

IMB

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

Vol. 16 N° 5 Juin 2001

Climatisation résidentielle

Poste-publications, n° de convention 1444794



CMMTQ

Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

mot du président

4 *Les négo et le travail au noir*

technique

8 *Instructions pour les systèmes de plafonniers climatiseurs*

11 *Un foyer... climatiseur*

13 *Comment réduire les bruits de tuyauterie*

15 *La fonte, un matériau de renvoi plus silencieux*

16 *Ça bouge dans les codes techniques*

18 *Fiche d'installation GMI : Chaudière*

coude à coude

22 *Où trouver les appels d'offres?*

Couverture :

La climatisation fait de plus en plus partie du confort de la vie quotidienne et même des critères de longévité des humains qui en bénéficient. Par ailleurs, elle s'avère un complément indispensable à certaines fantaisies architecturales.

Textes en page 8 et 11.



© Les photographes Kedl Itée, Québec

chroniques

Nouvelles	6
En bref	7
Nouveaux membres	7
Calendrier	7
Nouveaux produits	20



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
Anna Mikan
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

Les négo et le travail au noir



Au cours des dernières semaines, nous avons été informés de développements dans les négociations des conventions collectives des quatre secteurs d'activités. Il y aurait effectivement eu des ententes de principe sur les clauses générales sectorielles. Selon le mode de négociations retenu, les discussions se poursuivent aux tables de métiers des quatre secteurs. Il faut donc prévoir que des coûts supplémentaires s'ajouteront à ceux déjà annoncés.

Puisque la facture globale des nouvelles conventions ne sera connue qu'au terme de l'exercice, nous réservons pour plus tard nos commentaires sur leur contenu. Il faut toutefois se préoccuper de l'impact des nouveaux coûts sur notre capacité à vendre nos services à notre clientèle.

Il faut certes distinguer la capacité de payer du donneur d'ouvrage industriel, commercial, institutionnel ou public de celle du consommateur privé. Non pas que les premiers applaudissent la nouvelle tarification, mais tous reconnaissent que le consommateur est davantage affecté par toute majoration des coûts. Selon les informations rendues publiques, le coût des clauses générales auxquelles s'ajoutera celui des clauses particulières dépassera, de façon substantielle pour certains, les ajustements de salaires moyens des consommateurs. Et puisque le consommateur paie en dollars nets, l'impact est encore plus percutant.

Une bonne part de la clientèle de nos membres se retrouve effectivement chez ces consommateurs pour qui ils effectuent des travaux de construction et aussi de réparation et d'entretien. Cette dernière catégorie de travaux est fort importante et elle occupe bon nombre de nos membres du domaine du «service».

Depuis déjà plusieurs années, la Corporation contribue à la lutte contre le travail au noir avec un succès non négligeable. Les statistiques produites dans les récents rapports annuels de notre organisme confirment effectivement que le phénomène est toujours suffisamment important pour que nous y appliquions une attention particulière.

Mais pourquoi donc le consommateur fait-il encore effectuer des travaux au noir? Deux facteurs affectent sa capacité de payer le *tarif construction* : le coût des impôts et des taxes et celui de la main-d'œuvre. On reconnaîtra tous une certaine incapacité à agir sur le premier facteur, mais il en est tout autre pour ce qui est du second.

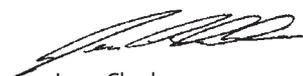
Tout en reconnaissant le droit légitime des travailleurs d'améliorer leurs conditions générales de travail, nous avons tous la responsabilité d'assurer la viabilité de nos conventions collectives. Les grands donneurs d'ouvrage s'ajusteront aux nouvelles dispositions des conventions et la réaction des consomma-

teurs sera tout aussi prévisible. Ils recourront autant sinon davantage aux agents du noir.

Qu'en est-il des entrepreneurs concernés? Leurs options sont limitées. Ils ajustent leur tarification en espérant que leur clientèle demeurera fidèle ou ils ne tiennent pas compte de l'augmentation et absorbent eux-mêmes la perte. Ce dernier phénomène n'est pas rare et plusieurs membres prévoient une tarification insuffisante par rapport à leur coûtant. Les conséquences sont immédiates : absence de profit, sous-capitalisation, marge de manœuvre inexistant, etc. Somme toute, le petit entrepreneur en mécanique du bâtiment et celui qui fait du service voient la compétition du noir prendre plus de place à chaque ajustement des dispositions monétaires des conventions collectives.

Peut-être que les patrons et syndicats ne conçoivent les conventions collectives que dans un contexte de marché captif où le client n'a d'autre choix que de recourir aux travailleurs et aux employeurs professionnels. Dans la petite construction et le domaine du service, on ne parle pas de marché captif. Deux entités se le partagent : le blanc et le noir. On a trop souvent tendance à l'oublier.

Le président,


Jean Charbonneau

Le Conseil provincial d'administration de la CMMTQ 2001-2002

Suite à l'Assemblée générale annuelle tenue le 27 avril dernier à Laval, voici la composition du CPA pour la prochaine année.

Comité exécutif

président

Jean Charbonneau, Lucien Charbonneau ltée

1er vice-président

René Thorn, Plomberie St-Hubert enr.

2e vice-président

Yves Hamel, Plomberie Laroche inc.

secrétaire

Mario Martel, Plomberie-ChauffageInter-Cité L.G. inc.

trésorier

Claude Limoges, Plomberie Claude Limoges inc.

directeurs

Richard Jubinville, Plomberie Richard Jubinville inc.

Pierre Laurendeau, Lucien Laurendeau inc.

président sortant

Claude Neveu, Neveu & Neveu inc.

Délégués régionaux

Saguenay Lac St-Jean

Réal Bouchard, Les entreprises Réal Bouchard inc.

Gaspésie / Îles-de-la-Madeleine

Yves Parent, Les plomberies T.Y. inc.

Bas St-Laurent

Damien Charest, Plomberie Damien Charest inc.

Chaudières-Appalaches

François Côté, Plomberie Ste-Croix inc.

Mauricie

Marcel Marcotte, Tuyauterie, Gicleurs Trois-Rivières inc.

Bois-Francs

François Lemay, Le Groupe SCV inc.

Montérégie Nord

Guy Bernier, Plomberie & Chauffage St-Hyacinthe inc.

Montérégie Sud

Serge Breault, Plomberie & Chauffage Topp inc.

Outaouais

Claude St-Cyr, St-Cyr et Frères

Laurentides

Benoit Demers, Plomberie Benoit Demers inc.

Lanaudière

Éric Lévesque, Plomberie Éric Lévesque

Laval

Daniel Côté, Plomberie Daniel Côté inc.

Montréal-Est

André Ménard, Plomberie Fernand Ménard inc.

Montréal-Ouest

Marc Gendron, Plomberie & Chauffage André Gendron & Fils inc.



Un nouveau président à la CMMTQ

Après le rapport du président sortant, Claude Neveu (à g.), aux membres réunis en assemblée générale, le président nouvellement élu, Jean Charbonneau, a présenté un sommaire de sa vision et de ses principaux objectifs.

Nouvelle stratégie d'élimination des CFC

Le 1^{er} mai 2001 à Winnipeg, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) a adopté une nouvelle stratégie d'élimination des surplus de substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO), dont les chlorofluorocarbures (CFC) et les halons. Cette stratégie prévoit notamment des interdictions sur l'usage et le remplissage d'appareils contenant des CFC et des halons, une réglementation obligeant les vendeurs à reprendre les produits et des dispositions exigeant l'adoption de programmes d'élimination responsable des surplus de SACO. Elle vise aussi à interdire progressivement, à compter du 1^{er} janvier 2004, le remplissage des appareils au CFC dans le secteur de la réfrigération et des refroidisseurs commerciaux. Maintenant que le CCME a approuvé la stratégie, les provinces devront promulguer la réglementation nécessaire dans leur secteur de compétence respectif.



Les surplus de CFC sont estimés à plus de 10 000 tonnes métriques. Dans le cadre du Programme canadien de gestion des réfrigérants (PCGR), la collecte, le transport, le stockage et l'élimination des surplus de réfrigérants contenant des SACO sont financés par une taxe écologique prélevée auprès des fabricants, des importateurs et des régénérateurs de réfrigérants contenant des hydrochlorofluorocarbures (HCFC), la substance chimique la plus utilisée pour remplacer les CFC comme réfrigérant. Le PCGR s'occupera de l'élimination des réfrigérants à compter du 1^{er} janvier 2002. Il peut compter sur l'appui solide d'Environnement Canada, des ministères provinciaux de l'Environnement et des Amis de la Terre.

Le PCGR est un organisme sans but lucratif créé par HRAI à la demande du CCME afin de veiller à ce que tous les surplus de réfrigérants contenant des CFC soient gérés dans le plus grand respect de l'environnement et de réduire au minimum l'appauvrissement de la couche d'ozone. www.hrai.ca/rmc.

Nouvelle conseillère technique

M. Robert Brown, directeur général de la CMMTQ, a le plaisir d'annoncer la nomination d'Élizabeth Lenard au poste de conseillère technique. Mme Lenard a gradué en mécanique du bâtiment au Cégep Vanier et a œuvré dans l'industrie pendant 6 ans avant d'entrer en fonction à la CMMTQ. Ses tâches principales consistent à préparer de l'information technique pour les membres et à expliquer aux consommateurs les services ou les honoraires des MMT ou l'application des différents codes dans les travaux que des membres effectuent chez eux.



Élizabeth Lenard

Catalogue Internet d'appareils de ventilation

L'organisme d'essais et de certification Home Ventilating Institute (HVI) vient de réaménager son site Internet pour rendre disponible un catalogue à jour des appareils de ventilation résidentiels. Les produits testés incluent les ventilateurs de salle de bain, les hottes de cuisinière et autres ventilateurs de cuisine, les ventilateurs intégrés (*inline*), les VRC/VRE et bien d'autres catégories d'appareils destinés aux habitations. La certification HVI est reconnue par de nombreux organismes dont le Code national de construction du Canada, le Programme R-2000 de RNCAN, HRAI et le programme Novoclimat de l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec. Pour plus d'information ou pour télécharger gratuitement le catalogue de produits certifiés en tout ou en partie (plus de 900 modèles), rendez-vous au : www.hvi.org.

calendrier

Juin

13

14 juin 2001

14

Tournoi de golf de Montréal de la CMMTQ

Club de golf Montcalm, Saint-Liguori

Août

7

8 août 2001

8

Tournoi de golf de Québec de la CMMTQ

Club de golf de Beauce, Sainte-Marie

Oct.

9

10 - 12 octobre 2001

IKK 2001

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

Hanovre, Allemagne

info@nuernbergmesse.de

www.ikk.info-web.de

fax : 978-371-7121

10

11

12

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.

l'industrie en bref

■ Steve da Silva a été confirmé directeur général des ventes, Canada, chez **Produits de confort International (ICP)**.

■ BÉLANGER*UPT lançait le mois dernier à Montréal 6 nouveaux ensembles de robinets baignoire-lavabo à cartouche céramique. Sur la photo, Éric Richard, directeur général, souhaitant la bienvenue aux nombreux clients-fournisseurs présents.



■ R.G. DOBBIN Sales Ltd. est devenu le distributeur exclusif de Symmons Ind., Chicago Faucets, Sloan Valve Co., Western Emergency Equipment, Willoughby Ind., et McGuire Mfg. pour tout le Canada, incluant l'Est du Québec.

■ Refac-Lincoln nous avise qu'elle distribue les climatiseurs et thermopompes mini biblocs LG Electronics à modules intérieurs simples ou doubles.

Plafonniers climatiseurs

Instructions pour les systèmes semi-centraux¹

par André Dupuis

Les systèmes de climatisation biblocs par le plafond sont appelés avec assez d'à propos... *plafonniers*; on les qualifie aussi de *semi-centraux*¹, puisqu'ils ne sont pas intégrés au système de chauffage central. Ces systèmes ont été créés pour répondre au besoin spécifique du marché de la rénovation des habitations sans réseau de distribution d'air. Il sont destinés d'abord aux bâtiments de 1 étage, mais se prêtent tout aussi bien à ceux de 2 étages puisque l'air froid a une tendance naturelle à descendre.

Un plafonnier semi-central se compose d'un module compresseur installé à l'extérieur et d'un module d'évaporation qu'on retrouve dans une centrale de traitement d'air (CTA) installée dans le comble (entretoit). La CTA contient un filtre à air dans son retour, un ventilateur assez puissant pour déplacer le volume d'air requis puis un plénum de distribution. Sur ce plénum, on raccorde un nombre de conduits qui correspond souvent au nombre de pièces de l'étage supérieur. On peut également diriger un conduit vers les étages inférieurs, le cas échéant, selon les besoins ou selon la capacité de la machine. La puissance de ces climatiseurs varie généralement de 1 à 2,5 ou même 3 tonnes, cette limite étant imposée par les dimensions de la grille de retour. On les trouve également en version thermopompe.

Détails d'installation

Bien que l'installation ne devrait représenter aucune difficulté technique autre que de s'ajuster aux contraintes structurales, quelques détails pourraient faire toute la différence entre une installation sans problème et une autre qui sera l'objet de nombreux rappels. Il s'agit plus précisément du dimensionnement, de l'isolation de l'équipement et du drainage du condensat.

* Dimensionnement

On ne saurait trop recommander de suivre les méthodes les plus rigoureuses de calcul pour déterminer la capacité de l'appareil. Cependant, il faut tenir compte d'une charge supplémentaire ici, puisque l'appareil ne se trouve pas à l'intérieur de la partie isolée du bâtiment. En été, la chaleur excessive qui s'accumule dans un comble sous un toit non pourvu de barrière antiradiation ajoute à la charge de climatisation et ce, peu importe le niveau d'isolation de la CTA et des conduits de distribution. (En hiver, le froid impose une charge additionnelle de chauffage, s'il s'agit d'une thermopompe.) On peut évaluer cette surcharge entre 10 et 40 % du besoin de l'habitation, selon la quantité d'isolant et le soin apporté à le poser.

* Isolation

Selon plusieurs témoignages d'inspecteurs dignes de foi, des installateurs se contentent du strict minimum pour faire une installation

correcte sans plus. On retrouve le plus souvent des conduits flexibles de 6 ou 8 po dont la paroi extérieure est une gaine isolante de

3 po. M. Claude Agouri, président de Airtechni, recommande que, à toutes les fois où c'est possible, de leur rajouter une autre couche de 3 po, pour un total de 6 po d'isolant. La qualité de l'isolation contribuera à une durée prolongée de l'équipement et une facture réduite pour le consommateur; 2 raisons de plus pour le rendre satisfait de votre travail. Le second effet positif est d'empêcher la formation de condensation à l'intérieur des conduits, ce qui résulterait en dégâts matériels et en possibilité de prolifération de moisissures. (Avec la préoccupation croissante des consommateurs pour des matériaux *sains*, vous pouvez vous attendre à ce que certains d'entre eux refusent l'isolant de fibre de verre, puisque ses fibres pourraient être cancérigènes.)

Il ne serait peut-être pas inutile de préciser qu'un réseau de distribution en *rigide* est la seule façon de permettre au client de faire éventuellement nettoyer les conduits. Soumettre cette option à sa décision sera certes perçu par lui comme du professionnalisme. Si elle est retenue, il faudra alors enrouler les conduits de 6 po d'isolant.

L'intérieur de la CTA devrait être recouvert d'isolant acoustique et tout le caisson devrait être isolé, idéalement, au moyen de panneaux de polystyrène expansé de 2 po bien ajustés. Pour ceux qui trouvent ceci un peu trop long à réaliser, on recommande de couvrir le tout d'isolant en natte de 6 po, là encore bien ajusté afin d'éviter toute perte.

* Évacuation du condensat

Les plafonniers climatiseurs posent un problème particulier en raison de leur implantation près du centre du *carré* de la maison. L'eau de condensation doit donc être évacuée de façon sécuritaire afin de prévenir tout dommage aux matériaux et la formation de moisissures. Le condensat peut être évacué de 2 façons :

- vers l'extérieur dans un mince conduit parallèle à celui du fluide frigorigène, ou
- dans l'évent de plomberie via un *raccordement indirect* (voir le Code de plomberie).

Bien que le siphon du raccordement indirect contienne peu d'eau et soit *ouvert* des 2 côtés, il pourrait arriver qu'il casse en hiver. Dans tous les cas où cette solution est retenue, une inspection annuelle du siphon doit être ajoutée à la liste de vérifications avant de remettre le climatiseur en marche.

Les installateurs les plus méthodiques recommandent à leurs clients un dispositif de sécurité supplémentaire afin d'empêcher tout dégât



© Heil

dû au condensat. Deux méthodes possibles. Une première consiste à asservir le fonctionnement du climatiseur à une flotte qui entre en action si le drain de condensat se bouche (ce qui peut survenir pour plusieurs raisons); si l'eau monte au fond du bac du climatiseur, la flotte coupe alors le circuit électrique. Une 2^e consiste à placer sous l'appareil un bac de sécurité légèrement plus grand que la CTA et drainé vers l'évent de plomberie. Les plus consciencieux placent également une flotte dans ce bac.

Conclusion

Bien que l'équipement de climatisation semi-centrale soit une technologie toute simple, son installation peut être compliquée par les contraintes particulières d'un bâtiment donné. On a vu que les connaissances appropriées et un professionnalisme éprouvé permettent d'assurer la plus grande durabilité et le fonctionnement optimal de l'appareil. Et, bien sûr, le confort et la plus grande satisfaction du client. 📱

Merci à **Claude Agouri**, président de **Airtechni**.

Les plafonniers climatiseurs Un exemple de marché gâché

Sam Trak, président de Enertrak inc., est un homme d'affaires avisé. Agent de manufacturiers réputés de climatiseurs et de thermopompes, il a identifié un créneau bien précis au début des années 90 pour répondre au besoin de climatisation et d'économies d'énergie des propriétaires de maisons chauffées par des plinthes électriques. Or, certaines entreprises ont écumé le même marché en réalisant de fortes commissions, misant sur la méconnaissance des produits par les consommateurs et, parfois même, en faisant croire qu'ils pouvaient retirer les plinthes électriques, ce qui conduisait à un manque de capacité de chauffage. De plus, de nombreuses installations bâclées ont provoqué d'importants problèmes de condensation.

M. Trak a préféré se retirer de ce marché, quoiqu'il vend toujours son système *Semicentral*¹. Il ne le destine toutefois qu'à ceux à qui il convient réellement et en le limitant aux puissances comprises entre 1 et 2,5 tonnes maximum. D'après lui, avec toutes les gammes d'appareils disponibles actuellement sur le marché, les systèmes semi-centraux seraient confinés à un marché plutôt restreint. De nombreuses situations peuvent être réglées à un coût plus économique avec les systèmes biblocs muraux et, lorsque le besoin de climatisation dépasse 2,5 tonnes, le semi-central devient une mauvaise application.

1- SEMICENTRAL est une marque de commerce réservée par Enertrak inc. depuis 1994.

bienvenue aux nouveaux membres

du 28 mars au 19 avril 2001

Georges P. St-Cyr
3874575 Canada inc. f.a.:
Plomberie G. et R. St-Cyr
Gatineau
(819) 568-0261

Frédéric Turcotte
**Aéro mécanique
Turcotte inc.**
Laval
(450) 625-2627

Alain Bergeron
Sherbrooke
(819) 565-9023

Jean Huppé
**BMI 2000
(Bécancour Métal) inc.**
Bécancour
(819) 294-2727

Bernard Benoit
Climec résidentiel inc.
Gatineau
(613) 244-1555

Daniel Couturier
Plomberie Daniel Couturier
Montréal
(514) 817-0081

Réjean Gagné
Électricité Mégawatt inc.
Chicoutimi
(418) 696-2808

Gino Pannunzio
Plomberie G.P. / G.P. Plumbing
Montréal-Nord
(514) 324-2230

David Arbour
Plomberie D. Arbour inc.
Mascouche
(450) 477-7932

Maurizio D'Ascanio
Plomberie et rénovation Dasco inc.
Montréal-Nord
(514) 325-3204

Un foyer... climatiseur

Parfaitement adapté au marché des condos.

par André Dupuis

Oui, l'expression a de quoi surprendre : un foyer climatiseur!!! Ce n'est pas évident d'imaginer qu'on puisse climatiser au moyen d'un équipement qui symbolise au mieux la chaleur et le réconfort. Mais on est bel et bien rendu là. Grâce au concept de l'*intégration*, qui n'a pas fini de faire des petits, notamment dans le domaine des fournaies, mais aussi des chaudières. Ça ne fait que commencer.

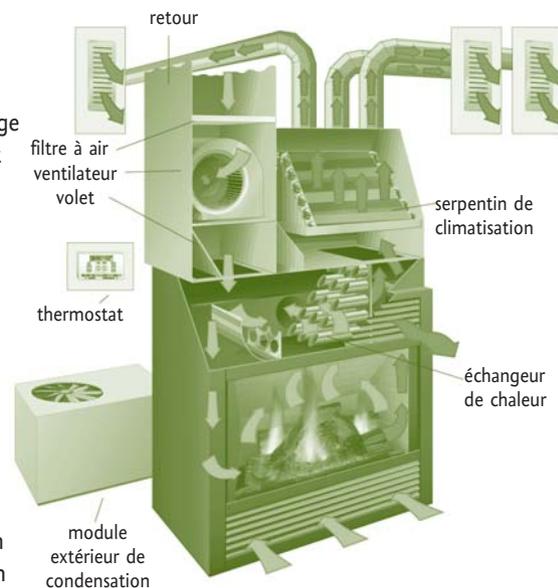
IMB a été invitée à visiter l'unité témoin du projet *Le Cour Boyer*, un complexe multi-étagés de 48 condominiums, construit au cœur du quartier Villeray de Montréal. Électricien de métier converti en promoteur, Bruno Rossi, de Constructions Rossi et Fils 2000, avait découvert la technologie du *foyer-fournaise-climatiseur* en Ontario et noté plusieurs avantages sur les plinthes électriques largement utilisées au Québec. En réalisant cette première québécoise dans le marché des condos, M. Rossi a eu du flair pour deux raisons.

- D'abord, une étude intensive du CNRC/SCHL, destinée à jeter les bases de ce qui s'appelle désormais les *Systèmes mécaniques intégrés performants (SMIP)*, a démontré que si les Canadiens avaient à choisir un seul appareil pour combler leurs besoins de chauffage, sans considérations pour les aspects mécaniques ou énergétiques, c'est le **foyer qui remporterait la palme** haut la main.

- Ensuite, des expériences ont démontré qu'un foyer à gaz efficace pourrait fort

bien servir à d'autres fins que le chauffage de l'espace et donc que cet équipement est appelé à bénéficier d'autres développements. MAJESTIC, un important fabricant de foyers à Mississauga, semble la première à avoir exploité ce filon, d'une façon inattendue, avec l'option de climatisation.

Pour l'instant, une seule puissance de chauffage est disponible, soit 40 000 btu ; il s'agit d'une version du foyer à gaz DVR36 à évacuation directe, déjà commercialisé. Majestic lui a ajouté un filtre à air, un ventilateur et un plénum surmonté de 3 conduits de distribution d'air qui peuvent alimenter jusqu'à 5 sorties. L'air ambiant est repris dans un conduit de retour et poussé par le ventilateur à travers l'échangeur de chaleur. Pour climatiser (on rappelle que c'est une option), on doit faire installer un serpentin d'une capacité maximale de 2 tonnes (24 000 btu) et à peu près n'importe quelle marque de module de condensation à l'extérieur. Un thermostat chauffage/climatisation conventionnel assure la gestion de la température. Le foyer climatiseur, d'une efficacité énergétique de 80 % en chauffage, peut chauffer et climatiser jusqu'à 1400 pi², sur de multiples niveaux. Des acheteurs plus difficiles trouveront peut-être le bruit de ventilation un peu élevé à haute vitesse et pourront requérir des conduits isolés.



Les 48 condos du projet *Le Cour Boyer*, des 4 1/2, 5 1/2 et 6 1/2, tous sur 2 étages, ne nécessitent aucun autre appareil de chauffage, à part ceux dont l'étage inférieur occupe le demi-sous-sol. Dans ces derniers, le promoteur a préféré installer une plinthe électrique, comme chauffage d'appoint dans la chambre arrière, juste au cas. Comme M. Rossi ne connaît pas d'avance les besoins ou préférences de ses clients, il installe dans toutes ses unités la conduite de réfrigérant entre le foyer et le balcon arrière afin de *préparer le terrain* pour ceux qui voudront bénéficier de la climatisation. Est-il nécessaire de préciser que le promoteur ajoute aussi dans toutes ses unités une sortie de raccordement pour le nec plus ultra, la cuisinière à gaz naturel.



Bruno Rossi est fier d'être le premier au Québec à offrir le foyer climatiseur à ses clients. Afin de pleinement mettre en valeur son appareil de chauffage, il a eu recours à l'option de façade de foyer en fonte et à des boiseries passablement élaborées, mais qui ont l'avantage d'intégrer le système audio-vidéo et autres étagères. Le caisson, au dessus du foyer, est en réalité une porte (nécessaire) donnant accès au filtre à air, au ventilateur et au serpentín pour l'entretien périodique.

On peut déduire que, par effet d'entraînement, d'autres projets immobiliers intégreront bientôt le foyer climatiseur, car l'appareil a le mérite de combiner

- la qualité de chauffage supérieure du gaz naturel (plusieurs apprécieront l'autonomie de combustion en cas de panne d'électricité),
- le charme des flammes dansantes,
- la possibilité de constituer un point central majeur de l'aménagement du logement au goût de chacun.

Tous ces attraits plaisent à une majorité d'acheteurs actuellement. Cette réponse à une demande précise a sans doute un bel avenir. 🏡

Fiche technique du foyer à gaz chauffant et climatisant DVHVAC36

fabricant : Majestic, Mississauga (ON)

www.vermontcastings.com

- évacuation directe par l'arrière
- puissance d'entrée : max. 40 000 btu/h, min. 25 000 btu/h
- pour gaz naturel ou propane
- efficacité : 81 % (régime continu), 78 % (AFUE)
- flamme et puissance calorifique réglables
- autonomie de combustion (tension millivolt)
- brûleur céramique *Insta-flamme*
- 6 bûches en céramique
- chambre de combustion en briques réfractaires
- ventilateur à entraînement direct à vitesse variable
- plénum avec filtre à air de 40 x 40 cm
- échangeur de chaleur tubulaire de grande surface
- profondeur réduite pour plus de possibilités d'installation
- doit avoir un accès avant pour l'entretien du ventilateur
- peut alimenter 3 conduits, chacun pouvant atteindre 20 mètres, et 5 bouches de chauffage
- porte en vitrocéramique
- autres options : zonage, humidification, boiseries de finition

Comment réduire les bruits de tuyauterie

Sans concertation, on ne peut réunir les éléments propres à chaque sous-traitant.

par André Dupuis

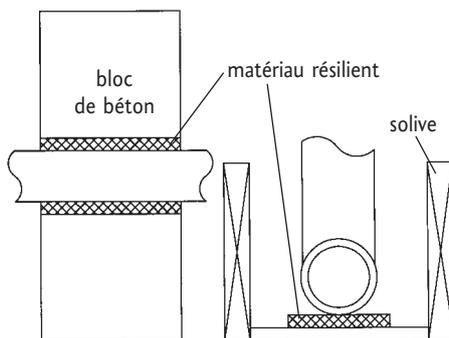
Les bruits s'ajoutent aux nombreux stress de la vie contemporaine. Ils sont donc devenus des ennemis à supprimer. Surtout les bruits faits par les autres : ne sont-ils pas plus percutants, plus agaçants que ceux qu'on génère nous-mêmes? Et que dire des bruits qui nous réveillent la nuit? Dans les édifices à logements multiples, ils sont le plus susceptibles d'entraîner des chicanes de voisins. Et surtout dans les conciergeries haut de gamme où on s'attend à en avoir pour son argent. Combien d'habitations sont ainsi affectées de graves troubles d'insonorisation alors que quelques précautions et quelques \$ de plus auraient permis à leurs occupants d'être exemptés de cette agression sonore. Ignorance, incompetence, négligence ou économie mal placée?

L'insonorisation d'un édifice doit être planifiée dès l'étape de la conception, sous la responsabilité du promoteur ou de l'entrepreneur général. Prenons l'exemple de la plomberie : l'entrepreneur en mécanique du bâtiment aura beau tout mettre en œuvre pour réduire les bruits de tuyauterie, si personne n'a planifié de rajouter les isolants appropriés ou les suppléments de gypse requis, les résultats seront loin de ce qu'il est possible d'obtenir.

Il n'y a pas que dans le multi-logement que l'insonorisation a sa place. Des acheteurs de 2^e maison ont de plus en plus souvent le désir de vivre dans un milieu moins bruyant. D'où l'intérêt des manufacturiers à produire des lave-vaisselle silencieux, des fenêtres plus étanches. Les matériaux et les méthodes de fixation d'une tuyauterie peuvent donc devenir critiques, même dans le secteur résidentiel. Ceux qui ont le sommeil léger sont des candidats idéaux pour ces produits.

Les bruits dus à la tuyauterie

À part ceux qui sont dus à l'activité des occupants, la majorité des bruits produits dans les habitations sont d'origine mécanique et transmis par la structure, qu'il s'agisse de la tuyauterie, de la ventilation ou des appareils électromécaniques. On peut les réduire en s'attaquant à la source, aux voies de propagation directe ou aux voies de transmission indirecte. Cette dernière technique a fait l'objet de l'article intitulé *Comment éviter la transmission indirecte du bruit* paru dans la collection L'art de construire (www.nrc.ca/irc/practice/noi2_F.html).



- Supports

Le meilleur moyen de réduire à la source les bruits dus à la tuyauterie est de la fixer de manière appropriée. **L'interposition de matériau résilient entre les tuyaux – d'alimentation ou de renvois – et les points de contact avec les éléments d'ossature** a permis d'obtenir des réductions atteignant 20 dBA*. Lors d'essais, on a utilisé, entre autres, un produit commercial coûteux vendu précisément pour isoler la tuyauterie de l'ossature : un manchon de 3 po faisant corps avec un collier. Cependant, c'est en enveloppant le tuyau

sur toute sa longueur de néoprène à cellules fermées résilient (*Armaflex*) servant normalement en CVC qu'on a obtenu les meilleurs résultats. On a essayé d'améliorer les fixations rigides en place en entourant d'isolant la tuyauterie et les colliers, mais cela n'a fait gagner que 1 ou 2 dBA. Le recouvrement des tuyaux, sur toute leur longueur à l'aide d'un isolant d'élastomère à basse densité, tel qu'Armaflex, plutôt que l'utilisation d'une douille de 3 po de longueur au point de fixation, procure une réduction du bruit significative, de l'ordre de 6 à 8 dBA. Par contre, lorsque les conduites sont en contact rigide avec les colombages, et ensuite recouvertes d'un isolant, l'amélioration apportée par cet isolant n'est plus que de l'ordre de 1 ou 2 dBA.

- Alimentation

On a constaté que les conduites d'alimentation en plastique (par opposition à celles en cuivre) réduisaient le niveau sonore de 5 dBA lorsqu'elles étaient fixées rigidement aux poteaux de bois et de 10 dBA lorsqu'elles étaient dotées de supports résilients. On recommande aussi de doter de supports résilients les installations d'évier, de toilettes et de douche.

- Renvois

Pour les tuyaux de renvoi, l'absence de contact avec la cloison contenant de la plomberie constitue aussi un facteur très important : en effet la présence de contacts entre un tuyau et la cloison peut amener une augmentation de 6, 9 ou 15 dBA, selon que le tuyau est fait de fonte, de plastique ou de cuivre. Par ailleurs, les tuyaux de renvoi en cuivre ont présenté, vraisemblablement en raison de leur plus grande masse, une amélioration semblable par rapport à ceux faits en plastique. La

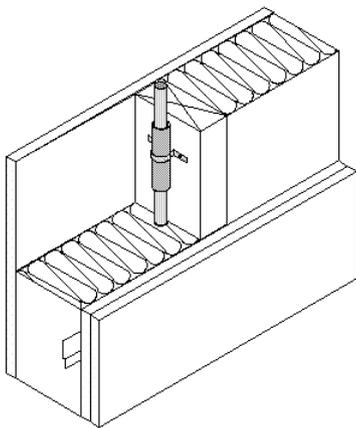


Figure 1. La meilleure façon de réduire les bruits dus à la tuyauterie est d'utiliser des manchons Armaflex de 3 po avec colliers surdimensionnés, des nattes isolantes et des fourrures résilientes, et d'ajouter une épaisseur de plaques de plâtre.

fonte a donné des résultats encore meilleurs (voir article en page 15). Le diamètre des canalisations n'a pas semblé avoir un effet important sur le bruit produit.

Pression d'eau et débit

En situation réelle, la pression d'eau constitue un facteur important dans la production de bruit de plomberie et devrait être prise en considération lors du design des systèmes de plomberie des édifices à logements multiples. Une variation de la pression d'eau de 40 à 100 psi produit des augmentations respectives de 5, 7 et 9 dBA selon que les cloisons contenant de la plomberie sont construites avec des colombages de bois, des colombages de métal ou sans colombage. Cependant, lorsque différents robinets sont utilisés à

différents débits pour produire des bruits de plomberie, une variation dans la pression de l'eau de 40 à 100 psi peut causer une augmentation du niveau de bruit pouvant aller jusqu'à 14 dBA.

Lorsqu'ils fonctionnaient à un débit maximum, on a noté une différence de 3 dBA seulement entre les niveaux moyens de bruit générés par 5 robinets testés; pour un débit réduit de moitié, cette différence passe à 9 dBA, et elle grimpe jusqu'à 14 dBA pour un débit d'eau correspondant au quart du débit maximum.

Conclusion

On aura beau tout faire pour que la tuyauterie soit la plus silencieuse, le mode de construction des cloisons et des planchers influe grandement sur la transmission du son. D'où l'importance de la concertation. Par exemple, l'emploi de fourrures résilientes pour suspendre les plaques de plâtre permet à lui seul d'obtenir une réduction de 6 à 9 dBA, sans compter la protection additionnelle résultant de l'absence de contact entre la tuyauterie et la paroi. En doublant la masse de cette dernière, on a gagné encore 3 à 4 dBA, peu importe la technique de fixation de la tuyauterie. L'ajout d'isolant dans des cloisons renfermant des canalisations a produit une amélioration de 5 dBA.

Les conclusions auxquelles est arrivé l'Institut de recherches en construction (CNRC) sont les suivantes :

- il faut utiliser davantage de matériaux résilients de sorte que la tuyauterie ne soit pas fixée rigidement à la structure,
- une grande attention portée aux détails de construction, le choix des matériaux appropriés ou plus silencieux, et une observation rigoureuse des règles de l'art — joints à la surveillance des ouvriers, s'il le faut — peuvent assurer une réduction importante des bruits dus à la tuyauterie. 📺

Références

- Young-Benidickson, V. Cessez le vacarme! Comment éviter la transmission indirecte du bruit. En bref, Institut royal d'architecture du Canada, vol. 16, n° 2, septembre-octobre 1992. Autres textes à: www.nrc.ca/irc/practice/noi6_F.html
- Organisation internationale de normalisation. Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau — Partie 1 : Méthode de mesurage ; ISO 3822-2:1984.
- Morin, M.J. Projet de recherche sur Les bruits de plomberie dans les édifices à logements multiples, MJM Conseillers en acoustique Inc. et Division de mise en œuvre des projets (SCHL), Ottawa, SCHL, 1990. www.mjm.qc.ca/fr/recherche_pub.html

* **dBA** (décibels à pondération A) est l'unité utilisée pour mesurer la pression acoustique, couramment appelée sensation d'intensité du son, et la caractéristique du bruit qui détermine le désagrément. Les décibels se mesurent à l'échelle logarithmique, ce qui signifie qu'un niveau de pression acoustique de 30 dBA est perçu comme deux fois plus élevé que celui de 20 dBA. Pour donner une idée de la perception de la grandeur des chiffres mentionnés ici, disons que les mesures effectuées dans une pièce calme peuvent indiquer des niveaux de pression acoustique d'environ 30 dBA, tandis que dans une pièce bruyante (par exemple une salle commune occupée dans laquelle la télévision est allumée), ce chiffre serait d'environ 70 dBA.

La fonte

Un matériau de renvoi plus silencieux.

Adapté par André Dupuis*

L'Association canadienne des fonderies a mandaté MJM Conseillers en acoustique inc., de Montréal (qui a déjà réalisé des recherches en acoustique pour l'Institut de recherches en construction (CNRC) pour effectuer un projet de recherche sur le bruit émis par plusieurs tuyaux de drain, de renvoi et d'évent (DWV) de 3 po de diamètre en fonte, en PVC et en ABS. Le montage expérimental utilisé dans le cadre de cette étude est caractéristique des installations de tuyaux DWV qui peuvent se retrouver dans la plupart des maisons unifamiliales ou multifamiliales en Amérique du Nord : une cuvette de toilette se déverse dans un tuyau horizontal de 3 po de diamètre connecté à une colonne de renvoi verticale de 3 po de diamètre installée dans un mur fabriqué avec des panneaux de gypse de 1/2 po.

Au cours de ce projet de recherche, 8 mesures acoustiques ont été prises sur 7 types de tuyaux DWV nord-américains : 4 avec des tuyaux de descente en fonte, 3 avec des tuyaux en PVC et 1 avec des tuyaux en ABS. Tous les tuyaux ont été installés selon la même configuration et mis à l'épreuve dans les mêmes conditions acoustiques en suivant précisément la même procédure afin de permettre les comparaisons directes des niveaux de pression acoustique émis par chaque tuyau

durant une vidange de cuvette de toilette *Cranada* (Crane) munie d'un réservoir de 6 litres. Les mesures acoustiques ont été effectuées dans un bunker monté sur ressorts et à environnement contrôlé du Laboratoire d'acoustique de Domtar, situé à Senneville, au Québec. Le montage expérimental des tuyaux a été effectué par un plombier certifié à l'emploi de Roland Bourbonnais Itée, membre de la CMMTQ.

Conclusions

- Cette étude établit clairement que les tuyaux DWV fabriqués en fonte sont plus silencieux que les tuyaux en PVC (par 6 à 10 dBA, avec une différence moyenne de 8 dB) ou que les tuyaux en ABS (par une différence jusqu'à 15 dBA), que les tuyaux soient installés dans les murs ou non.
- Il y a peu de variation dans les niveaux sonores émis durant la vidange par divers types de tuyaux en PVC; la variation ne dépassait pas 3 dBA en termes de niveau de pression acoustique global. La même variation de 3 dBA existe également entre les descentes verticales en fonte; cependant, pour les DWV horizontaux en fonte, des différences atteignant jusqu'à 7 dBA ont été observées.

- Les essais effectués sur des assemblages partiellement installés dans les murs ont souligné les différences significatives entre le modèle de rayonnement des tuyaux horizontaux et celui des tuyaux verticaux. Les descentes verticales en fonte ont émis plus de bruit que les tuyaux horizontaux durant une vidange d'une cuvette de toilette. Quant aux tuyaux en PVC et en ABS, le comportement contraire a été observé, les tuyaux horizontaux produisant beaucoup plus de bruit que les descentes verticales.

Enfin, il faut noter que l'assemblage d'une tuyauterie de fonte possède une caractéristique particulière quant à sa capacité de réduire la transmission de bruit : les raccords mécaniques à bague de caoutchouc sectionnent l'ensemble en éléments distincts, ce qui réduit considérablement la propagation du bruit d'une section de tuyau à l'autre. 📺

* Vous pouvez obtenir une copie complète de l'étude en communiquant avec l'Association canadienne des fonderies, Div. des tuyaux de renvoi en fonte grise au 519-621-8141 ou avec Bibby-Ste-Croix au 800-463-3480.

Type de tuyau	Niveau de pression acoustique (dBA, réf. 20 µPa)			
	Tuyau à l'air libre	Tuyau installé dans le mur	Tuyau vertical à l'air libre	Tuyau horizontal à l'air libre
Fonte XH (extra lourd) – ASTM A74	40	24	39	32
Fonte sans collet (no-hub) long – CISPI 301	42	25	41	36
Fonte sans collet court – CSA B70	41	24	40	36
Fonte SV (service) – ASTM A74	43	26	41	39
PVC Système 15 (paroi pleine)	49	32	42	48
PVC 7300 – ASTM D2665 (paroi pleine)	48	33	43	47
PVC 4300 – ASTM F891 (âme alvéolaire)	51	34	45	48
ABS 3300 – ASTM F628 (âme alvéolaire)	55	39	49	54
Moyenne pour la fonte	41	25	40	36
Moyenne pour le PVC	49	33	43	48

Niveaux sonores globaux en dBA émis par chaque type de tuyau lors de l'évacuation de 1,6 gallon (6 litres) de vidange d'eau dans les 4 configurations mises à l'épreuve.

Ça bouge dans les codes techniques

par Joël Thériault

Voici un bref aperçu des principales modifications survenues, ou sur le point de survenir, dans les codes techniques en usage au Québec et qui touchent la mécanique du bâtiment.

Code de construction du Québec

Comme nous l'avons mentionné dans certains articles précédents, le *Code national du bâtiment du Canada - 1995* a été amendé et fait maintenant partie du *Code de construction du Québec* dans son chapitre 1 et ce, depuis le 7 novembre dernier.



Il est important de se rappeler que, bien que les spécialités de plomberie, chauffage, ventilation/climatisation et même protection incendie soient dotées de codes qui leur sont propres, il n'en demeure pas moins que tous ceux-ci sont chapeautés par le *Code de construction du Québec* et que des sections très pertinentes du chapitre 1 *Code national du bâtiment* (modifié), s'y rapportent. Ainsi :

- section 2.5 Déclarations des travaux
- section 3 Usage des bâtiments
- section 6 Chauffage ventilation et conditionnement d'air
- section 7 Plomberie
- section 9.10 Protection contre l'incendie
 - 9.21 Cheminées et conduits de fumée
 - 9.31 Équipements sanitaires
 - 9.32 Ventilation
 - 9.33 Chauffage et conditionnement de l'air
- section 10 Bâtiments faisant l'objet d'une transformation, de travaux d'entretien ou de réparation

Comme vous le voyez, toutes ces sections du *Code de construction*, chapitre 1 Bâtiment ont un lien direct avec les travaux effectués par les entreprises de mécanique du bâtiment. Actuellement, ce code ne s'applique pas aux bâtiments résidentiels, sauf pour certains systèmes ou équipements comme la plomberie, le chauffage, la ventilation, etc. Toutefois, il faut s'attendre à ce que le tout soit intégré totalement d'ici 3 ans, selon nos sources. C'est le vœu de tous les intervenants du secteur résidentiel depuis nombre d'années.

Code B-149.1 Gaz naturel

Comme tout le monde le sait, c'est l'édition 1991 du B-149.1 qui est en vigueur au Québec. Depuis plus d'une année, les intervenants de l'industrie du gaz naturel, dont la CMMTQ, ont suivi l'évolution des versions à jour de ce code et de nombreuses représentations ont été faites auprès des instances gouvernementales, telles la RBQ, afin d'adopter dans les meilleurs délais la version la plus récente du B-149, soit l'édition 2000. Eh bien, bonne nouvelle, la Régie du bâtiment du Québec a annoncé officiellement que cette version viendra remplacer l'édition 1991 et ce, avant la fin de l'année.



Autre fait intéressant, cette fois pour la main-d'œuvre, nous avons eu vent qu'Emploi Québec serait sur le point d'amorcer un processus de révision de ses examens de qualification et, par le fait même, de référer aux versions les plus récentes des codes, ce qui ne sera pas un luxe (surtout en propane).

En fait, le *Code d'installation du gaz naturel - 2000* deviendra le Chapitre 2 du *Code de construction du Québec*. Fait important le B-149 combinera et le gaz naturel et le propane. Il n'y aura donc plus qu'un seul code pour ces deux combustibles et il regroupera toutes les spécificités de chacun.

Code national de la plomberie Canada - 1995

Le CNP-95 fait aussi l'objet d'une brève révision en ce moment, en vue de devenir officiellement le Chapitre 3 du *Code de construction du Québec*. Les changements apportés sont plutôt d'ordre administratif que technique. Nous avons toutefois remis à la RBQ une série de commentaires et suggestions relativement à certaines modifications proposées telles : le champ d'application en matière de conception des bâtiments ou équipements destinés à l'usage du public, les gaz médicaux, les modifications proposées à certaines définitions telles les équipements sanitaires, les plans et devis, les déclarations de travaux et les frais d'inspection. En effet, la Régie prévoit de nouveau indexer les frais d'inspection pour janvier 2002. Du côté des articles techniques du code, certains sont abrogés compte tenu de redondances par rapport à certains autres articles ou du fait qu'on les retrouve dans le *Code de construction du Québec*.



La bonne nouvelle technique concerne les sorties de ventilation (événements) au toit. En effet le CNP-95 permettait de sortir en 1 1/2" Ø au toit, alors que l'ancien code de plomberie du Québec stipulait 4" Ø. Comme vous le savez probablement, ce petit détail a causé des maux de tête à plusieurs propriétaires et à des entrepreneurs en plomberie. On n'avait pas tenu compte des particularités climatiques du Québec. Le tout sera donc rectifié à 3" dans la prochaine édition du CNP-95 qui deviendra, par le fait même, le chapitre 3 du Code de construction du Québec.

Code B-139 Installation des appareils de combustion au mazout

Bien que la version 2000 soit disponible en anglais depuis près de un an déjà, nous n'avons toujours pas obtenu de date formelle de la part de CSA quant à la sortie de sa version française. Nous continuons toutefois nos représentations afin que cette version soit disponible dans les meilleurs délais.



Il faut noter que le B-139 ne deviendra pas un des chapitres du Code de construction du Québec et que les installations de

chauffage au mazout ne feront l'objet d'aucune levée de permis ou déclaration de travaux, particulièrement les installations résidentielles. Bref, compte tenu qu'aucun cas de mortalité ou d'intoxication n'a été rapporté impliquant des installations de chauffage à l'huile, les instances gouvernementales prétendent qu'il n'était pas pertinent d'encadrer ces installations. Bien sûr, cet état de chose fait des heureux et des malheureux selon le cas. Vous avez sans doute une opinion sur le sujet.

Conclusion

Voilà qui fait le tour des codes touchant les travaux de mécanique de bâtiment en vigueur au Québec. Bien entendu, le Code d'électricité du Québec ainsi que le Code des chaudières, appareils et tuyauteries sous pression seront eux aussi intégrés au Code de construction du Québec respectivement sous les chapitres 5 et 6.

Nous suivons l'évolution de ces dossiers pour vous et en retraiterons de nouveau dans une chronique ultérieure.

À la prochaine. 📺

Instructions d'installation

Surface d'installation

Les chaudières doivent être installées sur un socle solide, de niveau et incombustible. Si des cales sont nécessaires pour placer la chaudière de niveau, celles-ci doivent être fixées de façon permanente. (6.1.2)

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**.

Voie de contournement

Une voie de contournement munie d'un robinet à soupape (globe valve) doit être dimensionnée selon le tableau ci-dessous à moins d'avis contraire du manufacturier.

Diamètre des conduites (po)	
sortie chaudière	contournement
1 ¼ et 1 ½	¾
2	1
2 ½	1 ¼
3 et 4	2

Circulation d'eau

Sélectionner le circulateur approprié afin de respecter le différentiel de température (ΔT) prescrit par le manufacturier.

Ajuster le différentiel de température de l'eau de chauffage à l'aide du robinet à soupape de la voie de contournement selon les exigences du manufacturier.

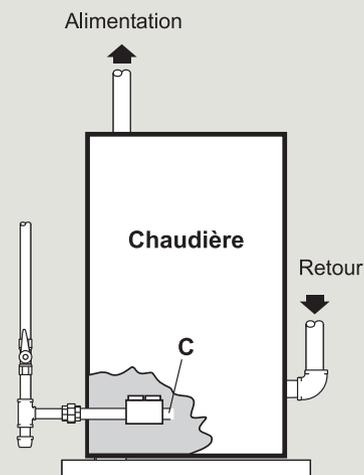
Note: l'utilisation d'un aquastat inversé minimise les problèmes de condensation dans les chaudières en fonte, pouvant entraîner une dégradation prématurée de l'appareil.

Réservoir d'expansion

Sélectionner un réservoir d'expansion approprié et ajuster la pression d'air avant son installation. Il doit ensuite être installé selon les instructions du manufacturier.

Évacuation

L'évacuation des chaudières doit se faire selon le code B149.1 en vigueur et les exigences du manufacturier. Voir fiches #2 **Évacuation des gaz de combustion** et fiche #1 **Conduits de raccordement**.



Approvisionnement d'air

Les conduits d'approvisionnement d'air doivent être en métal ou tout autre matière incombustible respectant les exigences de la classe I selon la norme CAN/ULC-S110. (7.3.1) Voir fiche #4 **Approvisionnement d'air**.

Dégagements

Les dégagements des matières combustibles et les dégagements d'entretien doivent respecter les exigences du manufacturier. En l'absence de ceux-ci, se référer au code B149.1 en vigueur. (6.1.3)

Alimentation électrique

L'installation d'une chaudière à gaz ou de ses accessoires requiert une alimentation électrique installée en conformité avec le Code de l'électricité en vigueur.

S'assurer que le raccordement électrique de l'appareil est de calibre adéquat et que le fusible ou disjoncteur de protection est conforme aux exigences du manufacturier et du Code de l'électricité en vigueur. Lors du raccordement de fils de cuivre à un réseau électrique de fils d'aluminium, on doit utiliser des « marrettes » (Cu-Al) certifiées pour une telle utilisation.

Alimentation en gaz

Un robinet d'arrêt manuel facilement accessible doit être installé dans la tuyauterie descendante ou ascendante ou dans la tuyauterie horizontale entre la tuyauterie et le train de robinet de l'appareil. (5.18.2)

À vérifier

- ✓ Chaudière bien fixée sur une surface de niveau et incombustible.
- ✓ Dégagements d'entretien.
- ✓ Dégagements des matières combustibles.
- ✓ Robinet d'arrêt accessible.
- ✓ Évacuation des gaz de combustion selon les normes.
- ✓ Approvisionnement d'air requis selon la puissance et le type d'appareil.
- ✓ Installation électrique selon les règles de l'art.
- ✓ Interrupteur électrique de service installé selon les normes.
- ✓ Alimentation électrique adéquate de l'appareil au fusible ou disjoncteur de protection.
- ✓ Purger l'air dans le réseau de chauffage.
- ✓ Pression d'eau de chauffage adéquate.
- ✓ Différentiel de température (ΔT) vérifié et ajusté entre les points A et B, afin de minimiser la condensation.
- ✓ Pression de gaz à la tubulure vérifiée et ajustée au point C (voir dessin au recto).
- ✓ Vérifier que les contrôles soient ajustés aux normes du manufacturier.
- ✓ Propreté des lieux.
- ✓ Instructions du manufacturier laissées au client.

Infos client

- ✓ Explication du fonctionnement de l'appareil.
- ✓ Vérification visuelle annuelle des signes de détérioration ou d'encrassement.
- ✓ Changement annuel des piles dans le(s) thermostat(s) lorsqu'applicable.
- ✓ 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.
- ✓ Certains travaux de rénovation effectués à proximité de l'appareil pourraient nuire à son bon fonctionnement. Se référer à un spécialiste qualifié.
- ✓ Référence à un spécialiste qualifié pour les mises au point périodiques, l'entretien et les réparations.
- ✓ Fermeture de l'alimentation électrique et de l'alimentation de gaz en cas d'urgence.



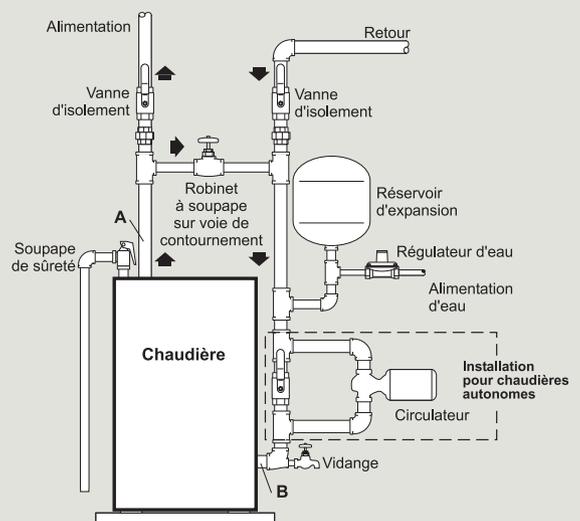
En cas de remplacement d'une chaudière, remplacer aussi le **régulateur de pression d'eau**.

Installer un **interrupteur de débit d'eau** à la sortie d'une chaudière avec échangeur à ailette et l'ajuster en respectant les exigences du manufacturier.

Installer un **interrupteur électrique** de service clairement identifié et près de l'appareil.

La chaudière doit être munie de **vannes d'isolement** fonctionnelles.

Une **voie de contournement** du circulateur est exigée pour toute chaudière autonome.



À éviter

Ne jamais modifier le coupe-tirage d'une chaudière (7.23.3).

Ne pas installer un système à tirage naturel dans une pièce où il y aurait une pression négative.

Éviter d'installer une soupape d'échappement sans tuyau d'échappement adéquat.

Il ne faut pas installer de tube ondulé en acier inoxydable (WardFlex, TracPipe, etc.) entre le robinet d'arrêt et l'appareil.

Source: Code du gaz CAN/CGA-B149.1 en vigueur

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

nouveaux produits

Chauffe-eau indirect

VISSMANN est fière d'annoncer que son chauffe-eau indirect **Vitocell-V300** est le seul chauffe-eau domestique à arborer l'Écologo du Programme canadien de choix environnemental. Construit d'acier inoxydable, en formats de 160 à 450 litres et en configuration verticale ou horizontale (pour aller sous une chaudière). Le double échangeur de chaleur placé au fond assure que toute la masse d'eau est chauffée de façon à réduire les risques de prolifération bactérienne. Il vient avec des pieds de mise à niveau et un regard d'inspection; son isolation est sans HCFC. Une version de 350 litres, verticale seulement, est offerte expressément pour les installations de chauffage solaire.

DisTech

T: 450-582-4343, F: 582-5955

carte lecteur # 8



Garanties à vie

RIDGID offre aux entrepreneurs une gamme complète de pinces pour tous les usages. Les formats varient de 6 1/2 à 16'' de longueur. Sûre de la qualité de ses matériaux et de sa fabrication, Ridgid les garantit à vie.

Chez les grossistes

Chauffe-patio infrarouge

Le manufacturier bien connu d'appareils à gaz **SCHWANK** présente son **Parasol** pour les propriétaires de terrasse qui désirent allonger les saisons en gardant leurs clients au chaud. Allumage à batterie pour une mise en marche facile et rapide et ajustement de l'intensité de chaleur. Le **Parasol** chauffe de 100 à 160 pi² selon les conditions climatiques. Tête de brûleur en acier inox; garantie 1 an sur les pièces, plus 2 ans additionnels sur le brûleur et le manchon infrarouge. Aussi le modèle **Maxima** pour plus de performances.

www.schwankheaters.com

G. Mitchell Chauffage

Montréal 514-332-8929,

Québec 418-871-3359

carte lecteur # 9



Monobloc chauffage gaz/climatisation

La compagnie canadienne **SKYMARK** lance sur le marché québécois un combiné monobloc à air pulsé pour le chauffage et la climatisation dans les secteurs résidentiel (appartements, condos, maisons de ville) et petit commercial. Installé à l'intérieur dans un placard de dimensions réduites le long d'un mur extérieur, le **Skypak** est silencieux et de qualité supérieure et offert dans les puissances suivantes : chauffage au gaz (ou électrique) ou à eau chaude) 20 000 à 125 000 btu, climatisation 1 1/2 à 5 tonnes. Si requis, possibilité de conduits de distribution jusqu'à 100 pi. Il est fourni avec une grille extérieure qui s'agence bien à la plupart des architectures. Skymark est le spécialiste des climatiseurs refroidis à l'air installés à l'intérieur.

Airtechni inc.

T: 514-382-3560, 800-361-1104, F: 514-383-4587

carte lecteur # 10



Scellant coupe-feu hydrofuge

Le premier scellant intumescent à la silicone. Ce produit remplace les collets coupe-feu jusqu'à 4 po dans la structure de bois et jusqu'à 2 po dans la structure de béton. En plus d'être un coupe-feu en soi, ce produit est hydrofuge, ne se fendille pas et ne se contracte pas. Ainsi vous diminuerez de façon importante autant le coût d'achat que d'installation. Disponible en format de 300 ml chez le spécialiste en matière de coupe-feu au Québec.

Pyro-Pro Isolation

T: 418-871-7497, F: 871-8593

carte lecteur # 11



Erratum, mai 2001

Chauffage infrarouge

Les brûleurs radiants infrarouge **SCHWANK** sont représentés par **G. Mitchell Chauffage**
Montréal 514-332-8929, Québec 418-871-3359
www.schwankheaters.com

Construnet vous connaissez? Ce carrefour d'affaires de la construction sur Internet vous donne aussi accès aux principaux appels d'offres. Il vous suffit d'entrer www.construnet.com, puis de cliquer sur *Appels d'offres* pour obtenir la liste des organismes participants. Lorsque la liste apparaît à l'écran, il ne vous reste plus qu'à cliquer sur celui susceptible de vous intéresser et faire défiler les appels d'offres. L'enfance de l'art! La **Société immobilière du Québec Affaires/Fournisseurs/Offres**, dont l'adresse est www.siq.gouv.qc.ca, n'est pas en reste puisqu'elle diffuse aussi des appels d'offres en vigueur, mais par région.

Saviez-vous que les appels d'offres relèvent du Conseil du trésor? Pourquoi ne pas prendre le temps d'y faire un tour : www.tresor.gouv.qc.ca/index.htm. En passant par ce site, vous aurez évidemment accès aux sites énumérés précédemment. Un peu comme si vous naviguiez en faisant quelques escales. Ce qui tendrait à prouver que tous les chemins mènent à Rome ou encore que le monde est petit.

Les quotidiens et leurs sites web, les hebdomadaires, *Constructo*, *Merx*, autant de façon de vous tenir au courant des appels d'offres en vigueur. Internet en viendra-t-il à damer le pion aux médias de papier? Peut-être. Mais pour l'instant, ils se complètent. Avant de vous lancer, n'oubliez jamais la règle d'or : pour trouver, il faut savoir chercher. 📱



IMB

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

Soyez prudents.

Où trouver les appels d'offres ?

Vous n'avez pas le temps de tout lire ? Naviguez !

par Anna Mikan

Selon une définition reconnue, l'appel d'offres est une « invitation à présenter une soumission en vue de l'attribution d'un marché ». En soi une occasion pour les ministères et les organismes publics d'annoncer leurs occasions d'affaires... et pour vous, bien sûr, de faire des affaires. D'une part, pour assurer une saine concurrence et, d'autre part, par souci de transparence, tous les appels d'offres doivent, dans le sens d'obligation morale, être publiés. Tous les jours donc, il vous suffit de consulter religieusement les quotidiens comme *La Presse*, *Le Devoir*, *Le Journal de Montréal* ou de *Québec*, *The Gazette*, etc., pour prendre connaissance des différents appels d'offres à l'échelle de la province.

Cependant, pour consulter il faut du temps, et Dieu sait que c'est ce qui vous fait le plus défaut! De plus, vous n'avez nullement l'intention d'engouffrer vos bénéfices en vous abonnant à tous les quotidiens de la province que, de toute façon, vous n'aurez pas le temps d'éplucher... Bonne nouvelle! Les quotidiens ne constituent pas l'unique véhicule de diffusion des appels d'offres à la disposition des annonceurs et des fournisseurs.

Pour trouver, il faut savoir chercher !

Depuis 1963, le journal *Constructo*, qui paraît à raison de 80 numéros par année (soit 2 fois par semaine les mardi et vendredi), publie appels d'offres, avant-projets, soumissions déposées etc. sous forme de tabloïd. Outre les appels d'offres publiés à la demande de ses clients, *Constructo* fait également paraître une version abrégée des appels d'offres en vigueur déjà parus dans les quotidiens. *Constructo* est facile à consulter. Rigoureusement divisé par rubriques et par domaines, *Constructo* permet d'éviter les pertes de temps et d'avoir à dépouiller tous les quotidiens provenant des quatre coins de la province... Qu'il s'agisse de projets par région administrative ou hors Québec, tous y figurent. De l'aveu même de Louise Paquin, conseillère aux appels d'offres du journal *Constructo*, à peine 2 % des appels d'offres ouverts n'y figurent pas!

Distribués gratuitement une fois par semaine, les hebdomadaires méritent aussi qu'on y jette un coup d'œil. Bien souvent, les appels d'offres lancés par les organismes du secteur MESSS (municipalités, éducation, santé et services sociaux) de la région qu'ils desservent y sont publiés. Même s'ils ratissent moins large, les hebdomadaires ont l'avantage de rejoindre les fournisseurs régionaux.

Bienvenue dans le 3^e millénaire !

Autres temps, autres mœurs, l'encre et le papier doivent compter avec un concurrent de taille : Internet. Depuis quelques années déjà, les appels d'offres empruntent l'auto-route électronique. Dès 1995, le gouvernement du Québec utilisait un système électronique pour faire connaître ses appels d'offres publics aux divers fournisseurs abonnés au système. Puis, en 1997, après avoir conclu une entente avec la filiale de la Banque de Montréal, *Cebra inc.*, le gouvernement du Québec, à l'instar du gouvernement fédéral et de la plupart des autres provinces, faisait connaître ses appels d'offres sur le réseau *Merx* (www.merx.cebra.com) s'identifiant dès lors sous la signature commerciale *MERX La clé des affaires*.

À l'heure actuelle, *Merx* est, tout à la fois, le service électronique officiel et le plus important au Canada. Il permet de diffuser les appels d'offres du gouvernement auprès des soumissionnaires éventuels. Il suffit de consulter le site et de s'abonner à titre de fournisseur pour y avoir accès.

L'ampleur du phénomène est vérifiable : il n'est pas rare que les organismes qui lancent des appels d'offres dans les journaux invitent les fournisseurs potentiels à consulter un site web pour obtenir des renseignements supplémentaires sur leurs appels d'offre, voire même pour télécharger les formulaires de soumission! En fait foi cet appel d'offres publié dans *Le Devoir* du 22 avril 2001, dans la rubrique *Avis légaux et appels d'offres*, Casiloc inc. qui invitait les fournisseurs de biens et services à visiter quotidiennement le site Internet de Loto-Québec www.loto-quebec.com pour obtenir de l'information sur ses appels d'offres.

Comme on n'arrête pas le progrès, l'éditeur du journal *Constructo*, Les Publications Transcontinental inc., se voyait accorder par Cebra inc. une sous-licence d'exploitation de son *Centre d'information électronique de la construction* (CIEC, www.ciec.net). Soit-dit en passant, outre le site électronique d'appels d'offres du *Journal Constructo*, le Groupe Constructo offre des répertoires électroniques de produits et de services de la construction, d'entreprises québécoises travaillant hors frontières ainsi que des principaux intervenants de l'industrie de la construction.

suite à la page 21