

IMB

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

Vol. 18 N° 9 Novembre 2003

Une meilleure qualité d'air intérieur dans les arénas

Poste-publications, n° de convention 40006319



CMMTQ
Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

Vol. 18 N° 9 Novembre 2003

mot du président

Pénurie de main-d'œuvre, nouvelle version 4

technique

Qualité d'air intérieur

• **Une meilleure QAI dans les aréas avec la déshumidification par dessiccant régénéré par le gaz naturel** 8

• **Aréas et chantiers : mêmes risques d'intoxication au CO** 12

Consignes d'installation et d'entretien des réservoirs à mazout 14

Renouveau d'intérêt pour les dispositifs antirefoulement 16

Chauffe-eau à thermopompe 19

Fiche technique gaz naturel – Cuisinière et plaque de cuisson 20

régions

L'Estrie 23

Couverture :

La déshumidification par dessiccant permet de maintenir des niveaux d'air frais adéquats ainsi que des taux d'humidité optimaux. Le confort des usagers est alors augmenté; la structure de l'aréna, protégée contre la corrosion; et des niveaux supérieurs de qualité de glace sont obtenus, le tout à des coûts d'énergie plus bas!

Texte en page 8.



© photo Denis Bernier

Centre sportif Raymond-Bourque, St-Laurent

<i>Nouvelles</i>	5
<i>Nouveaux membres</i>	6
<i>Info-fiche RBQ</i>	10
<i>Calendrier</i>	13
<i>Nouveaux produits</i>	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
cmmtq@cmmtq.org
www.cmmtq.org

éditeur
CMMTQ
rédacteur en chef
André Dupuis

collaborateurs
Henri Bouchard
Sébastien Lajoie
André Piché

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	Pierre Laurendeau	Guy Champagne
1 ^{er} v.p.	secrétaire	Rober Labbé
Yves Hamel	Marcel Marcotte	Yves Rousseau
2 ^e v.p.	président sortant	
Michel Boutin	Claude Neveu	

Tirage: 6500

Diffusion vérifiée par



CANADIAN CIRCULATIONS
AUDIT BOARD

Publiée 10 fois par année

Répertoriée dans



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



Pénurie de main-d'œuvre, nouvelle version

Les lecteurs assidus de cette chronique vont croire que nous sommes à court de sujets d'intérêt à traiter puisque nous revenons à la charge avec le dossier des pénuries de main-d'œuvre. Or, jusqu'à ce que nous trouvions et appliquions avec nos partenaires patronaux et syndicaux une solution permanente à ce problème, nous continuerons à la CMMTQ de battre le fer.

Plusieurs comme nous ont dénoncé les pénuries qui se sont déclarées au cours des dernières années. Illustrons un cas particulier qui nous a été communiqué par des membres de la région de Québec qui confirme le large fossé qui existe entre nous et les associations syndicales en ce qui a trait à la perception et à la reconnaissance des pénuries.

La pétrolière Ultramar fait exécuter, à ses installations de Lévis, des travaux d'envergure qui nécessiteront plusieurs centaines de tuyauteurs. Phénomène usuel, les tuyauteurs de la grande région de Québec veulent travailler sur le chantier qui constituera pour eux une occasion de faire des gains importants. On connaît effectivement les fameuses clauses particulières qu'on retrouve dans la convention collective du secteur *industriel* et qui sont d'un grand attrait pour tous les travailleurs. Même les étudiants en mécanique du bâtiment qui n'ont pas encore travaillé une seule heure sur les chantiers rêvent de cueillir la manne qui passe. Malgré l'importance de la population de travailleurs de la construction dans la région de Québec, elle n'est pas à l'abri d'un drainage de travailleurs vers un chantier industriel de cette envergure.

Certains diront, les représentants syndicaux en particulier, qu'il ne peut en être autrement et qu'il faut composer avec la situation. À la CMMTQ, on pense différemment et on ne s'en excuse pas. La situation décrite précédemment n'est pas rare, mais il est important que nous y portions attention.

D'abord, nous dénonçons le fait que le local syndical communique avec les travailleurs déjà à l'emploi de maîtres mécaniciens en tuyauterie pour les inciter à aller travailler sur le chantier industriel. Que les travailleurs choisissent volontairement de le faire est une chose; de les encourager à le faire en est une tout autre. La Corporation s'oppose donc à toute forme de maraudage qui peut être jugé légitime par celui qui le fait, mais très préjudiciable par celui qui le subit.

D'autre part, il faut aussi s'attarder au problème causé par les besoins des chantiers de grande envergure. Qu'il soit bien compris que la Corporation applaudit toute annonce de projet qui donne du travail à l'industrie. Il faut toutefois se préoccuper du sort des entreprises qui n'oeuvrent pas sur ce type de chantiers et dont les opérations sont sérieusement affectées par des pénuries de main-d'œuvre provoquées par ces derniers.

Les représentants syndicaux doivent accepter que l'industrie de la construction ne soit pas seulement celle du secteur industriel. Ils doivent réaliser que les entrepreneurs et travailleurs des trois autres secteurs d'activités ont également des contrats à exécuter, des échéanciers à respecter et une qualité de travaux à assurer aux donneurs d'ouvrage qui ont des attentes légitimes à l'égard de l'industrie.

Les parties patronales et syndicales sont engagées depuis plusieurs années dans une révision des règles de qualification des travailleurs. Puisqu'un dénouement prochain est souhaitable, il faut espérer que le sort des quatre secteurs d'activités sera traité équitablement.

Le président,

Jean Charbonneau

► Gaz Métro voit «La vie en BLEU»

Gaz Métropolitain est devenue Gaz Métro et son ancien logo, désuet depuis longtemps, disparaîtra peu à peu. L'entreprise a dévoilé son nouveau nom et ses ambitions commerciales sous le thème «La vie en bleu», une couleur depuis toujours associée au gaz naturel.

Le gaz naturel bénéficie actuellement d'une bonne conjoncture, à preuve il est présent dans plus de 200 projets domiciliaires au Québec. Et le nombre de nouveaux clients résidentiels double chaque année. Gaz Métro vise maintenant la densification de ses opérations, l'extension de son réseau dans plusieurs régions du Québec et la réalisation de grands projets. Depuis le 8 septembre, date du grand dévoilement de la nouvelle identité de Gaz Métro, une campagne publicitaire d'envergure a pris place à la télévision. En solo, en duo ou en groupe, les flammes bleues dansent dans 3 messages intitulés confort, saveur et chaleur. Au fil des semaines, le bleu fera son apparition dans les journaux et les magazines, dans la presse spécialisée et professionnelle, dans les salons, les commandites... Y en a-t-il qui veulent monter dans le train bleu?

► Codes de construction La consultation publique est terminée

Les codes nationaux du Canada - le *Code national du bâtiment*, le *Code national de prévention des incendies* et le *Code national de la plomberie* - ne sont pas des documents statiques : ils évoluent constamment pour tenir compte des technologies de pointe et des questions de l'heure. Une grande partie du travail de la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) et de ses 7 comités permanents consiste à répondre aux demandes de modification acheminées par les utilisateurs des codes de tout le pays.

Chaque modification proposée est examinée par le comité concerné; toutefois, les modifications qui sont «acceptées» à ce stade ne sont pas automatiquement incorporées dans la prochaine édition des codes. En effet, les utilisateurs des codes doivent d'abord être consultés pour signaler les problèmes que pourraient leur causer les modifications proposées, et pour souligner aux comités permanents les aspects qui auraient pu leur échapper.

Une telle consultation s'est tenue plus tôt cette année et, pour la première fois, cette consultation a fait l'objet d'une coordination à l'échelle nationale, provinciale et territoriale, principalement par l'entremise d'Internet. Plus de 1300 modifications proposées aux 3 codes nationaux ont été affichées en format PDF sur le site Web de la CCCBPI www.codesnationaux.ca. 1300 personnes ont assisté à des séminaires tenus d'un bout à l'autre du pays et, à la fin de la période de consultation publique, en avril, plus de 3000 personnes avaient visité le site Web et transmis plus de 1600 commentaires.

Les comités permanents se réuniront cet automne pour revoir les commentaires reçus. Les modifications proposées qui seront acceptées à l'issue de cet examen seront ensuite soumises à la CCCBPI, qui tiendra compte des questions soulevées par les fonctionnaires provinciaux et territoriaux avant que les modifications ne soient approuvées et incorporées dans la prochaine édition des codes nationaux, dont la publication est prévue en 2005.

► Gala Construire 2003

À l'occasion de ses assises annuelles en septembre dernier, l'Association de la construction du Québec (ACQ) décernait à des entreprises et individus ses Trophées Construire afin de souligner leur apport au sein de l'industrie de la construction, dans les secteurs industriel, commercial et institutionnel. Parmi les 4 lauréats, on trouve 2 entreprises membres de la CMMTQ.

Au nom de l'entreprise **Thomas O'Connell inc.**, Michel Trolio, au centre, surintendant, recevait le Trophée **Construire Mutuelles de prévention ACQ** soulignant la participation active de l'entreprise à la

prévention des lésions professionnelles. Claude Riendeau, à gauche, président de l'ACQ ainsi que Alain Mayrand, à droite, vice-président principal développement des affaires et satisfaction de la clientèle du Groupe-Conseil Aon, ont félicité l'entreprise centenaire de Montréal spécialisée en mécanique de bâtiment pour son travail exemplaire en matière de prévention.



Le Trophée **Construire Exportation** a été décerné à **Lambert Somec inc.**, une entreprise fondée en 1961 à Québec. L'entreprise a démarré ses activités internationales en 1979 et participe depuis ce temps à de

nombreux projets sur la scène internationale. Elle fut notamment présente aux Antilles, au Rwanda et à Cuba. En 1994, Lambert Somec inc. créa une division internationale et, en 1997, ouvrit une filiale sénégalaise. Claude Riendeau, à gauche, président de l'ACQ ainsi que Jean-Eudes Boudreau, à droite, directeur principal ventes et souscriptions d'Orléans compagnie d'assurance, ont souligné cette belle réussite sur le plan international en remettant le trophée à Denis Linteau, au centre, président de l'entreprise.

(source ACQ)



► Comparables hydroniques

Afin de vous faire voir que le chauffage hydronique est loin de perdre des plumes en Europe, voici quelques statistiques que nous envoi la France. Sur 30 millions de logements (17 millions d'unifamiliales et 13 millions d'appartements), on en compte 18 millions qui sont pourvus d'un chauffage central à eau chaude avec distribution de chaleur par radiateurs ou par planchers chauffants. En 2001, 140 000 logements existants ont été convertis à un système central à eau chaude en remplacement d'un système de chauffage électrique ou d'appareils indépendants. Ce chiffre dépasse le nombre de 135 000 logements neufs pourvus d'un système central à eau chaude (dont 70 % sont alimentés en gaz naturel) construits la même année. Beau marché?

► Alexandre Courey, 1942-2003

Le 27 septembre dernier, l'industrie québécoise du CVC a perdu un acteur important. Alexandre Courey, directeur général de Wolseley, Groupe CVAC/R, Est du Canada, était connu et respecté de nombreux fournisseurs et entrepreneurs en CVC du Québec et d'ailleurs au Canada. Comptable agréé de formation, il a fait ses débuts chez Lincoln Barrière en 1975, a acquis la Compagnie d'Ingénierie Brock en 1997 et s'est joint à la compagnie Wolseley Groupe CVAC/R en 2002. Nos plus sincères condoléances à sa famille ainsi qu'à ses amis et collègues de travail.



► **Benoît Lagueur, ing.**, responsable du secteur de la plomberie à la Direction de la normalisation de la Régie du bâtiment du Québec, a reçu le prix *Joseph K. Seidner 2003* remis par l'Institut canadien de plomberie et de chauffage (CIPH/ICPC) et par le Conseil consultatif de l'industrie de la plomberie (PIAC/CCIP). Le prix, remis lors d'une réunion spéciale du Conseil consultatif canadien de la plomberie (CACP/CCCP) en août dernier à Winnipeg, récompense l'expertise et l'engagement de bénévoles qui consacrent temps et énergie au développement des codes et normes en plomberie.

M. Lagueur collabore aux travaux de CSA depuis 1977 et siège encore à 9 comités techniques sur différents produits de plomberie en plus de siéger au CCCP. Son expertise et son apport à l'industrie de la plomberie avaient déjà été soulignés par CSA en 1999.



Benoît Lagueur, à g., reçoit le prix Joseph K. Seidner 2003 des mains de Ross Robinson, président de l'ICPC.

NOUVEAUX MEMBRES

du 4 juillet au 19 septembre 2003

Alain Séguin
3094-5240 Québec inc. f.a. :
Les entreprises Séguin & fils
23 rang Ste-Cécile
Saint-David
(450) 789-3422

Alain Bouchard
9124-9201 Québec inc. f.a. :
Air confort air 1969
1145 rue des Goélands
Sainte-Catherine
(450) 638 2006

Philippe Aumond
Plomberie Aumond inc.
47 rue Aqueduc Nord
Deleage
(819) 449-1729

Daniel Bruneau
Multi mécanique D.G. inc.
1696 chemin du Clocher
Saint-Jean-sur-Richelieu
(450) 542-9053

André Bossé
Foyer sécurité confort
640 10^e Rue
Grand-Mère
(819) 533-5656

Serge Laliberté
Entreprise Laliberté
176 rue Réal-Caouette
Rouyn-Noranda
(819) 797-9368

Marc Gendron
Les entreprises MLG & fils inc.
CP 295 Station Westmount
Westmount
(514) 933-1441

Kenny Duquette
Atelier mobile M W inc.
1528 chemin Star Top
Ottawa
(613) 745-9100

Alain Allard
Nort "Eau" inc.
1999 rue Notre-Dame Ouest
Victoriaville
(819) 758-5188

Pierre Poulin
Plomberie P.P. mécanique inc.
191 chemin de la Rivière du
Nord
Saint-Colomban
(450) 565-6377

Rose Rufiange
Soudures Raytech weldings inc.
1675 boul. D'Auteuil
Laval
(450) 661-4279

Dominic St-Pierre
Plomberie Saguenay inc.
109 chemin Pointe-aux-Pins
Saint-Fulgence
(418) 674-2330

Qualité d'air intérieur -1

Une meilleure QAI dans les aréna avec la déshumidification par dessiccant régénéré par le gaz naturel

par Sébastien Lajoie*

À l'heure où la qualité de l'air est devenue un enjeu des plus importants, voici une technologie qui a tout à gagner, spécifiquement dans les aréna où la mauvaise qualité d'air a été abondamment documentée (voir article suivant dans ce numéro). Contrairement aux technologies conventionnelles, la déshumidification par dessiccant permet de maintenir des niveaux d'air frais adéquats ainsi que des taux d'humidité optimaux. Le confort des usagers est alors augmenté; la structure de l'aréna, protégée contre la corrosion; et des niveaux supérieurs de qualité de glace sont obtenus, le tout à des coûts d'énergie plus bas!

Les gestionnaires d'aréna ont la perception que l'admission d'air frais est très énergivore et surtout, avec raison, que cet air cause des problèmes découlant de l'excès d'humidité. C'est probablement pourquoi l'industrie n'a pas la préoccupation de faire entrer de l'air extérieur mécaniquement, comme on le fait partout ailleurs (gymnases, bureaux, piscines, écoles, etc.). Mais qu'en est-il exactement? Est-ce que l'atteinte en mi-saison d'un taux d'humidité intérieur recommandé de 40 % dans un aréna est faisable par la technologie conventionnelle de déshumidification? Nous verrons que la réponse à cette question est non. On évite donc le plus possible de faire entrer de l'air extérieur qui causerait, entre autres, des problèmes importants de condensation sur la structure.

La déshumidification mécanique conventionnelle

On entend par systèmes de déshumidification conventionnels, les systèmes de type pompe à chaleur (ou à compression mécanique avec serpentin à expansion directe comme évaporateur) et les systèmes utilisant le réseau de saumure pour refroidir la glace. Ces systèmes déshumidifient l'air en condensant la vapeur d'eau qu'il contient.

Cependant, dans les aréna, il y a beaucoup de cette vapeur d'eau. Elle est principalement produite par la glace fondue, la surfaceuse, les joueurs et l'infiltration d'air extérieur. Or, la difficulté d'atteindre le taux d'humidité relative désiré de 40 % avec ces équipements réside dans le fait qu'ils fonctionnent dans une plage climatique qui avoisine le gel de la vapeur d'eau. Concrètement, les conditions climatiques des aréna s'apparentent à celles des congélateurs domestiques où le givre constitue en fait la vapeur d'eau qui condense sur l'évaporateur. Il ne faut donc pas se surprendre de voir de la brume dans plusieurs aréna à certains moments de l'année (voir article dans Informattech, volume 17, no 1, mars 2003 sous la rubrique *Assistance technologique* dans www.gazmetro.com)

La déshumidification par dessiccant au gaz naturel

Les problèmes de qualité d'air ainsi que les problèmes causés par l'air humide dans les aréna peuvent être corrigés par l'intermédiaire du dessiccant régénéré au gaz naturel. Ce type d'appareil n'utilise pas le principe de condensation pour retirer la vapeur d'eau de l'air. En fait, il l'absorbe et la rejette à l'extérieur. Ses avantages se résument comme suit :

- confort des usagers amélioré avec des taux d'humidité de 40 %;
- qualité irréfutable d'admettre un pourcentage d'air neuf (selon ASHRAE 62-2001 on exige 2,5 l/s d'air neuf par m² (0,5 cfm par pi²) de glace et 7 l/s (15 cfm) d'air neuf par spectateur);
- économies d'énergie à prévoir puisque la diminution de l'humidité relative dans l'air enlève une charge importante de refroidissement sur le système frigorifique de la glace et donc une réduction de la puissance électrique ainsi que de l'appel de puissance (cette diminution peut atteindre dans certains cas 27 tonnes R pour un aréna ouvert à l'année; l'avantage est encore plus marqué si un aréna utilise un système de déshumidification par le réseau de saumure de la glace);
- économies d'entretien de la structure qui est moins soumise à la condensation;
- une qualité de glace améliorée avec la diminution de la condensation de l'air humide.

Historique et résultats

Bien que la plupart des aréna de la LNH utilisent cette technologie, la déshumidification par dessiccant au gaz naturel est toujours méconnue au Québec. À l'aréna Campeau, à Gatineau, on a cependant opté pour cette technologie à la grande satisfaction des utilisateurs et des gestionnaires. Le tableau à la page 12 établit le bilan d'énergie suite à l'installation d'un déshumidificateur à dessiccant au gaz naturel dans cet établissement municipal. Les estrades sont chauffées adéquatement par des tubes radiants au gaz naturel.

Bilan énergétique de l'aréna Campeau, à Gatineau

	Electricité			Gaz naturel		
	kWh	coûts	\$/kWh	m ³	coûts	\$/m ³
2000	1 131 840	83 813 \$	0,07405	80 198	32 080 \$	0,40
2001	909 862	66 374 \$	0,07295	84 375	33 750 \$	0,40
Bilan	-221 979	-17 439 \$	-	+ 4 177	+ 1 670 \$	-
Économie		15 769 \$				

Compilé par Énergie Innovation, récipiendaire du trophée *Énergie* de l'AQME pour ce projet dans la catégorie Municipalité – octobre 2002.

L'appareil Munters A-10 a été mis en opération en janvier 2001. Installé à l'automne 2000 au coût de 60 500 \$, il aura permis de générer des économies annuelles de 15 769 \$, tout en abaissant le taux d'humidité dans l'aréna au niveau de confort requis. En tenant compte des économies d'entretien de 500 \$ par rapport aux systèmes conventionnels, la rentabilité simple s'évalue à 3,7 ans tout

en améliorant les qualités de l'air et de la glace.

Une nécessité pour les arénas

Il est primordial de faire entrer de l'air neuf dans les arénas et, pour y parvenir sans problème, la déshumidification par dessiccant au gaz naturel est sans

contredit la solution la plus adéquate. Mais encore, afin d'assurer une meilleure élimination du CO (aussi lourd que l'air) et afin d'effectuer un bon brassage de l'air, il est préférable d'accroître l'efficacité des ventilateurs d'extraction existants, installés la plupart du temps près des plafonds. Pour ce faire, il s'agit autant que possible de les relocaliser ou de les relier à des **nouveaux conduits de ventilation afin d'aspire l'air le plus bas possible dans l'aréna**. On prendra bien soin également d'ouvrir certaines portes de la patinoire lors des entractes.

Précisons enfin que, en plus des économies d'énergie générées par cette technologie, il faut envisager le potentiel d'accroissement des revenus par le prolongement des opérations en saison chaude dans les arénas. 🏒

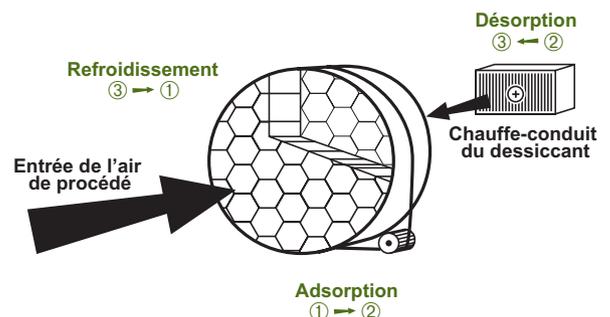
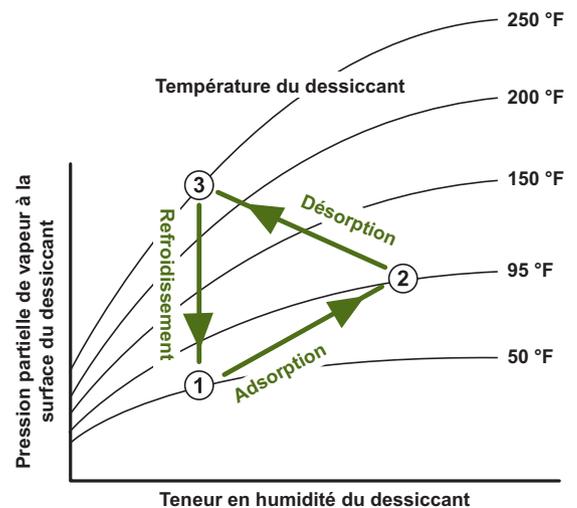
* Sébastien Lajoie, ing. est conseiller technique chez Groupe Datech, Gaz Métro.

- Réf : - NJ Banks. 1990. Dessiccant dehumidifier in ice arena;
- ASHRAE Refrigeration Handbook – Ice Rinks;
- Applications engineering manual for dessiccant systems, American Gas Cooling Center

La déshumidification par dessiccant

Cette technologie représente l'immense avantage, entre autres, de permettre le contrôle précis de l'humidité d'un bâtiment de façon indépendante de la température, en particulier la température du point de rosée.

Une roue dessiccante de type nid d'abeille est constituée d'un matériau semi-céramique sur lequel le matériel dessiccant est imprégné. Le matériau, qui ressemble à du carton ondulé, est roulé en forme de roue. Cette roue est actionnée par un moteur permettant de faire passer les parties de la roue alternativement entre la section où l'air à déshumidifier circule (où la roue absorbe l'humidité) et l'autre section où l'air de réactivation circule (section où l'humidité est retirée de la roue). Le diagramme et le schéma présentent les diverses étapes du cycle d'adsorption. Le cycle commence au point 1. À mesure que le dessiccant de la roue adsorbe de l'humidité, il devient saturé et sa pression partielle de vapeur à sa surface change. Ce point correspond au point 2. La roue passe alors dans la section où circule l'air de réactivation. À mesure que l'air de réactivation chauffe la roue, la pression partielle de vapeur à sa surface augmente et celle-ci peut alors libérer l'eau adsorbée à l'étape 1. Cette étape correspond au passage du point 2 au point 3. Par la suite, la section chaude du dessiccant repasse dans la section où l'air à déshumidifier circule et une partie de cet air refroidit à nouveau la roue, afin de lui permettre d'adsorber à nouveau l'humidité. Cette étape est représentée par le passage du point 3 au point 1. Le cycle recommence alors à nouveau. (Pierre Goulet, ing., Groupe Datech)



Installations de gaz

Nouvelle réglementation

La *Loi sur le bâtiment* remplace la *Loi sur la distribution du gaz* à compter du 2 décembre 2003, suite à la publication à la *Gazette officielle du Québec* du décret n° 874-2003 du 20 août 2003.

Le chapitre II — *Gaz* du **Code de construction** approuvé par le décret n° 875-2003 du 20 août 2003 et le chapitre III — *Gaz* du **Code de sécurité** approuvé par le décret n° 877-2003 du 20 août 2003 remplacent, à compter du 2 décembre 2003, le Règlement sur le gaz et la sécurité publique (R.R.Q., 1981, c. D-10, r.4), l'Ordonnance sur les rapports des distributeurs de gaz dans les cas des sinistres où le gaz est en cause (R.R.Q., 1981, c. D-10, r.6) et le Règlement sur le remboursement des dépenses occasionnées à la Régie du bâtiment du Québec, par l'application de la *Loi sur la distribution du gaz*, édicté par le décret n° 2073-84 du 19 septembre 1984.

Parmi les changements les plus significatifs qui découlent de cette nouvelle réglementation, il convient de mentionner les suivants :

- Le « Code d'installation du gaz naturel, CAN/CGA-B149.1-M91 » et le « Code d'installation du propane, CAN/CGA-B149.2-M91 » sont remplacés par le « Code d'installation du gaz naturel et du propane, CSA B149.1-00 » et le « Code sur l'emmagasiner et la manipulation du propane, CSA B149.2-00 ».
- Le « Code d'approbation sur place des composants relatifs au combustible des appareils et équipements, CAN/CGA-B149.3-M89 » est remplacé par le « Code d'approbation sur place des composants relatifs au combustible des appareils et appareillages, CSA B149.3-00 ».
- Dorénavant, l'entrepreneur ou le constructeur-propriétaire en gaz doit déclarer à la Régie tous les travaux de construction qu'il a exécutés et auxquels s'applique le chapitre II du Code de construction, sauf les travaux de construction d'une installation destinée à distribuer du gaz naturel par canalisation et les travaux d'entretien ou de réparation d'une installation destinée à utiliser, à entreposer ou à distribuer du gaz.
- Dorénavant, la Régie du bâtiment n'approuve plus les appareils nécessitant une approbation sur place. Seuls les organismes désignés à l'article 2.05 du Code de construction approuvent ces appareils.
- Les exigences techniques concernant les ouvertures d'approvisionnement contenues dans le code CSA B149.1-00, sont modifiées par l'article 2.11 du Code de construction.
- Le Code de sécurité contient des exigences techniques concernant le transvasement du propane d'un camion citerne à une bouteille de 20 kg de propane ou moins sur un terrain de camping.
- Le Certificat d'enregistrement d'un distributeur de gaz est remplacé par un Permis d'exploitation.
- Dorénavant, le titulaire d'un permis d'exploitation d'une installation destinée à entreposer ou à distribuer du gaz doit détenir une assurance responsabilité d'une couverture minimale de 1 000 000 \$.
- Dorénavant, un entrepreneur ou un constructeur-propriétaire doit payer des frais à la Régie pour l'inspection des travaux de construction d'une installation destinée à utiliser, à entreposer ou à distribuer du gaz, faite à la suite de la délivrance d'un avis de correction, prévu à l'article 122 de la *Loi sur le bâtiment*.

Qualité d'air intérieur -2

Aré纳斯 et chantiers : mêmes risques d'intoxication au CO

Le tuyauteur qui travaille près d'une polisseuse à béton ou d'une génératrice est exposé aux mêmes risques que le sportif après le passage de la surfaceuse

Présenté par André Dupuis

Trop peu de travailleurs de la construction sont sensibilisés aux risques d'intoxication par le monoxyde de carbone (CO) et pourtant il existe de nombreuses similitudes entre eux et les patineurs dans les aré纳斯.

Les patineurs

La Régie du bâtiment du Québec décrit bien ce qui survient aux sportifs jeunes et moins jeunes qui ont eu des problèmes de santé après avoir fréquenté les aré纳斯¹. Dans la majorité des cas, ils avaient été intoxiqués par l'oxyde de carbone et le dioxyde d'azote émis par la surfaceuse. Ces gaz se répandent dans l'air de l'aré纳斯 et peuvent être dangereux pour la santé selon la concentration. L'effort physique d'un sportif entraîne une augmentation importante de son rythme respiratoire, ce qui lui fait inspirer, par le fait même, une plus grande quantité de gaz toxiques.

Le monoxyde de carbone est un gaz incolore, inodore et sans saveur produit par la combustion. Il peut causer les malaises symptomatiques suivants :

- maux de tête,
- nausées et vomissements,
- étourdissements,
- essoufflement,
- vertiges,
- confusion,
- troubles visuels,
- difficulté à respirer,
- pertes de conscience pouvant aller jusqu'à la mort.

Une trop forte exposition au dioxyde d'azote peut entraîner :

- irritation des yeux et de la gorge,
- toux légère,
- essoufflement,
- douleurs à la poitrine,
- crachats pouvant être teintés de sang.

Attention! Une intoxication au dioxyde d'azote peut entraîner des effets graves dont les symptômes peuvent apparaître jusqu'à 36 heures après avoir fréquenté un aré纳斯 ou y avoir pratiqué un sport.

Les surfaceuses contaminent l'air, qu'elles soient alimentées à l'essence, au diesel ou au propane. Pour éviter une intoxication, il est indispensable de maintenir les concentrations de monoxyde de carbone et de dioxyde d'azote à des niveaux minimaux :

- oxyde de carbone (CO) : 20 ppm
- dioxyde d'azote (NO₂) : 0,5 ppm

Pour arriver à améliorer la qualité de l'air, les responsables d'aré纳斯 ont plusieurs moyens à leur disposition. À part l'entretien rigoureux de la surfaceuse et l'ouverture des portes de la patinoire durant le surfaçage, la ventilation adéquate de l'aré纳斯 par l'admission mécanique d'air frais serait certainement un moyen prioritaire (voir texte en page 8).

Les travailleurs de la construction

Comme les sportifs dans les aré纳斯, les travailleurs de la construction sont soumis à des conditions qui les prédisposent, plus que d'autres, à l'intoxication au CO. L'ASP-construction a publié² dans *Prévenir aussi* les résultats auxquels sont arrivés les responsables de l'IRSST et ceux de l'Institut de la santé publique du Québec³. Ces 2 organismes ont clairement identifiés les « coupables » :

- les **petits équipements actionnés** par un moteur à combustion interne dans les espaces fermés ou semi-fermés et dont la combustion du carburant est incomplète. Les compresseurs, polisseuses à béton, pompes, scies, foreuses, marteaux-piqueurs, génératrices, scies à chaîne, règles vibrantes et chaufferettes appartiennent à cette catégorie d'équipements.
- le **type de carburant** représente le facteur déterminant. L'essence se classe bonne première sur l'échelle des émissions de CO, puis suivent le propane et le diesel.

1- La qualité de l'air dans les aré纳斯, www.rbq.gouv.qc.ca/dirGrandPublic/dirPensezSecurite/air.asp

2- www.asp-construction.org/octobre2002.pdf

3- IRSST, *Enquête sur les intoxications au monoxyde de carbone causées par l'utilisation des appareils et petits outils à moteur à combustion interne au Québec*, Guy Sanfaçon et Marion Schnebelen, Rapport Études et Recherches R-295, Juillet 2002

- le **type de moteur** joue aussi un rôle important. Ainsi, les moteurs à 2 temps, avec leur mélange d'huile et d'essence, sont les plus polluants, alors que les moteurs à 4 temps polluent moins.

Les opérations de **soudage** et d'**oxycoupage**, l'**utilisation d'appareils défectueux**, la **mauvaise utilisation des équipements**, un **mauvais ajustement du carburateur** d'un outil, un **mauvais entretien mécanique**, le **nombre d'équipements utilisés simultanément** et le **volume de la pièce** influencent le niveau de concentration de CO.

La principale cause d'intoxication résulte du fait que la majorité des personnes utilisant des appareils ou petits outils à moteur méconnaissent les risques d'exposition au CO. De 1994 à 2000, plus de 37 % des 394 cas d'intoxication au CO étaient dus à un problème de ventilation de l'espace de travail. Par exemple, il n'est pas rare que les abris temporaires ou les coupe-vent en toile installés sur les chantiers pour protéger du froid procurent une fausse idée de sécurité du fait qu'ils battent au vent; en réalité, il est fort possible de trouver dans des endroits semi-clos des concentrations aussi dangereuses de CO que dans un espace fermé.

Comme la prévention est le meilleur moyen d'éviter l'intoxication au CO, les employeurs et travailleurs de la construction auront avantage à lire la fiche *Mesures préventives pour réduire les émissions de CO dans l'aire des travaux* qu'on peut consulter sur le site Internet de l'ASP-construction². 

Votre détecteur de CO est-il certifié UL ou CSA?

Le Gas Research Institute (GRI), en Illinois, a démontré dans un rapport de 172 pages¹ que les détecteurs de monoxyde de carbone vendus aux USA continuent d'être affectés par de graves problèmes récurrents depuis leur apparition sur le marché résidentiel. Ces lacunes affectent leur performance et leur fiabilité, notamment en ce qui a trait à l'affichage numérique, une caractéristique appréciée des consommateurs, et la capacité de détecter le CO dans divers niveaux d'humidité relative. Bien que nos voisins américains aient une norme UL 2034-95 pour ces détecteurs, le GRI n'hésite pas à **recommander ceux qui ont été testés selon la norme CSA 6.19-01** à chaque fois que cela est possible.

CSA International nous avise, pour sa part, que les détecteurs de monoxyde de carbone certifiés CSA 6.19-01, *Détecteurs de monoxyde de carbone résidentiels*², sont désormais disponibles. Les détecteurs de CO certifiés conformes à cette norme auront subi une mise à l'essai garantissant une durée de vie d'au moins 3 ans et devront être équipés soit d'un dispositif automatique, soit d'une date de remplacement inscrite, indiquant que la durée de vie de l'alarme a expiré.

1- Gas Research Institute, www.gri.org/webroot/app/xn/xcl.aspx?

2- CSA, www.csa.ca

calendrier

26 novembre 2003, 9h à 18h

Expo-Contech Québec, 12^e édition

175 entreprises présentent des produits et services de pointe pour la conception, la construction et la gestion des bâtiments.

Centre des congrès de Québec

info : 450-646-1833 www.contech.qc.ca

1 décembre 2003, 13h à 20h

Séminaire Hydro-Québec-ASHRAE Montréal

L'électricité et l'efficacité énergétique «*Mieux consommer*»

Conférenciers: Laurier Nichols, ing., Ronald Gagnon,

Roland Charneau, ing., Martin Roy et Denis Parent

Club St-James

info : 514-990-3953, www.ashrae-mtl.org

2 décembre 2003

ASPE-Montréal

souper-conférence *Type de brûleur, combustion, et mesure d'efficacité*

par Louis-Michel Malouin ing., BMA Consultants

Restaurant La Goélette, 17h30

info : 514-254-1926

L'AOQM se veut plus responsable

L'Association québécoise de chauffage au mazout veut montrer aux consommateurs qu'elle se préoccupe de leur bien-être en proposant à ses membres des directives qui vont dans le sens de réglementations déjà adoptées, ou à la veille de l'être, dans d'autres provinces. Confrontée à une perte de clientèle et aux réticences des assureurs, l'industrie veut rehausser son image trop souvent ternie par les dommages coûteux dus aux fuites de mazout, causés notamment par la corrosion des réservoirs d'acier ou par le bris des conduites de mazout.

Le comité technique de l'ACMQ a donc élaboré les consignes qui suivent et son CA les a adoptées à l'unanimité à sa réunion du 12 août dernier. Elle demande à tous ses membres et à leurs fournisseurs de suivre ces directives dans un esprit proactif de prévention.

Consignes d'installation et d'entretien des réservoirs à mazout

Objet et portée

Ces consignes visent uniquement les réservoirs hors terre d'entreposage de mazout utilisés pour l'alimentation d'appareils de chauffage de l'eau et de l'espace. L'installation de ces réservoirs devra aussi être conforme au code CSA B139 en vigueur, aux codes provinciaux et municipaux en vigueur ainsi qu'aux instructions des manufacturiers. Ces consignes visent les réservoirs et les ensembles de réservoirs ayant une capacité maximale de 2500 litres.

Nouvelles installations

- L'installation du réservoir sera conforme aux normes en vigueur et effectuée par un installateur qualifié reconnu par les autorités compétentes.
- Les réservoirs devront avoir la certification ULC.
- Seuls les réservoirs d'acier de jauge 12 avec prise d'alimentation située en dessous ou des réservoirs à double paroi seront acceptés. Que ce soit pour des installations intérieures ou extérieures.
- Lors d'installations extérieures, les conduites d'alimentation des réservoirs d'acier devront être d'un diamètre de 2 pouces et munies d'un joint en « U » double permettant les mouvements causés par le gel ou le tassement du sol.
- Ces mêmes réservoirs devront être soutenus et protégés convenablement de la neige et de la glace.
- Des accessoires neufs devront être installés avec le réservoir: sifflet, jauge, robinet, filtre et boîtier.
- Les tuyaux de remplissage et d'évent devront être métalliques.
- Le réservoir et ses accessoires devront être protégés contre les impacts et dommages au besoin.

- Les conduites d'alimentation souterraines ou cachées devront être remplacées par des conduites visibles et protégées au besoin.
- L'installation de réservoirs souterrains est déconseillée.

Installations existantes:

- Une mise au point annuelle de l'appareil de chauffage incluant l'inspection visuelle des composants du réservoir et des conduits est recommandée.
- Tout réservoir intérieur de plus de 25 ans devra faire l'objet d'une recommandation de remplacement.
- Tout réservoir extérieur de plus de 15 ans devra faire l'objet d'une recommandation de remplacement.
- Toute conduite de mazout souterraine alimentant le brûleur devra faire l'objet d'une recommandation de remplacement par une conduite de surface protégée auprès du client.
- Les tuyaux de remplissage et d'évent non métalliques devront être remplacés.
- Les réservoirs ou les conduites présentant des fuites devront être remplacés.

Renouveau d'intérêt pour les dispositifs antirefoulement

Une prise de conscience quant à l'importance de protéger les réseaux d'eau potable contre la contamination

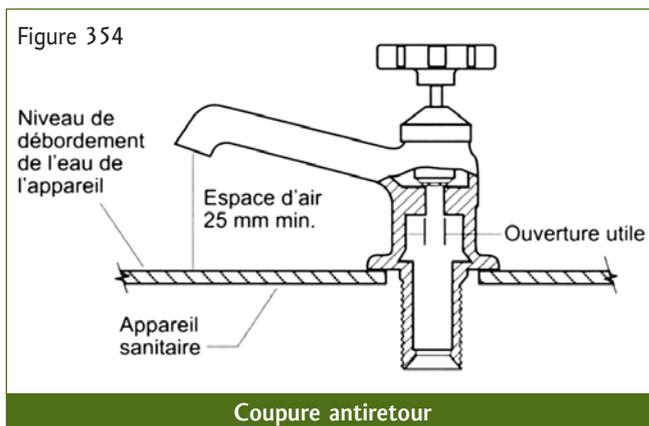
par Henri Bouchard

Depuis plusieurs années déjà, le Chapitre III du *Code de construction du Québec* exige que les réseaux d'alimentation en eau potable soient conçus pour éliminer tout risque de contamination. Pour ce faire, il faut donc que ces réseaux soient réalisés ou munis de dispositifs de manière à empêcher l'infiltration d'eau non potable ou de toute autre substance susceptible de contaminer l'eau (art.6.2.1.1).

La réalité nous démontre que cette exigence est loin d'avoir été respectée à chaque fois que le risque de contamination l'aurait exigé et la Régie du bâtiment s'apprête à devenir beaucoup plus exigeante dans ce domaine et ce, dans un proche avenir. Les dispositifs antirefoulement ont vu leur importance consacrée par la norme CAN/CSA-B64.10-M *Guide de sélection, d'installation, d'entretien et d'essais à pied d'œuvre des dispositifs antirefoulement*. Ces appareils constituent un domaine en eux-mêmes et sont susceptibles de générer des retombées appréciables pour les entrepreneurs en plomberie qui voudront bien l'approfondir.

L'installation

La contamination d'un réseau d'eau potable peut provenir de plusieurs sources, chacune présentant un niveau de risque particulier : faible, moyen ou élevé. C'est le niveau de risque qui détermine la complexité de la disposition ou du dispositif qui sera retenu comme solution.

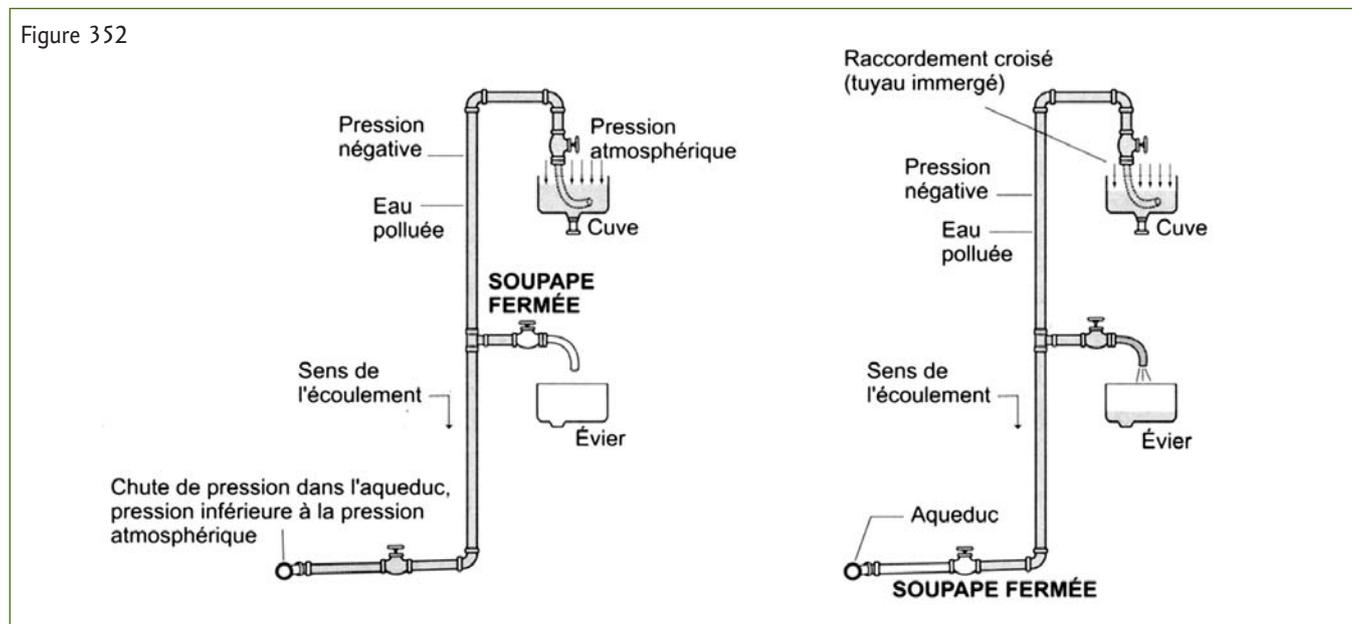


Il va donc de soi que le premier élément à considérer, le plus simple, est la **coupure antiretour**, soit la *discontinuité* ou la distance entre le point le plus bas d'un orifice d'alimentation et le point le plus haut ou le niveau de débordement d'un appareil. La distance minimale à respecter entre ces 2 points est de 25mm. On y a recours dans un environnement sain, car des éléments toxiques pourraient s'infiltrer dans le cas d'un siphonnement.

Les équipements

Deux types d'équipements sont conçus pour éviter le siphonnement et le refoulement par contre-pression, il s'agit

1. des *casse-vides* ou *brise-vides*, et
2. des *dispositifs antirefoulement* (art. 6.2.2.2 et 6.2.3.2).



© La reproduction des illustrations de *Installation de plomberie dans une résidence* a été autorisée par Les Publications du Québec. Ce livre est disponible également à la CMMTQ.

Certains sont relativement simples. Composés de 1 seul clapet de retenue et d'un évent, ils servent pour des cas où le risque est faible et n'empêchent que le siphonnement et non le refoulement par contre-pression.

D'autres par contre, composés de 2 clapets de retenue, d'une soupape de décharge à pression différentielle ainsi que de 2 robinets d'arrêt sont plus complexes. Ils sont conçus par exemple pour l'alimentation en eau de réservoirs ouverts à l'atmosphère ou sous pression contenant des substances toxiques et protègent contre le siphonnement.

Ils peuvent aussi être installés sur des réseaux d'arrosage pour fins agricoles où on aura installé un réservoir d'engrais raccordé à une pompe, l'eau potable et l'engrais étant en interconnexion. Le dispositif situé en amont du croisement empêchera ainsi le refoulement par contre-pression et donc contre la contamination de l'eau potable.

Le choix du dispositif ou du casse-vide se fait selon des critères bien établis que l'on retrouve dans le *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement* CSA B64.10-01.

1. Les casse-vide

Le casse-vide est conçu spécifiquement pour empêcher le siphonnement. Il laisse passer l'air dans le réseau d'alimentation en eau potable lorsqu'il y a chute de pression et que celle-ci tombe sous la pression atmosphérique en amont du casse-vide. Il en existe différents types, conçus pour parer à différents niveaux de risques.

On utilisera un *casse-vide atmosphérique* (C-VA) pour empêcher le siphonnement dans le cas où un boyau est installé sur un robinet et que l'autre extrémité peut se retrouver dans une cuve. On peut également l'installer sur un réseau d'arrosage extérieur. Il sert de protection contre les risques faibles ou modérés.

Dans le cas d'une installation similaire, mais sous pression continue, on devra installer un *casse-vide à pression* (C-VP)

Pour la protection du refoulement des installations pour robinets d'arrosage, le

casse-vide à raccordement flexible (C-VRF) est recommandé.

Finalement, le *casse-vide pour robinet de laboratoire* (C-VRL) se passe d'explication, comme son nom l'indique.

2. Les dispositifs antirefoulement

Le dispositif antirefoulement protège contre le siphonnement ainsi que le refoulement par contre-pression. Il est donc installé lorsque la différence de pression en amont et en aval de l'interconnexion est susceptible d'inverser le sens de l'écoulement de l'eau potable et, par le fait même, d'injecter dans le réseau d'eau potable de l'eau impropre à la consommation ou tout autre produit toxique. Ces dispositifs sont plus complexes que les *casse-vide* et possèdent au minimum 2 clapets de retenue. Ces derniers sont aussi conçus pour des besoins spécifiques et répondent à différentes normes de gestion de risques.

Dans le cas d'une alimentation en eau d'une chaudière dans une résidence unifamiliale où aucun additif chimique

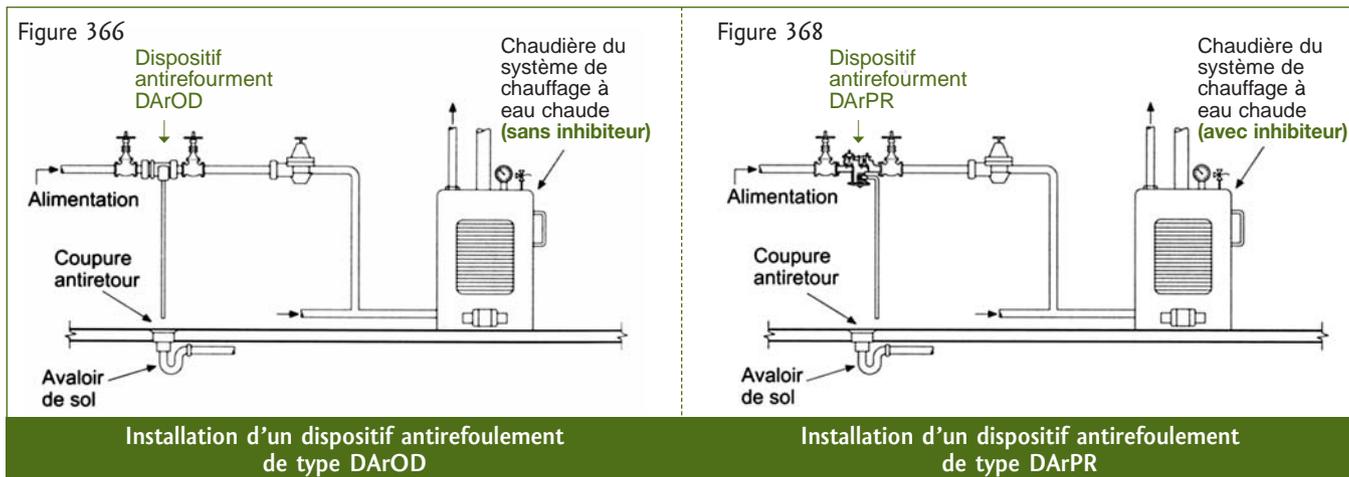
n'est ajouté au réseau de chauffage, l'installation d'un *dispositif anti-refoulement à orifice de décharge* (DArOD) est recommandé (voir page suivante).

Dans le même cas de figure, mais avec additif chimique, on installera alors un *dispositif antirefoulement à pression réduite* (DArPR). Ce dernier s'utilise aussi pour la protection contre le siphonnement et le refoulement par contre-pression sur des réseaux de protection incendie (DArPRI).

L'installation de distribution d'eau gazeuse devra être protégée par un *dispositif antirefoulement à 2 clapets de retenue à orifice de décharge pour carbonateurs* (DArODC).

Le *dispositif antirefoulement à 2 clapets de retenue et robinets* (DAr2CR) sera installé lorsqu'il y a danger d'infiltration de produits chimiques non toxiques provenant d'un réservoir sous pression ou non ainsi que sur des réseaux d'incendie de classe 1, 2 ou 3 sans additifs (DAr2CRI).

Pour isoler une résidence unifamiliale du réseau de distribution en eau potable de la municipalité ainsi que sur un système d'incendie résidentiel à circulation partielle,



on installera un dispositif antirefoulement à 2 clapets de retenue (DAr2C) ou (DAr2CI).

Le dispositif antirefoulement à 2 clapets de retenue et à ventilation intermédiaire (DAr2CV) s'installe sur des appareils dont le débit ne dépasse pas 25 l/s.

Lors d'installation d'un réseau de gicleurs à faible risque, l'installation d'un dispositif antirefoulement à 1 clapet de retenue et robinets pour réseaux d'incendie (DAr1CRI) est recommandée.

Note : l'ajout de la lettre I indique l'utilisation pour un réseau d'incendie.

Les essais et vérifications

Le Chapitre III du Code de construction ainsi que le Code de sécurité exigent que les différents dispositifs soient soumis à un essai sur place conformément à la norme CAN/CSA-B64.10-M Guide de sélection, d'installation, d'entretien et d'essais à pied d'œuvre des dispositifs antirefoulement.

Les équipements

Les dispositifs suivants doivent être vérifiés, entretenus et mis à l'essai :

- dispositifs antirefoulement à 2 clapets de retenue et robinets (DAr2CR/DAr2CRI),
- dispositifs antirefoulement à pression réduite (DArPR/DArPRI),
- casse-vides à pression (C-VP),
- dispositifs antirefoulement à 1 clapet de retenue et robinets pour réseau d'incendie (DAr1CRI).

La fréquence des essais ou des vérifications

Les dispositifs ou casse-vide doivent être mis à l'essai ou vérifié dans les cas suivants :

- à l'installation,
- lors d'un nettoyage ou d'une réparation,
- lors d'une relocalisation,
- une fois l'an,

selon les instructions des pouvoirs de réglementation.

Les types d'essai

Pour connaître le type d'essai à conduire sur chacun des différents dispositifs, veuillez vous référer à la norme CAN/CSA-B64.10-M Guide de sélection, d'installation, d'entretien et d'essais à pied d'œuvre des dispositifs antirefoulement.

Les vérificateurs

Seul les vérificateurs accrédités d'un centre de formation reconnu sont aptes à conduire les essais.

Dans un avenir rapproché, la CMMTQ donnera la formation reconnue par la Régie du bâtiment sur les dispositifs antirefoulement. Ce cours donnera au participant le droit à l'examen qui reconnaîtra l'habileté et les connaissances nécessaires pour devenir un vérificateur de dispositifs. Nous vous aviserons de tout développement dans ce dossier. 📄

Nouveauté

Chauffe-eau à thermopompe

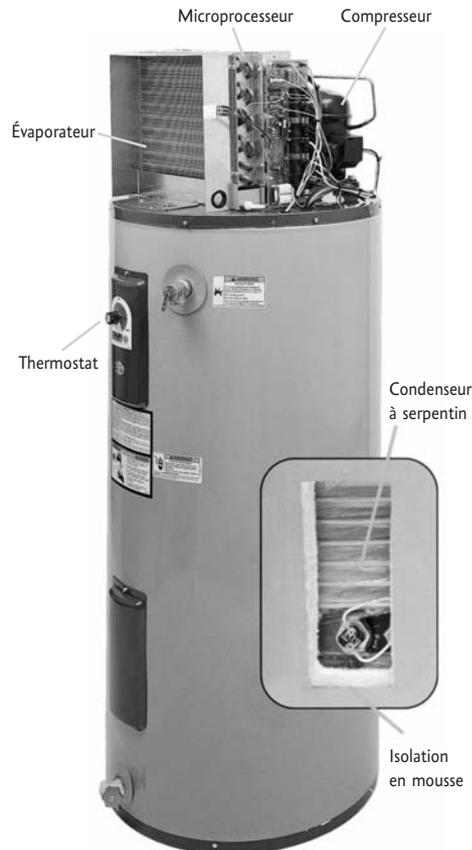
Les chauffe-eau électriques à thermopompe consomment de l'électricité pour transférer la chaleur de l'air au réservoir plutôt que de produire directement de la chaleur, soit le même principe que les réfrigérateurs, mais à l'inverse. En effet, l'intérieur du réservoir capte la chaleur au lieu de la rejeter; en prime, le chauffe-eau à thermopompe permet de maintenir le sous-sol sec parce que la pompe à chaleur déshumidifie l'air.

Les chauffe-eau électriques à thermopompe existent depuis des décennies mais, jusqu'à aujourd'hui, ils n'ont jamais eu d'impact réel sur le marché. **ECR International - div. Olsen** en a conçu un totalement intégré, le **Watter\$aver**, qui remplace en un clin d'œil un chauffe-eau typique de 190 L (50 gal.) avec les mêmes branchements à l'eau et à l'électricité. Le module pompe à chaleur (qui nécessite un drain de condensat) est totalement intégré au réservoir, livré complètement chargé et fonctionnel.

ECR a testé la fiabilité et l'endurance du **Watter\$aver** en collaboration avec le Oak Ridge National Laboratories et des entreprises de services publics. Le **Watter\$aver** atteint un facteur énergétique de 2,4, soit près de 2 1/2 fois plus élevé que celui des chauffe-eau électriques les plus efficaces (FE = 0,95). Le rendement du chauffe-eau à thermopompe (en fait, il s'agit du coefficient de performance de la petite pompe à chaleur, chauffe-eau inclus) est d'autant meilleur que la différence de température entre la source de chaleur (air ambiant) et le point de consigne du chauffe-eau est petite. On évalue que le surcoût se rembourse en 5 ans à un coût de 6 ¢ le kWh, avec une température ambiante de 20 °C et une consommation de 240 L/jour si 95 % de la consommation sont chauffés par la thermopompe*. Ici aussi, pour déterminer si le coût d'utilisation de ces appareils est comparable à celui d'un chauffe-eau à combustible à haut rendement, il faudra tenir compte du coût de l'électricité par rapport à celui du gaz naturel ou du mazout.

Caractéristiques

- Taux de production pour la 1^{re} heure : 234 L.
- Puissance nominale : 5100 Btu/h.
- 208/240 V CA, 30 A.
- Hauteur 60 po, diamètre 22 1/4 po, poids 180 lb.
- Utilise un compresseur à réfrigération silencieux, robuste et éprouvé, tout en offrant une capacité suffisante pour répondre à la plupart des besoins de chauffage de l'eau.
- 2 éléments électriques auxiliaires assurent une récupération plus rapide lorsque la demande augmente.
- S'installe pratiquement n'importe où (la température ambiante fait varier le rendement).
- Capot amovible en 2 parties pour faciliter les branchements de plomberie et l'accès aux commandes électriques.
- Chauffe-eau et thermopompe garantis 7 ans. 🏠



* Sur le site www.enviromaster.com, on peut faire calculer le potentiel d'économies selon différents facteurs.
Info : Normand Beaugard, **Beautech NB inc.**,
514-951-6395, nbeaugard@sympatico.ca

Cuisinière et plaque de cuisson

Instructions d'installation

Surface d'installation

Les cuisinières doivent être installées de niveau, isolées d'un plancher *combustible* par leurs propres pieds ou un socle isolant. (6.31.2)

Raccordement

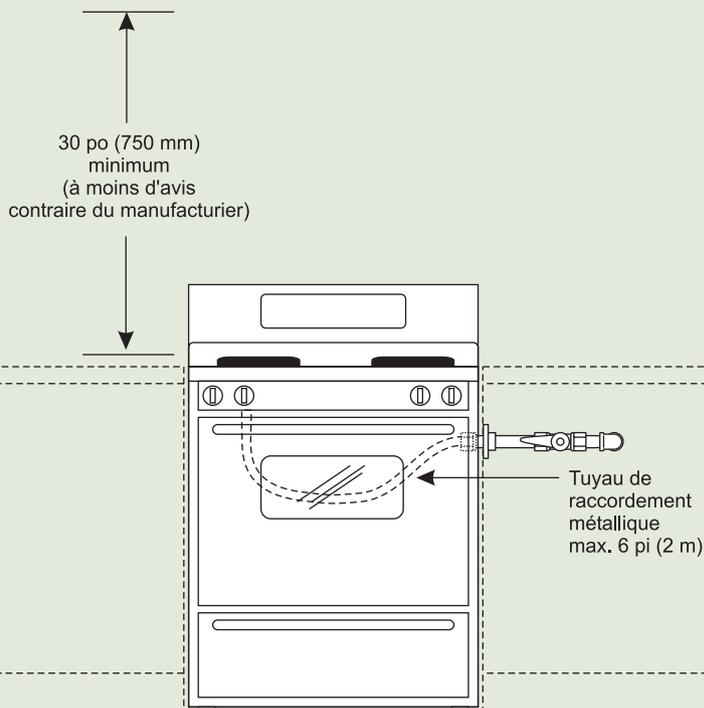
Un *tuyau de raccordement* métallique ondulé d'une longueur maximale de 6 pi (2m) peut être utilisé pour raccorder une cuisinière. (5.22.3) Δ(5.21.3)

Alimentation électrique

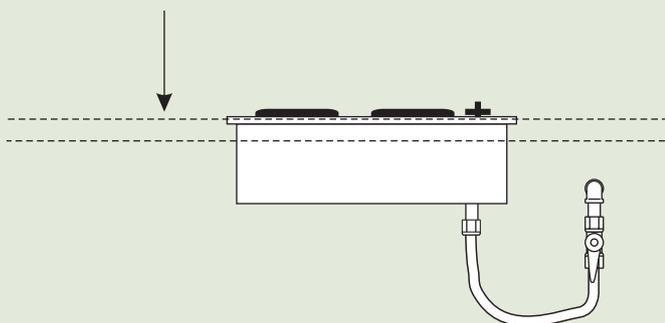
L'installation d'une cuisinière à gaz ou de ses *accessoires* peut requérir une alimentation électrique installée en conformité avec le Code de l'électricité en vigueur.

Dégagements minimaux

Les dégagements des matières combustibles et les dégagements d'entretien doivent respecter les exigences du fabricant. En l'absence de celles-ci, se référer au code B149.1 en vigueur. (6.31.4 et 6.31.6)



30 po (750 mm)
minimum
(à moins d'avis contraire
du fabricant)



Robinet d'arrêt

Un *robinet d'arrêt* manuel *facilement accessible* doit être installé à 50 pi (17m) au plus de la cuisinière. Le robinet doit être clairement identifié s'il n'est pas adjacent à l'*appareil*. (5.18.2 et 5.18.5)

Plaque de cuisson

Une *plaque de cuisson* résidentielle peut être raccordée à l'aide de tube ondulé en acier inoxydable (CSST).

À vérifier

- ✓ Propreté des lieux.
- ✓ Cuisinière bien fixée sur une surface de niveau et *incombustible*.
- ✓ Dégagements d'entretien respectés.
- ✓ Dégagements des matières combustibles.
- ✓ *Robinet* d'arrêt accessible et bien identifié.
- ✓ Installation électrique selon les règles de l'art.
- ✓ Pression d'alimentation du gaz en aval du *régulateur* d'appareil.
- ✓ Instructions du fabricant laissées au client.

Info client

- ✓ L'ajout d'appareils créant une pression négative dans l'habitation (*foyer*, sècheuse, hotte de cuisine, Jenn-Air, etc.) peut affecter le bon fonctionnement du *conduit d'évacuation* ou de la *cheminée* des autres appareils et pourrait nécessiter un apport supplémentaire d'air extérieur. (7.6.1)
- ✓ Le dégagement des matières combustibles doit être respecté en tout temps.
- ✓ Fermeture de l'alimentation de gaz en cas d'urgence.

À éviter

Ne pas utiliser de tube en acier inoxydable ondulé (CSST) comme *tuyau de raccordement* de cuisinière.

Éviter d'installer une cuisinière commerciale dans une résidence, à moins qu'elle ne soit *approuvée* pour une telle utilisation.

Ne pas installer une cuisinière dans une chambre à coucher. (6.31.1)

Le robinet d'arrêt et la tuyauterie ne doivent pas empêcher le bon fonctionnement des éléments mobiles de la cuisinière (exemple: tiroirs).

Les tuyaux de raccordement métallique ondulés ne doivent pas traverser un mur, un plancher, un plafond ou une cloison. (5.22.2) Δ(5.21.2)

Précision**Mitigeurs thermostatiques : terminal ou principal ?**

Dans le numéro d'octobre de IMB, un article traitait des mitigeurs thermostatiques *principaux* pour abaisser la température de l'eau chaude sanitaire dans l'ensemble d'un réseau de distribution afin de réduire le risque de brûlures.

Dans le bloc de fin de texte sur les représentants en mitigeurs thermostatiques principaux, on aurait dû trouver aussi :

- **HG Spécialités**, 450-629-1776, mitigeurs *Heatguard* de CASH ACME
- **R.G. Dobbin**, 450-663-9289 ou 866-663-9289, mitigeurs *Thermixer* et *Thermcontrol* de SYMMONS.



Catalogue de débouchoirs à jet d'eau

GENERAL PIPE CLEANERS fabrique une gamme complète de machines à jets d'eau à haute pression pour nettoyer les égouts de la graisse, la vase, le sable et la glace. Les **Jet Set** de General, conçus pour déboucher les tuyaux de 1 1/2" à 8", vous sont présentés dans un tout nouveau catalogue de machines et de leurs divers accessoires. Un tableau indique quelle machine convient à tel type de tâches, selon les besoins. www.drainbrain.com.

Agence Rafales inc.

T: 514-731-3212, 418-654-0162 ou chez les grossistes.

Convecteurs inox

Puisque les appareils ménagers en inox ont fait fureur, il fallait s'attendre à ce qu'une entreprise complète la gamme d'accessoires pour les amateurs de ce fini métallique; fallait y penser. **OUELLET Canada** présente donc une gamme de convecteurs **OCE** en inox rehaussés d'éléments noirs, ce qui convient tout à fait à cette tendance. Qu'ils soient profilés Haut, Moyen ou Bas, les convecteurs

peuvent compléter une installation de chauffage hydronique aussi bien sur un mur extérieur que sur une cloison intérieure. Un thermostat électronique de haute précision, mural ou intégré à l'appareil, assure un chauffage sans aucun bruit. Enfin, le support à branchement direct offre une flexibilité inégalée qui permet d'enlever et de réinstaller l'appareil en un tournemain au gré des travaux de nettoyage ou de peinture. www.ouellet.com

Chez les grossistes.



Le calendrier
MURAL 2004
 de la **CMMTQ**
 vous parviendra
 avec le numéro
 de décembre
 de votre
 magazine préféré.

Estrie

Une région prospère en transformation

par André Piché

On a coutume aujourd'hui de parler de l'Estrie, l'appellation étant entrée dans les mœurs partout au Québec. Enfin, presque partout... sauf dans les Cantons de l'Est! Une native de Sherbrooke sursaute au mot. «Mon père ne peut l'entendre celle-là, les gens de chez nous parlent toujours des Cantons de l'Est.» Un même sentiment d'appartenance qui est présent chez les entrepreneurs du coin : on peut desservir une clientèle des Cantons de l'Est, mais non celle de la grande région administrative de l'Estrie, un territoire trop vaste pour un marché dominé par la petite entreprise.

D'où viennent les Cantons?

Avec une superficie de plus de 10 000 km², l'Estrie est la plus petite des régions du Québec, soit tout juste 0,75 % du territoire québécois. À l'origine, les Cantons de l'Est sont peuplés par des soldats démobilisés de l'armée britannique, une vingtaine d'années après la Conquête de 1760, et par des loyalistes américains restés fidèles à la Couronne d'Angleterre après la Déclaration d'indépendance des États-Unis.

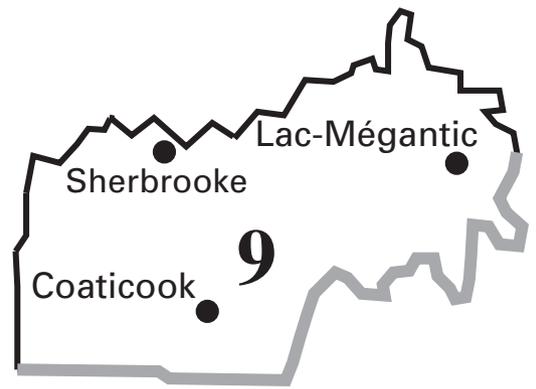
À ce moment-là, le territoire est découpé en cantons ou *townships*, le système cadastral alors en usage en Angleterre. Différent du système de rangs établi sous le régime français, qui borde une succession de bandes de terrain étroites et allongées qui descendent vers le fleuve, le canton a une superficie équivalant à 100 km², divisée en 308 lots. Avec l'arrivée continue des colons français, les *Eastern Townships* deviendront les Cantons de l'Est.

Aujourd'hui, la population est à 90 % francophone, les anglophones se retrouvant surtout dans les municipalités régionales de comté (MRC) de Haut-Saint-François et de Memphrémagog, l'une des plus peuplées avec celle de Val-Saint-François. Avec l'agglomération de Sherbrooke, ces 2 dernières MRC regroupent 74 % de la population totale.

À elle seule, la ville de Sherbrooke en compte 50 %. Fait intéressant, l'industrie de la construction y est représentée dans les mêmes proportions, soit 47,5 % pour Sherbrooke et respectivement 15,6 % et 12,6 % pour les MRC de Memphrémagog et de Val-Saint-François.

Le secteur institutionnel donne le pas

Selon les données compilées par Emploi Québec, les 6365 emplois reliés à l'industrie de la construction (sur un total de 130 755 travailleurs) représentent près de 5 % de la main-d'œuvre totale de la région en 2003, un taux faible par rapport à la moyenne nationale. Ces chiffres mériteraient d'être réexaminés puisqu'ils sont liés au lieu de résidence et qu'une main-d'œuvre de l'extérieur vient combler les manques de la région.



Comme nous le verrons, le secteur de la mécanique du bâtiment en Estrie n'arrive pas à fournir à la demande. «Nous avons sauté une génération de plombiers et ce n'est pas demain la veille que nous allons combler ce vide», dit Jean-Guy Robichaud, de Métalbec, à Valcourt.

L'industrie de la construction est résolument prospère et ce, tous secteurs confondus. Les perspectives professionnelles établies par Emploi Québec pour la région prévoient une demande de main-d'œuvre en construction forte et soutenue d'ici 2005. Bien que l'économie repose toujours sur ses vieilles bases (textiles, caoutchouc-plastique, produits du bois), le secteur institutionnel est en voie de changer le portrait économique régional. Les millions y pleuvent, à vrai dire. ►

Le rayonnement d'institutions majeures favorise le développement de centres de recherches, comme le centre de recherche biomédicale, à Fleurimont, un projet estimé à 15 M\$. L'Université de Sherbrooke est une école qui gagne en importance dans plusieurs disciplines et qui s'agrandit en conséquence. Le petit campus universitaire Bishop, à Lennoxville, y va pour des rénovations au coût de 7 M\$. Les travaux de réaménagement du Centre hospitalier de longue durée Estriade, à Sherbrooke, sont chiffrés à 33 M\$. La création du Centre hospitalier universitaire (CHU) à Sherbrooke est également un facteur de croissance important pour la région. Les projets d'agrandissement et de réaménagement de l'Hôtel-Dieu sont maintenant établis à 82,6 M\$ par le ministère de la Santé et des Services sociaux et les travaux s'y poursuivront jusqu'au printemps 2006.

L'institutionnel est un domaine où l'entrepreneur Gilles Henri, de la plomberie du même nom, tire bien son épingle du jeu, notamment avec l'installation de systèmes de gaz médicaux. «Une spécialité offerte par seulement 2 autres entrepreneurs au Québec», précise-t-il. Pourtant, tout ne va pas pour le mieux dans le meilleur des mondes. «Par manque de main-d'œuvre, nous devons refuser des contrats. Ce sont alors des entreprises de Montréal ou de Québec qui ramassent la manne. Nous n'avons pas les effectifs pour y aller», déplore-t-il. La région, en somme, ne peut ramener à elle toute la richesse qu'elle crée. Dans ce contexte, il est

étonnant de constater que le métier ne figure pas sur la liste des 7 métiers les plus en demande pour la région dans le cadre de la campagne «Fiers de bâtir ensemble», car les perspectives d'emploi y sont excellentes.

À la recherche de main-d'œuvre

Cela est devenu redondant de le dire, la pénurie d'hommes qualifiés en mécanique du bâtiment est généralisée partout au Québec. Entre les vieux compagnons pour qui approche l'heure de la retraite et les apprentis dans la vingtaine, inexpérimentés par définition, il y a peu de compétences entre les deux groupes d'âge pour combler les besoins, toutes proportions gardées. «Ça va, en fait, du côté des travailleurs en réfrigération et en ventilation, ce sont les plombiers qui manquent à l'appel», relève Jean-Guy Robichaud, de Valcourt. Bien que le secteur industriel soit important au pays de Bombardier — une industrie connexe de sous-traitance s'est développée autour du célèbre fabricant —, on a tout de même besoin d'hommes de métier polyvalents en région, une denrée qui semble de plus en plus rare. «Il y a une nette tendance à la spécialisation chez les gens de métier, formés dans le moule des grands projets urbains», explique encore l'entrepreneur de Valcourt.

Pour pallier à la pénurie de main-d'œuvre, l'entrepreneur Gilles Henri, de Fleurimont, tente d'embaucher des travailleurs lors de l'ouverture des bassins de main-d'œuvre.

«La CCQ m'a fourni une liste de 28 noms pour une ouverture de bassin d'une durée de 3 heures, pas plus. De cette liste, certains étaient en Algérie, d'autres à la retraite, ou encore n'étaient tout simplement pas intéressés, relate l'entrepreneur. Pire encore, à une autre reprise, l'organisme m'a fourni une liste de 130 noms et je n'ai trouvé personne pour combler le poste. On parle tout de même d'un salaire de 1800 \$ par semaine. C'est renversant.»

L'entrepreneur attribue cet état de fait à un manque d'implication dans le métier. Et puis, il est plus facile de travailler sur un chantier d'une grande compagnie, là où les tâches sont plus définies. «Pour travailler dans un multiplex ou dans un bungalow, j'ai besoin de gens de métier qui connaissent leur code et qui savent prendre des initiatives», affirme M. Henri. L'entrepreneur dénonce également le choix du semi-retraité qui associe les prestations de l'assurance emploi à de menus travaux chez des particuliers.

Noir, c'est noir

Malgré la lutte intense de la CMMTQ contre le travail au noir, des poches de résistance subsistent. Elles semblent particulièrement tenaces en Estrie, à moins que l'on soit plus ouvert à dénoncer cette pratique dans cette région. À vue, il n'y a en soi aucune raison pour que cette situation y soit pire qu'ailleurs. Elle y est par contre vertement dénoncée.

«À cause du manque de compétences, il y a beaucoup de travail au noir à Magog», affirme Jean-Camille Bailey, de Brûleurs de l'Estrie, à Magog. S'il est très difficile d'obtenir des statistiques sur l'activité illégale, Magog n'est certainement pas différent sur cet aspect à d'autres centres touristiques du Québec. Le caractère de villégiature saisonnier amène toujours plus de travail au noir en haute saison, les exemples abondent dans une région touristique comme les Laurentides, par exemple, où il est difficile d'obtenir les services d'un plombier pour une urgence.

Constater une situation ne veut pas dire l'accepter. S'il est parfois difficile de prendre des mesures collectives, rien n'empêche d'adopter une ligne de conduite individuelle. «Je refuse de faire le

travail dans une maison privée si je n’obtiens pas le nom de la personne qui a fait l’installation avant moi, dit Jean-Camille Bailey. Pensons-y un peu, en cas de bris, je devrais assumer la responsabilité du travail bâclé de l’autre... Il n’en est pas question», rajoute-t-il.

Benoît Sage, de Plomberie Coaticook, amène également une observation intéressante : «Nous sommes 2 entrepreneurs plombiers à Coaticook alors qu’on compte 15 entrepreneurs électriciens.» Trouvez l’erreur! pourrait-on rajouter. Il va sans dire qu’il en a plein les bras en ne sortant pas de sa ville. La construction résidentielle connaît également son boom à Coaticook. «Il y a beaucoup de nouveaux logements, une rue s’ouvre, des maisons se construisent, le travail ici à Coaticook me suffit amplement», dit-il.

Pour sa part, l’entrepreneur Marcel Pouliot, de Rock Forest, travaille avec les mêmes entrepreneurs généraux depuis une vingtaine d’années. Il a depuis développé une spécialité dans l’installation de systèmes de chauffage hydronique : «Il y en a de plus en plus ici et pas seulement dans les maisons privées, mais dans les garages également. Les garagistes ne travaillent plus les pieds sur le ciment froid l’hiver», dira-t-il. Il fait également des contrats de sous-traitance dans le résidentiel du côté de North Hartley et de Magog.

La construction résidentielle ne dérougit pas

De gros projets résidentiels y ont d’ailleurs vu le jour ces dernières années et ce n’est pas terminé. Le paysage change de look. Pensons à Magog, avec le projet Memphré Club au coût de 7 M\$, ou à Saint-Denis-de-Brompton, avec le projet de Domaine Forest, évalué à 30 M\$. La construction résidentielle poursuit sa croissance au Québec. Alors que l’on s’attendait à une baisse par rapport à 2002, les mises en chantier ont plutôt augmenté, connaissant une hausse de 21 % en septembre 2003, comparé au mois de septembre l’an dernier.

De cette croissance, la Région métropolitaine de recensement (RMR) de Sherbrooke se maintient dans le peloton de tête des

régions, au-dessus de la moyenne canadienne et juste derrière la région de Gatineau. Mentionnons que cette dernière, associée à la prospérité d’Ottawa, profite d’un bassin démographique de un million de personnes. Pour des facilités de lecture, nous avons ramené les mises en chantier à des moyennes pour 1000 habitants.

Moyenne cumulative des mises en chantier par 1000 habitants, de 1996 à 2002

	Total de mises en chantier	par 1000 habitants
Canada	921 379	4,29
RMR Gatineau	9 080	5,01
RMR Sherbrooke	4 767	4,44
RMR Montréal	79 566	3,25
RMR Trois-Rivières	3 137	3,15
RMR Québec	15 136	3,12
RMR Saguenay	2 305	2,29

Mises en chantier RMR Sherbrooke, de 1996-2002

Année	Population	Mises en chantier	par 1000 habitants
1996	150 098	775	5,16
1997	151 298	755	4,99
1998	152 268	665	4,36
1999	152 656	534	3,49
2000	153 753	614	3,99
2001	155 047	511	3,29
2002	156 519	913	5,84

Source : SCHL 2003

Plusieurs facteurs contribuent à soutenir la demande de logements neufs, dont l’immigration, qu’elle soit internationale, inter-provinciale ou interrégionale. Une population bouge lentement et elle doit compter sur l’apport de nouveaux arrivants pour assurer sa croissance. La RMR de Sherbrooke présente un bilan positif et



© Tourisme Cantons-de-l'Est

elle est la région la plus performante avec Montréal. Le marché de la revente est également un facteur important. La revente de la maison existante crée une pression sur la construction de la maison neuve. À ce chapitre, la RMR de Sherbrooke a devancé Montréal en 2002 et, à 14 transactions par 1000 habitants, partage la palme avec Gatineau. La vigueur de

l'emploi et la création de nouveaux ménages font le reste. Selon les prévisions, on s'attend à une croissance de 15 000 personnes d'ici 2011 à Sherbrooke. Ce qui amènera également des répercussions sur le secteur commercial.

Le secteur commercial en effervescence

Sherbrooke a vu l'établissement ces dernières années de grandes surfaces alimentaires tels Maxi, Super C et autres Costco. Ce n'est pas fini. Loblaw's devrait s'ajouter à la liste l'été prochain en s'établissant aux abords d'un nouveau développement résidentiel en voie de construction. Le coût total du projet mixte est évalué à 40 M\$, dont 15 pour le Loblaw's. Des négociations sont également en cours pour l'établissement d'un Sobeys en novembre 2004.

Des pratiques déloyales à proscrire

En fin compte, les affaires marchent rondement en Estrie, tant dans les secteurs résidentiel, institutionnel, commercial qu'industriel. Par manque d'effectifs, le marché de la mécanique du bâtiment de la région est un peu victime de cette croissance. Et disons-le, l'ambition emporte son homme, à plus forte raison quand il planifie mal ses travaux et surtout, ses besoins en main-d'œuvre pour les mener à terme. Certains entrepreneurs ont donc décidé de se livrer à du maraudage en tentant d'attirer les employés des autres en leur faisant des promesses tels le cellulaire gratuit, un *pick-up* de service à leur disposition, et bien d'autres choses. Une situation dénoncée par des entrepreneurs qui préfèrent garder l'anonymat ici. 📞

Coup d'œil sur l'Estrie

Superficie 10 134 km² (0,75 % du territoire du Québec)

Limites

Est : la région de Chaudière-Appalaches
Sud : la frontière américaine (Vermont, New Hampshire et Maine)
Ouest : la Montérégie
Nord : le Centre-du-Québec

Population

- 285 613 habitants, dont environ 50 % vivant dans l'agglomération de Sherbrooke, soit 4 % de la population totale du Québec.
- La RMR de Sherbrooke est passée de 149 569 en 1996 à 153 811 en 2001, soit une variation de + 2,8%.
- Le cas de Magog est intéressant : la population est passée de 21 334 en 1996 à 22 535 en 2001, soit une variation de + 5,6%, la plus forte croissance enregistrée au Québec.

Municipalités régionales de comté (MRC)

Asbestos; Coaticook; Memphrémagog; Granit; Haut-Saint-François; Val-Saint-François

Nombre de municipalités

92 municipalités dont 55 % ont moins de 1000 habitants et 90 % moins de 5 000

Villes principales

- Sherbrooke, comprenant : Bromptonville, Fleurimont, Lennoxville, Ascot, Rock Forest, Deauville et St-Élie d'Orford,
- Coaticook
- Magog

Main-d'oeuvre et emploi

Chômage : 7,7 % ⁽¹⁾
Taux d'emploi : 76,7 % ⁽¹⁾
Construction : 4,9 % de la main-d'oeuvre totale pour 6365 travailleurs ⁽²⁾

Mécanique du bâtiment

Nombre d'entrepreneurs : 85 ⁽³⁾

Gens de métier ⁽⁴⁾	Apprentis	Compagnons
Tuyauteur	71	168
Ferblantier	41	71
Frigoriste	28	42
Protection incendie	13	10

Sources : (1) Statistiques Canada, septembre 2003

(2) ISQ, septembre 2003

(3) Répertoire de la mécanique du bâtiment 2003-2004, CMMTQ

(4) Commission de la construction du Québec (CCQ) 2003

Info-produits

**Vous voulez joindre nos annonceurs rapidement ?
Vous voulez en savoir plus sur leurs produits et services ?
Voici les chemins les plus efficaces :**

Annonces	Téléphone	Site Internet
Airtechni	800-361-1104	www.airtechni.com
C.C.B.D.A.	877-640-0946	www.coppercanada.com
Entreprises Marcel Nantel	450-975-2212	
Gaz Métro	800-567-1313	www.gazmetro.com
General Pipe Cleaners	514-731-3212	www.generalpipecleaners.com
Groupe Master	514-527-2301	www.master.ca
Grundfos	800-644-9599	www.grundfos.com
Métal Action	514-939-3840	

Annonces	Téléphone	Site Internet
Newmac Manufacturing	450-629-0707	www.newmacfurnaces.com
Nutech	877-474-4568	www.lifebreath.com
Produits de Ventilation HCE	888-777-0642	www.proventhce.com
Roth Canada	800-969-7684	www.roth-canada.com
S.I.E.	800-457-7111	www.sie.ca
Sanitary For All	800-877-8538	www.saniflo.com
SAR-Drainamar	800-361-4248	www.drainamar.com
Wolseley-Groupe Plomberie	514-344-9378	www.wolseleyexpress.com