modèles de base (78 % ou 80 % d'efficacité): à partir de 10 %. Les économies peuvent être plus élevées dans le cas du remplacement d'une chaudière plus âgée ne rencontrant pas les normes minimales actuelles.

Pour plus de détails sur l'ensemble des programmes d'efficacité énergétique : 1 800 567-1313 ou visitez les sections Efficacité énergétique résidentielle et commerciale du site Internet www.gazmetro.com.

ÉnerGuide : les fournaies à mazout | Le programme fédéral d'étiquetage ÉnerGuide, développé en partenariat avec l'industrie du CVC et destiné à promouvoir les équipements éconergétiques, vient d'ajouter une autre corde à son arc. En effet, une entente est intervenue en mars dernier, avec les manufacturiers de fournaies à mazout par l'entremise de HRAI qui gère le programme pour le ministère des Ressources naturelles du Canada.

Comme pour les systèmes centraux de climatisation et de thermopompes ainsi que les fournaies à gaz, les manufacturiers et distributeurs de fournaies à mazout devront maintenant afficher la cote ÉnerGuide dans leur documentation. Les consommateurs seront ainsi en mesure de faire leur magasinage avec une échelle comparative de consommation énergétique facile à comprendre.

HRAI rappelle que la participation des entrepreneurs est essentielle pour assurer le succès de cette importante campagne de promotion qu'est le programme ÉnerGuide et qu'ils ont tout à gagner à se l'approprier en montrant à leurs clients leur intérêt personnel pour l'efficacité énergétique.

Légionelle : comparaison des méthodes de désinfection | La professeure américaine Janet Stout, PhD, a publié une étude comparative des biocides pour les tours de refroidissement ainsi que des méthodes de désinfection des systèmes d'eau potable. Elle y traite de

- surchauffage de l'eau sanitaire,
- l'hyperchloration,
- l'ionisation cuivre-argent,
- traitement au monochloramine,
- traitement aux rayons UV.

Mme Stout a relevé entre autres que dans 15 hôpitaux d'une même ville du Texas, 11 sont affectés par la légionelle, tandis que 4 autres qui utilisent un système de désinfection différent ne semblent pas du tout atteints. Dans les mêmes circonstances, l'aile neuve d'un hôpital n'est pas affectée, tandis que le reste du campus hospitalier l'est, ce qui tend à prouver l'efficacité de certains traitements par rapport à d'autres, soit dans l'élimination ou la réduction du nombre de bactéries. Son étude (en anglais) est disponible sur le site Internet www.legionella.org. (d'après *Legionella E-news*, bulletin électronique disponible sur le site <http://hcinfo.com>)

Géothermie à l'eau... potable | Depuis 2 ans, une école élémentaire de Comanche (Oklahoma, USA) tire son énergie thermique de l'aqueduc. Plutôt que d'investir dans le creusage de puits ou dans l'enfouissement d'un circuit échangeur souterrain, l'école achète de la municipalité les Btu qui se trouvent dans l'eau potable. Après avoir traversé les thermopompes de l'école, l'eau est dirigée dans un retour séparé sans que ses propriétés

soient altérées, sauf la température. En été, l'eau est rejetée avec 11 °F de plus et, en hiver, avec 8 °F de moins. Dans le trajet de retour à la station de pompage, l'eau absorbe ou rejette la chaleur à l'environnement. Cette méthode a été développée par Hardin Geotechnologies (www.hardingeotech.com) et appliquée par WaterFurnace (www.waterfurnace.com). Cette dernière entrevoit d'immenses possibilités pour rendre la géothermie aussi concurrentielle que d'autres formes d'énergie dans les futurs développements résidentiels. La construction d'un retour séparé en guise d'infrastructure coûterait beaucoup moins cher que les frais d'excavation ou de creusage que nécessitent la plupart des installations individuelles. Il faut noter que le branchement d'eau «géothermique» est en amont du compteur puisque la totalité de l'eau prélevée est retournée à la municipalité. (d'après *Energy Design Update*)

calendrier

Nov.

-

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

-

19 novembre 2001

ASHRAE - Montréal

18h00 - Mini-session technique:

Principes de base de l'humidification
par Patrice Thériault, Nortec

19h00 - Conférence: *Avantages et inconvénients de la production d'eau ultra pure par le procédé d'électrodéionisation*
par Benoît Paré, ing., IBM Canada

Club St-James, Montréal

info: 514-990-3953

28 novembre 2001

ASHRAE - Montréal

Cours de réfrigération: *La climatisation des salles d'informatique et de télécommunication*

par Roger Nasrallah, ing., Enertrak inc.

Lieu et heure : Enertrak, de 19h00 à 21h30

Info: Enertrak (450) 973-2000 ou

ASHRAE (514) 990-3953

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

Une Maison de Rêve... tout gaz

par André Dupuis

Pour une 3^e année consécutive, Gaz Métropolitain a accepté l'invitation du groupe Les Ailes de la Mode de se joindre aux partenaires de la *Maison de Rêve*, le grand prix du concours annuel de la Fondation Les Ailes de la Mode. Rappelons que ce concours a été mis sur pied afin de venir en aide aux organismes voués au bien-être des enfants. Plus de 120 000 personnes ont visité la Maison de Rêve du 1^{er} juin 2001 au 30 septembre dernier, un succès qui grandit d'année en année.

La contribution de Gaz Métropolitain consiste à offrir au gagnant de cette fabuleuse maison la fiabilité, le confort et l'efficacité qu'apporte le gaz naturel au moyen, entre autres, des appareils suivants :

- chaudière à haut rendement
- plancher radiant
- ventilo-convecteurs avec échangeur d'air et récupérateur de chaleur intégrés
- chauffe-eau indirect
- foyers à gaz naturel
- cuisinière
- sècheuse
- chauffe-piscine (échangeur à plaques).

Modes de chauffage

Pendant que la file de visiteurs appréciaient la générosité des espaces et le luxe du décor de l'immense maison dont la surface habitable avoisine les 7000 pi², les connaisseurs ne pouvaient s'empêcher de s'exclamer devant la salle mécanique. Les équipements et l'installation impeccable se sont attiré une admiration spontanée. Le projet consistait à intégrer et à domotiser les systèmes de chauffage à eau chaude, de production d'eau



La Maison de Rêve 2001 de la Fondation Les Ailes de la mode a été construite à Longueuil dans le projet domiciliaire Parcours du Cerf juste à côté du terrain de golf.

chaude sanitaire et de chauffage de l'eau de piscine ainsi que les systèmes de ventilation et de climatisation. Le cœur de tous ces systèmes est une chaudière à gaz naturel Viessmann Vitola 200 à haut rendement (85 %) et à faible émission atmosphérique de 238 000 Btu qui fournit l'eau chaude nécessaire aux différents points d'utilisation d'énergie thermique (planchers radiants et sèche-serviettes, chauffe-eau indirect de 360 litres (92 gallons US), chauffe-piscine et serpentin de chauffage des systèmes à air pulsé).

Deux systèmes à air pulsé *Lifebreath* de Nutech assurent le chauffage, la ventilation et la climatisation. Dans chacun, se trouvent un ventilo-convecteur avec échangeur d'air et récupérateur de chaleur intégrés sur lequel est greffé le filtre à air à précipitation à flux turbulent et un humidificateur; le tout est relié à un système de contrôle programmable. Les contrôles incluent des sondes de température extérieure qui feront varier la température de l'eau du réseau de chauffage en fonction de la température extérieure. Il en sera de même pour le contrôle de l'humidité intérieure. Presque détaché de la maison, l'immense garage est chauffé par un ventilo-convecteur indépendant, lui aussi à gaz naturel.

Pour améliorer le confort du sous-sol et des salles de bain à l'étage, on a eu recours à un plancher radiant à eau chaude. De plus, des sèche-serviettes ont été raccordés au réseau de chauffage radiant dans les salles de bain. La température de chacune des pièces ayant un système radiant est contrôlée par son propre thermostat.

Le local technique a servi de vitrine des équipements à gaz naturel et du savoir-faire des entrepreneurs en mécanique du bâtiment. En commençant par la gauche, on note la chaudière Viessmann de 238 000 Btu qui fournit l'eau chaude à tous les points d'utilisation d'énergie thermique, le chauffe-eau indirect Viessmann de 360 litres et les 2 systèmes à air pulsé *Lifebreath* qui assurent le chauffage général (avec des serpentins à eau chaude), la ventilation (avec filtration d'air) et la climatisation.

Confort et fiabilité

Ce n'est pas un, mais 4 foyers à gaz naturel qui ont été installés. Ces foyers procurent une ambiance agréable et confortable tout en garantissant le chauffage de nombreuses pièces en cas de panne d'électricité. Ils éliminent également la manutention de bois et la production de cendres. Chaque foyer peut être contrôlé par un thermostat mural ou par un contrôle à distance à infrarouge.

Une cuisinière à gaz naturel de type professionnel donne un cachet particulier à la cuisine tout en garantissant la qualité, la souplesse et le plaisir de la cuisson au gaz. Pour compléter la liste, mentionnons le moins connu des «gazoménagers», la sècheuse à gaz naturel, qui assure la rapidité et la douceur du séchage de la lessive.

Plaisir estival

Pour maintenir l'eau de la piscine à une température constante et pour prolonger la saison de la baignade, un chauffe-piscine de type échangeur à plaques est incorporé au réseau d'eau chaude. Il s'agit d'une autre façon d'optimiser l'utilisation de la chaudière à haut rendement et à faible émission atmosphérique.

Et pour ajouter au plaisir estival, une prise extérieure de gaz naturel à branchement rapide assure un approvisionnement continu en combustible pour le barbecue à gaz qui procure une cuisson des plus uniformes.

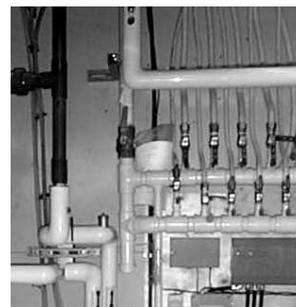
Tuyauterie flexible

Presque toute la tuyauterie intérieure de gaz naturel a été réalisée avec de la tuyauterie flexible en acier inoxydable revêtu d'une gaine de polyéthylène. Ce type de tuyauterie permet une économie de main-d'œuvre de l'ordre de 50 %. Sa flexibilité et sa légèreté permettent son installation dans les endroits les plus exigus. En Amérique du Nord, ce type de tuyauterie s'impose progressivement comme la nouvelle norme dans la construction résidentielle.

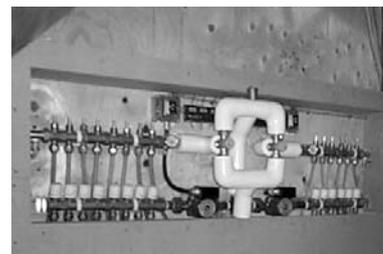
Daniel Ricard, de Plomberie Allard qui a décroché le contrat d'installation, confirme que «si le prix au pied du tuyau flexible est plus élevé, l'installation s'en trouve considérablement facilitée: il se manipule aisément et on peut le faufler à peu près partout. Par contre, ce matériau impose des exigences particulières notamment au niveau des raccords union et des branchements aux appareils. De plus, il faut voir à ce qu'il ne soit pas perforé par des clous ou des vis et ce, même dans les intervalles entre les poteaux. Pour nous, les diamètres de 1/2 à 1 pouce se sont révélés des plus intéressants pour leur rapport coût/bénéfice.»

Promotion

Pour l'entrepreneur en mécanique du bâtiment, comme pour tous les partenaires impliqués, le défi est grand. Daniel Ricard explique: «Dans un projet grandiose et ouvert au public, chaque partenaire tient à ce que sa part soit irréprochable, vu que la



Les nourrices de distribution de gaz naturel ont été assemblées sur place. À partir de là, la distribution s'effectue au moyen de tuyauterie flexible en acier inoxydable revêtu d'une gaine de polyéthylène. Ce matériau permet une économie de main-d'œuvre pouvant atteindre 50 %.



Aperçu des nourrices d'alimentation et de retour des planchers radiants placées à une hauteur pratique.

critique peut fuser de partout. Il est parfois extrêmement ardu de faire comprendre à tel ou tel intervenant qu'on doit prévoir un caisson dans un coin ou dans un plafond si on veut que la chaleur ou la climatisation se rendent à l'endroit voulu. On doit négocier beaucoup pour passer nos conduits sans courses inutiles ou nuisibles tout en respectant le plan de l'architecte et du designer. Par ailleurs, plus le chantier est grand et compliqué, plus il faut consacrer d'efforts dans la coordination avec les autres corps de métier. Sinon, gare aux surprises qui pourraient s'avérer coûteuses.»

Nul doute que la Maison de Rêve a constitué une vitrine particulièrement efficace pour démontrer au grand public de nombreuses possibilités qu'offre le gaz naturel. Et bien que cette maison soit hors de portée de la plupart des budgets québécois, il n'en reste pas moins que les technologies les plus performantes qui y ont été intégrées sont accessibles à une majorité de consommateurs. Cette activité de promotion a permis de mettre de l'avant la qualité et la haute performance des technologies gazières et le grand «plus» qu'elles apportent au point de vue du confort et de la fiabilité dans le secteur résidentiel. 

Un circulateur pour le contrôle des planchers radiants

par André Dupuis

Bien que des entrepreneurs québécois perçoivent un plafonnement dans la demande de systèmes de chauffage par plancher radiant, l'intérêt des consommateurs ne se dément pas. À preuve, la hausse constante des ventes à travers le Canada rapportée par l'ICPC : 22 % d'augmentation, pour la dernière année, répartie en ordre décroissant entre l'Ontario, l'Alberta puis le Québec au 3^e rang. Ce n'est donc pas l'intérêt qui fléchit, mais une conjoncture passagère qui limiterait la demande chez nous.

Pour rendre les planchers radiants encore plus attrayants et concurrentiels, les manufacturiers ont développé depuis quelques années 2 stratégies :

- appliquer des technologies de contrôle ou de régulation qui rendent les systèmes de plancher radiant encore plus performant et confortables;
- faciliter le travail de l'entrepreneur par des techniques de mise en œuvre simplifiées et par des ensembles d'équipements pré-assemblés.

La toute dernière nouveauté est moins complexe, mais s'annonce tout de même efficace : une pompe de circulation électronique qui compense automatiquement les pertes de chaleur d'un bâtiment.

Stratégie de contrôle

Le succès d'une installation de chauffage réside dans sa capacité à procurer rapidement et à maintenir constant le niveau de confort déterminé, sans fluctuations perceptibles de la température et sans que les occupants aient à modifier constamment les réglages. Cette définition théorique du chauffage idéal ne peut toutefois se concrétiser qu'au prix de moyens technologiques éprouvés. Des manufacturiers ont développé des solutions de régulation, GRUNDFOS propose une solution de pompage.

L'expertise de Grundfos en électronique ne date par d'hier. Ses ingénieurs ont développé des puces électroniques pour donner à de nombreuses gammes de pompes et de circulateurs de nouvelles caractéristiques, entre autres la vitesse variable, ouvrant la voie à des courbes de performance adaptables et à d'appréciables économies d'énergie.

Voici donc l'ensemble *Miximizer* construit autour d'un circulateur à contrôle électronique et à vitesse variable. La stratégie de contrôle de plancher radiant adoptée par Grundfos consiste à moduler la température de l'eau du système de distribution en effectuant de petits, mais fréquents changements à la température de l'eau qui y est injectée, d'après les variations de la température extérieure. Ceci n'est possible bien sûr qu'avec une tuyauterie séparée en boucles primaire et secondaire, une configuration habituelle pour les systèmes à chaudière sans condensation.



Au cœur du système, se trouve un contrôle électronique qui voit à ce que la quantité d'énergie injectée dans le plancher radiant égalise les pertes de chaleur du bâtiment. Quand la température descend, le *Miximizer* accélère la pompe, injectant ainsi plus de chaleur dans le réseau de distribution; quand la température remonte, il ralentit la pompe, injectant alors moins de chaleur.

Tout ce fonctionnement est assujéti à :

- un **sélecteur de courbe de chauffage**, placé sur le contrôle de pompe et qui tient compte des paramètres spécifiques du bâtiment et de la température de conception,
- une **sonde de température extérieure**, placée sur le côté Nord du bâtiment, dont l'une des fonctions est de fermer le système quand la température extérieure dépasse 21 °C;
- **2 sondes de températures d'eau**, préfilées à l'usine sur le contrôle de pompe, l'une pour l'eau de retour à la chaudière et l'autre pour la boucle de distribution.

Autres caractéristiques du système

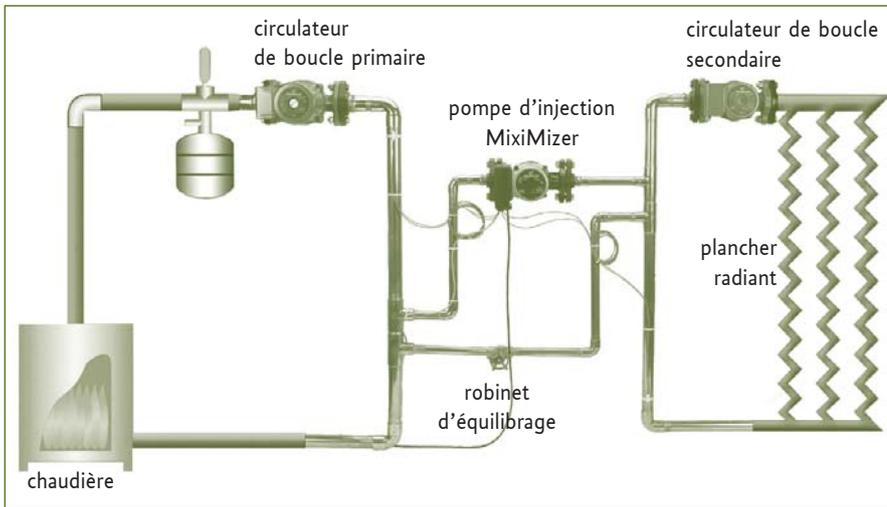
MixiMizer :

- témoins lumineux de fonctionnement
 - 1- de marche/arrêt, 2- de demande de chauffage, 3- de pourcentage de réduction de marche et 4- de pourcentage de performance;
- clapet antiretour intégré pour éviter l'effet de thermosiphon;
- possibilité de mise en marche par signal externe;
- cycle de *postpurge* de 20 secondes après chaque demande de chaleur pour injecter la chaleur restante dans le système de distribution;
- cycle d'*exercice* qui fait tourner la pompe pendant 10 secondes à chaque 3 jours d'inutilisation afin de prolonger sa durée.

En option, on peut bénéficier de

2 caractéristiques supplémentaires :

- **protection contre la surchauffe**. Si la température de distribution dépasse 140 °F, la pompe ralentit pour ne pas surchauffer les recouvrements de sol;
- **protection de la chaudière**. Si l'eau de retour à la chaudière descend sous 135 °F, la pompe ralentit l'injection dans le système de distribution afin de protéger la chaudière contre les chocs thermiques.



Système d'injection Miximizer de Grundfos

Voilà un développement intéressant qui devrait certainement contribuer à maintenir le niveau de confort recherché. Toutefois, le coût des 3 circulateurs que le système *MixiMizer* implique pourra parfois représenter un obstacle qu'une promesse de confort ou de tranquillité d'esprit inégalée serait capable de surmonter.

Enfin, comme pour toutes les autres innovations technologiques touchant les systèmes de chauffage hydronique et plus particulièrement de plancher radiant, les conditions particulières qui prévalent dans tel bâtiment ainsi qu'un juste dimensionnement sont les préalables pour une installation qui donnera satisfaction au client. 🏠

★ nouveau produit

Fournaise combinée à anthracite

Keystone Coal, des USA, est un des plus grands exploitants de mines de charbon et d'anthracite au monde. L'anthracite est la forme de charbon la plus propre à manipuler et qui produit le moins de gaz à effet de serre; il ne dégage à peu près pas de fumée, ne produit ni suie, ni créosote et la quantité de cendre est minime. **KEYSTOKER Mfg.** fabrique une fournaise combinée anthracite-bois-mazout en 2 versions : 140 000 ou 180 000 btu avec ventilateur de 1500 cfm est à commande manuelle ou automatique, registres de tirage et brûleur Beckett en option. D'autres appareils à anthracite dont des chaudières de 90 000 à 500 000 btu ainsi que différents poêles et foyers bois/anthracite sont aussi disponibles. Des distributeurs régionaux sont recherchés.

Maison de l'anthracite

2000 Bellechasse, Montréal

T: 514-722-6722, F: 722-6511

www.keystoneinc.ca

carte lecteur # 8



Gaz

Conduits de raccordement (tuyaux à fumée) pour les produits de combustion

Instructions d'installation

Système d'évacuation des gaz

Tout *appareil* doit comporter un *système d'évacuation des gaz de combustion* approprié et conforme aux normes:

- du code B149.1 en vigueur pour les appareils de catégorie I (appareil à tirage négatif avec efficacité de moins de 83%)
- du fabricant pour les appareils de catégorie II, III et IV.

Aire utile

Les *conduits de raccordement* qui desservent plusieurs appareils doivent avoir une aire utile au moins égale à l'aire totale de tous les conduits de raccordement. Pour calculer l'aire utile, voir l'exemple ou se référer aux méthodes décrites dans les spécifications générales pour l'évacuation du code B149.1 en vigueur. (7.18.7 et note 4 pour les spécifications générales pour l'évacuation)

Calibre minimal

Un conduit de raccordement utilisé pour un appareil sans *air de dilution* doit avoir un calibre minimal de 24 GSG. (7.18.1)

Un conduit de raccordement utilisé pour un appareil muni d'un *coupe-tirage* doit avoir un calibre d'au moins :

- 28 GSG (plus petit que 5 po)
 - 26 GSG (entre 5 à 7 po)
 - 24 GSG (entre 8 à 15 po)
- (7.18.3)

Adaptateur certifié

Lorsque deux conduits de raccordement différents sont reliés entre eux, ils doivent l'être par un adaptateur *certifié et approuvé* pour une telle pratique. (7.15.5)

Lorsque l'on doit effectuer une transition entre un conduit à simple paroi et un conduit à double parois, cette transition doit être faite avec un adaptateur certifié et être située entre 12 po (300 mm) et 18 po (450 mm) de l'appareil. (7.15.4)

Formule simplifiée : \varnothing Tronc commun $\geq \sqrt{A^2 + B^2 + C^2 + \dots}$

Exemple:

$$\varnothing \geq \sqrt{A^2 + B^2}$$

$$\varnothing \geq \sqrt{4^2 + 5^2}$$

$$\varnothing \geq 6,4$$

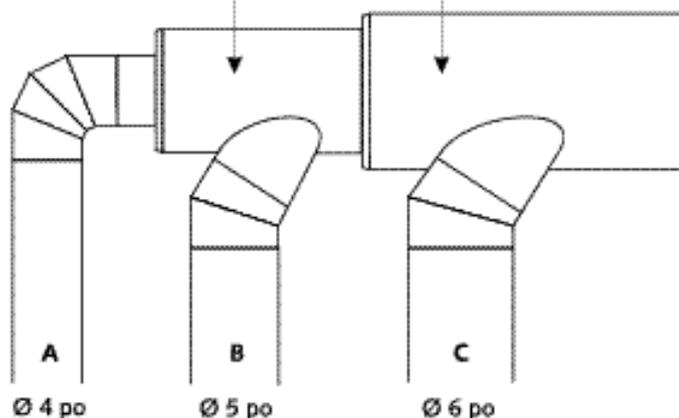
$$\varnothing = 7 \text{ po}$$

$$\varnothing \geq \sqrt{A^2 + B^2 + C^2}$$

$$\varnothing \geq \sqrt{4^2 + 5^2 + 6^2}$$

$$\varnothing \geq 8,77$$

$$\varnothing = 9 \text{ po}$$



Buse de l'appareil

Lorsqu'un conduit de raccordement doit avoir un diamètre différent de celui de la buse ou de la sortie du coupe-tirage de l'appareil, celui-ci doit être modifié à la buse de l'appareil. (7.18.5)

Dégagement minimal

Le dégagement minimal entre un conduit de raccordement et tout matériau *combustible* doit être de 1 po (25 mm) pour un conduit à double parois et de 6 po (150 mm) pour un conduit à simple paroi. Pour les méthodes de réduction de dégagement consulter le tableau 7.18.13 du code B149.1 en vigueur. (7.18.10)

À vérifier

- ✓ Tout appareil doit être placé aussi près que possible de la *cheminée* ou du *conduit d'évacuation*. (7.9.2)
- ✓ Un conduit de raccordement à simple paroi ne doit pas traverser un mur ou une cloison combustible à moins qu'il ne soit protégé par un fourreau métallique. (7.18.12)
- ✓ Le *conduit de raccordement* doit être solidement fixé, être installé sans dépression ni affaissement et soutenu par les supports *incombustibles*. (7.18.15, 7.18.17 et 7.18.20)
- ✓ Lorsqu'un *régulateur de tirage* (barométrique) est nécessaire, son ouverture d'échappement ne doit pas être obstruée par une partie de l'appareil ou une construction voisine. (7.25.1)



Utiliser du feillard troué pour supporter solidement les conduits de raccordement.

Infos client

- ✓ Dégagements des matières combustibles à respecter en tout temps.
- ✓ Vérification annuelle des signes de détérioration.
- ✓ Le *système d'évacuation* ne doit pas servir à suspendre ou à accrocher quoi que ce soit.

À éviter

Il ne faut pas relier un appareil muni d'un système d'évacuation spécial à un conduit de raccordement desservant d'autres appareils. (7.10.6)

Il ne faut pas faire entrer deux ou plusieurs conduits de raccordement dans une cheminée à la même hauteur. (7.16.1)

Éviter les coudes supplémentaires: une installation type devrait avoir au maximum deux coudes afin de diminuer la restriction de l'acheminement des *gaz de combustion*. Pour chaque coude supplémentaire, se conformer à la note 3 des spécifications générales pour l'évacuation du code B149.1 en vigueur. (7.18.14)

Il ne faut pas faire passer le conduit de raccordement à simple paroi d'un appareil muni d'un *coupe-tirage* dans une pièce non-chauffée. (7.18.21)

Éviter les raccordements à 90° dans les troncs communs.

Un conduit de raccordement à simple paroi ne doit pas traverser un plancher ni un plafond. (7.18.23)

Source: Code du gaz CAN/CGA-B149.1 en vigueur
Méthodes normalisées d'essai des conduites d'air CAN 4-S110

Δ : Code B149.1-00 (édition 2000)

La présente fiche constitue un guide et ne remplace aucun code en vigueur.

Élaboré en collaboration avec la C.M.M.T.Q. et l'A.Q.G.N. Tous droits réservés

Juin 2000

La chimie au secours de la tuyauterie (2)

par André Dupuis

Un serpentin de chauffage bloqué par le tartre ou une tuyauterie d'alimentation obstruée par des dépôts de boue; voilà 2 exemples fréquents de situations qui exigent le nettoyage d'une tuyauterie. Et il en existe bien d'autres, que ce soit à cause de la teneur de l'eau en minéraux ou de la nature du système ou du procédé. Parce que les produits chimiques ont mauvaise presse, de grands efforts ont été consentis pour développer de nouveaux produits, moins agressants ou parfois même biodégradables et sans effet négatif sur l'environnement.

Inter-mécanique du bâtiment a assisté à la présentation d'une gamme de produits qui semblent prometteurs pour les opérations de désoxydation, de décalcification et de décalaminage. GOTAR Technologies, une compagnie québécoise, a mis au point des solutions capables de dissoudre les diverses matières responsables d'une majorité de blocages:

- *Gotar-D* pour le décalaminage qui élimine, entre autres, l'oxydation ferreuse et non ferreuse, la corrosion et le calcaire. Il existe en plusieurs formules, selon le type de traitement et/ou de matières à traiter (la formule FOI couvre 90% des applications).
- *Gotar-AL* est un produit similaire au *Gotar-D*, mais conçu spécialement pour les matériaux à base d'aluminium ou de métal blanc.
- *Gotar-DG* est un produit de dégraissage et un émulsionnant de matières organiques telles que les algues dans les systèmes de refroidissement. Il est souvent utilisé avant le décalaminage avec le *Gotar-DFOI* de façon à maximiser son efficacité.
- *Gotar-DP* est spécialement formulé pour le travail de passivation. Il est fabriqué avec de l'eau déminéralisée et permet d'enlever toute contamination sur la surface de l'acier inoxydable.

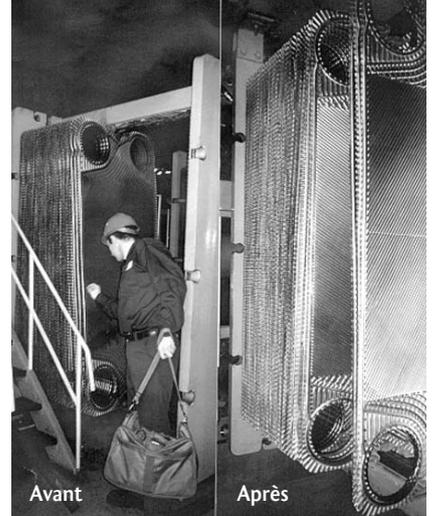
Ces produits sont censés dépasser les normes de l'EPA. Ils ont la particularité d'arrêter leur action dès que les matières contaminantes visées sont supprimées. Voici quelques exemples où ces produits ont prouvé leur efficacité.

Distribution d'eau réduite

Plusieurs propriétés de la municipalité de Notre-Dame-des-Prairies (Lanaudière) construites au début des années 70 sont aux prises avec des problèmes de pression et de débit considérablement réduits. Des sections de tuyau de 3/4", prélevées sur le site, laissent voir de façon très nette la présence de résidus collés à la paroi des tuyauteries d'eau potable. Cet entartrage a pour effet de réduire considérablement le diamètre interne du tuyau, un phénomène aux conséquences encore plus drastiques dans les tuyauteries de 1/2" de la plupart des résidences.

En compagnie du contremaître de la municipalité, un entrepreneur en plomberie a isolé le réseau de distribution d'eau d'une résidence de celui de la municipalité, puis y a injecté du *Gotar DG* pendant 1 heure pour dissoudre les matières organiques. Après la vidange et un rinçage à l'eau claire, il a injecté le *Gotar D* pendant 2 heures pour dissoudre et expurger du système les matières calcaires. Ont suivi: une autre vidange et un rinçage pendant 1/2 heure, la chloration du réseau pendant 1/2 heure et un dernier rinçage de 15 minutes. Même si les produits sont biodégradables et non toxiques, la chloration et le rinçage sont nécessaires afin de rendre le système propre à la consommation.

Après rebranchement au réseau municipal, on s'empresse d'effectuer différents tests qui démontent de *visu* que le débit est



Cet échangeur à plaques de 3' par 7', d'une aciérie de République Dominicaine, est refroidi à l'eau de mer. En quelques mois seulement, la salinité de l'eau a oxydé l'acier inoxydable. Par circulation en circuit fermé pendant 6 heures, le *Gotar-D* a nettoyé cette pièce d'équipement très coûteuse, sans qu'on doive la démonter et sans endommager les joints d'étanchéité.

nettement amélioré à tous les robinets. Au robinet extérieur, on remplit un seau de 20 litres en 45 secondes, tandis qu'il faut compter 75 secondes pour obtenir la même quantité chez le voisin (avec des diamètres de tuyauterie identiques).

Système de climatisation

Dans des conditions normales, le système de climatisation/chauffage du très sélect Club Saint-Denis, à Montréal, répond sans difficulté aux besoins de la quinzaine de salles réparties sur 3 étages. Ce système de climatisation d'une capacité de 15 tonnes, installé il y a plus de 25 ans, a eu besoin d'un nettoyage en profondeur pour lui redonner son efficacité originale. L'accumulation de boues et de résidus organiques dans le système, particulièrement dans les serpentins à cause de leurs diamètres réduits, réduisait la capacité de réfrigérer et exigeait une demande accrue des compresseurs qui ne suffisaient plus à la tâche.

La Plomberie Gilles Vincent a utilisé l'émulsionnant de matière organique *Gotar-DG* pour expurger du système tous les dépôts et lui restituer son efficacité originale. Après 3 heures de circulation à la température de la pièce, la température du produit a été augmentée jusqu'à 110 °F (43 °C) pour une heure de circulation additionnelle. Pour terminer, un rinçage à l'eau chaude d'une demi-heure a précédé la remise en marche du système.



Sur le SS Sun, ancré au port de Freeport, un échangeur de chaleur de 30" de diamètre par 16' de long, contenant 800 tubes en cuivre d'un diamètre de 1/2", fut nettoyé en utilisant 2500 litres de Gotar-D pendant 4 heures en circuit fermé. La procédure de circulation fut exécutée en faisant alterner un repos de 45 min. après une circulation de 15 min. Sur la photo, on peut remarquer la brillance après le traitement. Plus près de nous, un refroidisseur de moteurs alimenté en eau de mer du navire N/C Melissa Desgagnés a bénéficié du même traitement avec un cycle de repos/circulation de 3 heures.

Tours de refroidissement

À l'usine Grande-Baie d'Alcan, on projetait la construction d'une 5^e tour de refroidissement parce que les 4 premières, d'une capacité de 380 GPM chacune, ne répondaient plus à la demande. Avant l'appel d'offres, on a procédé au nettoyage des tours actuelles. Leurs modules de garnissage en acier inoxydable avaient une efficacité thermique grandement réduite par un encrassement constitué à 85 % de dépôts calcaires et à 15% d'huile végétale. Après leur démantèlement, ces modules ont été immergés dans le Gotar-D seulement et ce, pendant 2 heures et rincés à l'eau par la suite. Ce travail aurait pu être fait *in situ*, sans nécessiter le démantèlement de la tour. Il faut aussi noter que cette méthode de traitement n'endommage aucunement les modules comme cela peut survenir avec le nettoyage d'eau à haute pression. Les 4 tours ont retrouvé ainsi une bonne partie de leur efficacité originale et Alcan s'est évité un investissement devenu inutile.



Le garnissage en acier inoxydable d'une tour de refroidissement remis à neuf.

Enfin, d'autres caractéristiques rendent les produits Gotar avantageux à plus d'un point de vue. Comme ils sont non toxiques, ininflammables et non explosifs, il n'est pas nécessaire de les utiliser sous une hotte ou avec des équipements de sécurité spéciaux. Des responsables de production ont confirmé que les bénéfices obtenus par l'adoption de produits non toxiques sont énormes tant au niveau de l'économie d'argent et de temps, qu'au niveau de la sécurité des travailleurs et de la protection de l'environnement. 🚧

Les produits de **GOTAR Technologies** (www.gotar.com) sont distribués par **EMCO**.

Autres produits pour le nettoyage des serpentins

Produits chimiques SIMCO offre des nettoyeurs qu'elle annonce comme non toxiques ou sécuritaires. Le *Coil-Off* est un nettoyeur à serpentins économique contenant des ingrédients organiques et inorganiques avec suffisamment d'alcalinité pour effectuer un nettoyage rapide autant que pour lutter contre la corrosion, les algues et le limon. Ce produit ne dégage aucune vapeur et ne requiert aucune précaution spéciale. S'il est dilué conformément aux instructions, il n'est pas nécessaire de le rincer. Le serpentins doit être complètement saturé et l'opération sera mieux réussie si le système est en opération. Le *Net-Coil* émulsifie instantanément, dissout et enlève les obstructions les plus tenaces, les oxydes, le calcaire, la saleté, la poussière et le limon. Sa mousse gonflante retire la contamination pour un rinçage facile éliminant l'accumulation des contaminants au cœur du serpentins. Il n'est pas censé endommager l'équipement, mais on peut le neutraliser au besoin avec du soda léger.

Pour le nettoyage interne des systèmes de refroidissement ouverts, le *Super-5* nettoie les condenseurs, la tuyauterie et la tour d'eau en une seule opération, pendant que le système est en marche. Constitué d'acides de grade alimentaire et d'autres produits brevetés, il est capable d'éliminer 8 livres de calcaire, d'algues et de limon comparativement à 3 pour la plupart des produits à base d'acide hydrochlorique.

Produits chimiques SIMCO inc.

3865 Isabelle, Parc Industriel, Brossard QC J4Y 2R2
T: 450-659-2995, F: 450-659-5673

Toxique ou non toxique?

Important : Avant d'utiliser tout produit chimique, assurez-vous toujours de vérifier sa fiche signalétique et les attestations officielles de non-toxicité ou alors les précautions à prendre. Il en va de la santé des travailleurs, comme de celle des occupants des bâtiments traités.

Chauffage résidentiel à combustion

N'oublions pas le monoxyde de carbone

par Joël Thériault

Nous sommes entrés, depuis peu, en pleine saison de chauffage. On voit donc des cordes de bois livrées un peu partout, les camions de mazout et de propane effectuer les remplissages requis pendant que les nettoyages et les mises au point des systèmes de chauffage (quand le client a un contrat d'entretien) sont à toute fin pratique complétés.

Sécurité du public

Malgré des campagnes répétées, à chaque année au Québec, le monoxyde de carbone (CO), un composé gazeux produit en plus ou moins grande quantité par tout appareil à combustion, est la cause d'une quinzaine de décès et de plusieurs centaines d'intoxications, dont un grand nombre nécessite des traitements en caisson hyperbare. Le Centre antipoison du Québec a noté un accroissement du nombre de cas d'exposition ou d'intoxication au CO. 8 % des cas concernaient des jeunes de moins de 15 ans, 61 % étaient des adultes entre 15 et 54 ans. Pendant que 70,5 % des intoxications sont involontaires, on fait face parfois à de la négligence pure et simple.

La Régie du bâtiment a répertorié au cours des dernières années, plusieurs cas d'intoxication au CO dans des bâtiments résidentiels. Certains sont dus à des appareils de chauffage au propane ou au gaz naturel mal entretenus ou dont l'installation était non conforme au Code d'installation du gaz ou aux instructions du fabricant.

Rôle de l'entrepreneur

Lors de la vente, de l'installation, de la réparation ou de l'entretien d'un système de chauffage, il importe de bien informer votre client de l'importance de le faire entretenir régulièrement et de la nécessité

qu'il informe le responsable de l'entretien de toute modification au bâtiment ou de changement d'usage qui pourrait affecter les performances du système. Il ne s'agit pas d'apeurer vos clients, mais bel et bien de les responsabiliser.

L'entrepreneur, lui, doit s'assurer que ses installations soient sécuritaires et comportent tous les dispositifs de sécurité nécessaires. De plus, les appareils installés doivent être certifiés, ce qui est encore plus vrai dans le cas d'appareils différents reliés à un même conduit d'évacuation ou d'appareils n'utilisant pas le même combustible. Les installations seront conformes à la réglementation technique applicable :

- Code d'installation du gaz naturel (CAN/CGA-B149.1),
- Code d'installation du propane (CAN/CGA-B149.2),
- Code d'installation des appareils de combustion au mazout (CSA/B-139),
- Code d'installation des appareils à combustibles solides et du matériel connexe (CAN/CSA-B365),
- normes de conception et construction des foyers et cheminées en maçonnerie (CAN/CSA-A405),

les deux derniers visant particulièrement les foyers à bois ou poêles à combustion lente, etc.

Liste de vérifications

Voici une liste non exhaustive de vérifications à effectuer lors de la mise en marche, de l'entretien ou de l'inspection d'un système de chauffage pouvant être sujet à des refoulements de gaz de combustion :

- contrôles de sécurité de l'appareil,
- approvisionnement d'air extérieur surtout s'il y a un ventilateur d'extraction dans la même pièce,
- pente du conduit de raccordement entre l'appareil et le conduit d'évacuation ou la cheminée,

- espace disponible à l'endroit où l'appareil est installé,
 - état de la cheminée,
 - propreté de l'échangeur de la fournaise.
- Bref, assurez-vous de bien suivre les instructions du fabricant et les Codes en vigueur. Ceci évitera de sérieux maux de tête par la suite.

La RBQ a publié, au printemps 2001, une brochure à l'intention des entreprises en chauffage rappelant des incidents, leurs causes et les façons dont ils auraient pu être évités. Vous pouvez communiquer avec la CMMTQ ou la RBQ pour en obtenir un exemplaire.

Pourquoi pas un détecteur ?

Selon le Code de construction du Québec chapitre 1, Bâtiment (CNB-95 modifié), les détecteurs de CO ne sont obligatoires qu'avec un système ou appareil de chauffage à combustible solide ou dans des garages de stationnements souterrains*. Il s'agit tout de même d'un appareil fort pertinent à suggérer à la clientèle. Encore une fois, il n'est pas question ici de faire peur, mais de faire valoir l'aspect sécuritaire du détecteur au même titre qu'un détecteur de fumée obligatoire ne signifie pas automatiquement qu'il y aura un incendie dans la maison. C'est une simple mesure de sécurité.

Les détecteurs ou avertisseurs de CO sont de petits appareils conçus pour mesurer, sur une base continue, la concentration de monoxyde de carbone dans l'air ambiant et émettre un signal d'alarme avant que la concentration représente un risque pour la santé. Il existe sur le marché québécois plusieurs modèles d'avertisseurs destinés tant aux résidences qu'aux commerces et industries. Les problèmes de fiabilité de différents modèles résidentiels semblent moins aigus qu'auparavant.

Différents types d'avertisseurs de CO

• L'avertisseur électrochimique

Principe de fonctionnement

Dans le système électrochimique, 3 électrodes de platine placées dans une solution génèrent de l'énergie en présence de CO.

Principales particularités

Ces capteurs réagissent rapidement au CO; toutefois, il est nécessaire de les remplacer tous les 2 ans, en raison de l'absence d'indicateur de faiblesse. La lecture numérique continue et la mémorisation de la concentration de CO dans l'air permettent de détecter un problème même en l'absence des occupants. Les piles ainsi que l'alarme sont plus puissantes que dans les autres systèmes. Les capteurs peuvent détecter le CO même en présence d'autres gaz.

• Le système électronique

(MOS : Metal Oxyde Semiconductor)

Principe de fonctionnement

Les capteurs du système électronique sont composés de 2 semi-conducteurs contrôlés par un circuit intégré; le fonctionnement du système est réglé par un thermostat et un hygromètre. Il s'agit de la technologie de détection du CO la plus ancienne. La présence de CO dans l'air crée une oxydation de la surface du capteur, ce qui facilite le passage des électrons. Ce phénomène enregistré par un microprocesseur déclenche l'alarme.

Principales particularités

Le niveau d'alarme des avertisseurs résidentiels électroniques se situe à une concentration de CO de 100 ppm, dangereuse pour la santé des personnes vulnérables comme les personnes souffrant de problèmes cardiaques, les femmes enceintes et les nouveau-nés.

• Le système biomimétique

Principe de fonctionnement

Dans le système biomimétique, la lumière passe sous forme de faisceau à travers un disque pour être captée par une photovoltaïque. À mesure que le CO est détecté par le disque, ce dernier noircit, ce qui limite le passage du faisceau lumineux et déclenche l'alarme. L'avertisseur sonne une première fois et s'arrête. Si la concentration de CO ne cesse d'augmenter, l'alarme devient continue.

Principales particularités

La durée de vie du disque est limitée à 2 ans. Il faut donc changer ce disque pour s'assurer du bon fonctionnement de l'avertisseur. Ces avertisseurs ne peuvent pas être réutilisés immédiatement puisqu'il est nécessaire d'exposer le disque capteur à l'air frais de 24 à 48 heures afin d'éliminer le CO absorbé. L'humidité et les changements de température peuvent dérégler l'avertisseur, l'empêchant de faire des lectures précises ou déclenchant une fausse alarme. Cet appareil est actuellement le moins coûteux sur le marché.

Critères de sélection

Pour le secteur résidentiel, les détecteurs de CO doivent au moins répondre aux normes UL 2034, révision 98, ou CAN/CGA-6.19, révision 99. Dès qu'une résidence contient une source permanente de CO (fournaise à mazout, cuisinière à gaz, etc.), il est fortement recommandé aux occupants d'y installer un avertisseur de monoxyde de carbone. Celui-ci devrait idéalement comporter les éléments suivants:

- un afficheur de concentration de CO,
- des signaux d'alarme lumineux et sonore,
- un bouton-test permettant de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil,
- un signal sonore ou lumineux indiquant une défaillance de l'appareil.

Si une résidence contient une source de CO utilisée occasionnellement (foyer, radiateur, etc.), il est souhaitable d'y installer un avertisseur qui comporte les éléments suivants :

- des signaux d'alarme lumineux et sonore,
- un dispositif de branchement sur prise électrique murale,
- une pile de secours en cas de panne d'électricité (les statistiques ont révélé que les petits appareils à combustion, le matériel de camping et les barbecues étaient surtout utilisés en périodes d'intempérie et de grand froid, et cela, de façon inadéquate),
- un avertisseur de piles faibles.

Remarque : Les avertisseurs résidentiels ne sont pas conçus pour le milieu industriel. Leur utilisation dans ce secteur est donc contre-indiquée.

Une liste des détecteurs résidentiels et industriels disponibles au Québec

depuis moins de un an répertorie 27 modèles résidentiels et 5 modèles industriels dans un tableau comparatif de leurs principales caractéristiques (voir tableau). Vous pouvez demander la liste complète, avec le nom des fabricants et les marques de commerce, à la CMMTQ ou aux organismes de santé publique tels le Centre antipoison du Québec, le ministère de la Santé et des services sociaux, l'Institut national de santé publique, le ministère de l'Environnement et la CSST. Les détecteurs résidentiels sont en vente dans la plupart des quincailleries ou grandes surfaces.

Des dépliants explicatifs destinés au grand public sont aussi disponibles via les canaux précités et une pochette complète destinée aux intervenants de santé publique et d'urgence donne un portrait complet des dangers du *Tueur silencieux* . À la prochaine ! 📄

* NDLR : Dans d'autres provinces ou États, on projette de rendre le détecteur de CO obligatoire dans toute construction neuve du moment qu'il s'y trouve n'importe quel appareil à combustion ou un garage attenant.

Tableau des détecteurs de CO disponibles (exemple)

Marque	Mécanisme	Pile	Électricité	Alarme	Bouton test	Voyant lumineux	Affichage	Garantie	Certification	Logos	Coût approximatif
XXX	Semi-conducteur	-	Plug in	> à 100 ppm	Et reset	Rouge pour l'alarme et vert pour le power	-	5 ans	ULC 2034-M93	ULC, CSA	De 24 à 30\$
YYY	Capteurs permanents	-	Plug in	> à 100 ppm	X	Alarme, power et révision	X	5 ans	CGA-6.19 (pas de révision)	ULC	De 37 à 50\$
ZZZ	Électrochimique	gv	-	> à 100 ppm	X	Indicateur de batterie faible, révision et alarme	-	5 ans	ULC	ULC	De 42 à 60\$

Qu'est-ce qui se passe dans votre coin de pays?

Inter-mécanique du bâtiment veut refléter la réalité que vivent les membres de la CMMTQ des différentes régions du Québec. Que vous soyez

d'Alma ou d'Amos, de Cloridorme ou de Coaticook, de Rivière-des-Prairies ou de Rivière-du-Loup, de Gaspé, de Valleyfield ou d'ailleurs,

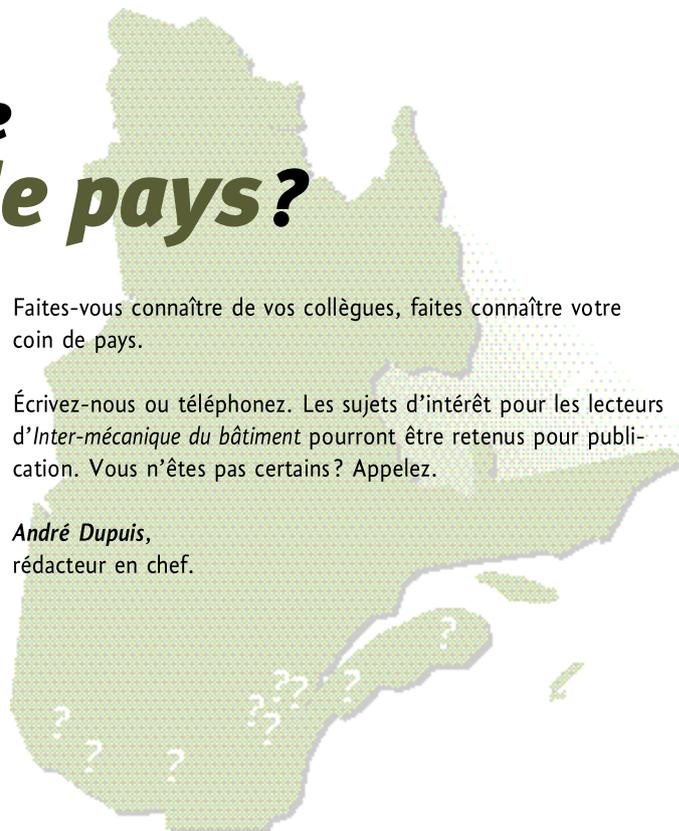
faites-nous connaître :

- les particularités du métier,
- comment vous vous êtes adaptés au marché local,
- les trucs et réalisations dont vous êtes fiers,
- ce qui, d'après vous, se fait différemment du reste du Québec (vente, clientèle, installation et service, main-d'œuvre, chantiers, etc.).

Faites-vous connaître de vos collègues, faites connaître votre coin de pays.

Écrivez-nous ou téléphonez. Les sujets d'intérêt pour les lecteurs d'*Inter-mécanique du bâtiment* pourront être retenus pour publication. Vous n'êtes pas certains? Appelez.

André Dupuis,
rédacteur en chef.



bienvenue aux nouveaux membres

du 7 août au 24 septembre 2001

Yves St-Jean
3773442 Canada inc.
Gloucester
(613) 223-4051

Antoine Camarda
3815153 Canada inc.
Montréal
(514) 982-6774

Éric Giroux
3919731 Canada inc. f.a.:
Viteck 2001
Gatineau
(819) 643-6111

Sylvain Pinault
9086-2632 Québec inc. f.a.:
Plomberie Samson inc.
Beauport
(418) 821-4438

Adolfo Mariani
9103-3027 Québec inc. f.a.:
Plomberie Roseto
Montréal
(514) 384-9191

Michel Marquette
9103-5824 Québec inc. f.a.:
Plomberie Michel Marquette
L'Acadie
(450) 358-9710

Guy Girard Jr
9104-8256 Québec inc.
Boisbriand
(514) 945-5453

Jean Charbonneau
9106-4154 Québec inc. f.a.:
L'Heureux, Mongeau,
J.C. Lauzon
Montréal
(514) 766-3531

Robert Neapole
Cegerco-Kei-Ondel
Boucherville
(450) 449-6333

Marcel Drouin
Géothermie Nunavik inc.
Saint-Georges
(418) 228-8039

Sylvain Ouellette
Groupe Sotek inc.
Victoriaville
(819) 758-0313

Léopold Gagnon
Kiewi - Arno - Ganotec,
société en coparticipation
Boisbriand
(450) 435-5756

Nick Gagliardi
Les rénovations
U-Nick 2000 inc. f.a.:
Plomberie N.G.S.
Laval
(450) 661-8456

Éric Seraiocco
P.F.C. inc.
L'Ancienne-Lorette
(418) 861-8722

Clermont Paquet
Plomberie chauffage
C.P. inc.
Saint-Georges
(418) 228-9447

François Nadeau
Plomberie François
Nadeau inc.
Saint-Basile-le-Grand
(514) 235-0466