

# IMB

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT



**CMMTQ**

Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec

VOLUME 19 NUMÉRO 1

FÉVRIER 2004

## L'assèchement de l'air



 Burnham<sup>®</sup>  
Boilers

 Fulton<sup>®</sup>

Fulton Boiler Works, Inc.  
s y s t è m e p u i s e

**RBI**

**BOUILLOIRES ET  
CHAUFFE-EAU**

**voTRE trio de choix  
en chauffage**

**Le Groupe Master S.E.C.**

Rejoignez toutes nos succursales  
aux numéros suivants :

**Boucherville (siège social) : 514 527-2301**

**Montréal : 514 527-6811**

**Laval : 450 629-6423**

**St-Léonard : 514 329-9999**

**Longueuil : 450 928-0090**

**Ville St-Laurent : 514 331-9999**

**Québec : 418 683-2587**

**Ottawa : 613 741-4455**

**Moncton : 506 382-8625**

**Dartmouth : 905 468-3238**

  
**Master**

RÉFRIGÉRATION | CHAUFFAGE | CLIMATISATION

Ligne d'urgence 24/24, 7/7 : 1 877 453-3548

[www.master.ca](http://www.master.ca)



## Mot du président

*Une image remodelée*

4

## Technique

*L'assèchement de l'air*

Un humidificateur écologique

8

*Les réseaux de gaz médicaux*

12

*Un système d'air pulsé à haute vitesse*

16

*La recirculation d'eau chaude sanitaire rendue facile*

18

*Fiche technique gaz naturel*

■ Foyer

20

## Régions

*Abitibi-Témiscamingue*

24

*Nouvelles*

5

*Calendrier*

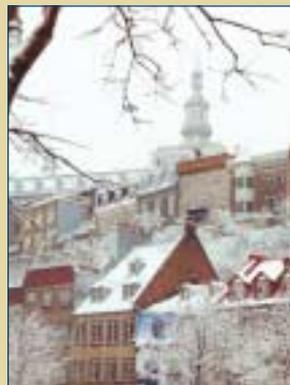
21

*Nouveaux membres*

22

*Nouveaux produits*

23



## En couverture

Le temps froid cause l'assèchement progressif de l'air intérieur. La croyance populaire veut que cela soit dû aux plinthes électriques, ce qui est faux et qui peut faire croire à de nombreuses personnes, possédant un autre type de système de chauffage, qu'elles n'ont pas besoin de compenser un air devenu trop sec. Nous vous proposons quelques explications simples pour contredire un mythe qui a la vie dure.

Texte en page 8.



## Une image remodelée

C'est avec plaisir et fierté que nous vous présentons dans ce numéro la nouvelle revue *Inter-mécanique du bâtiment*. Dans la perspective de chercher continuellement à améliorer les services dispensés à nos membres, nous croyons offrir à nos lecteurs une présentation visuelle plus vivante, plus dynamique, destinée à rendre sa lecture encore plus invitante.

Mais, au-delà de cet aspect graphique, nous sommes particulièrement heureux du contenu rédactionnel de IMB qui constitue pour plusieurs et ce, depuis bon nombre d'années, un document de référence indispensable. Nous tentons, et selon toute évidence avec succès, de relever le défi que représente la couverture de l'ensemble des domaines de la mécanique du bâtiment. Nous sommes animés, entre autres, par la volonté de tenir compte des besoins des entreprises des diverses spécialités, de différentes tailles et de toutes les régions du Québec. Si on se fie aux commentaires recueillis auprès de tous nos lecteurs, nous pouvons dire « mission accomplie ».

Je voudrais d'ailleurs profiter de l'occasion pour remercier nos nombreux annonceurs qui ont reconnu les qualités rédactionnelles et promotionnelles de IMB et qui nous ont soutenus au cours des ans. Nous avons développé avec eux une belle relation d'affaires qui a été bénéfique pour tous.

La CMMTQ porte une attention particulière à ses véhicules de communication (la revue IMB, le bulletin *L'Entre-Presse*, le site Internet [www.cmmmq.org](http://www.cmmmq.org)) qu'elle considère comme des outils essentiels dans ses rapports avec ses membres. En avril prochain, nous mettrons à la disposition de nos membres un service unique de références techniques, juridiques, administratives, etc. La Corporation travaille à la mise en place de ce nouveau service depuis plus d'un an et nous sommes convaincus qu'il deviendra lui aussi un outil d'affaires indispensable.

La CMMTQ intervient actuellement dans plusieurs dossiers de grande importance pour ses membres. Des décisions importantes seront prises par les différents intervenants intéressés, dont votre Corporation, et nous vous invitons à suivre les événements dans nos différents véhicules de communication. C'est là une bonne façon de se tenir informé.

Le président,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jean Charbonneau', written in a cursive style.

Jean Charbonneau

## Gala MABURCO, une 1<sup>re</sup> édition qui promet

■ Célébrant cette année son 25<sup>e</sup> anniversaire, le Groupe Maburco, distributeur de matériel de plomberie, chauffage, ventilation et des spécialités industrielles, innove en présentant en collaboration avec la CMMTQ la 1<sup>re</sup> édition d'un gala provincial entièrement consacré à la reconnaissance de la profession et de la relève de l'industrie de la plomberie et du chauffage.

Pour Jean Charbonneau, président de la CMMTQ, « cet événement contribue à promouvoir le travail exceptionnel de milliers de personnes œuvrant dans le domaine de la plomberie et du chauffage et à encourager la relève de cette industrie qui fait face aujourd'hui à l'une des plus importantes pénuries de main-d'œuvre de son histoire. »

Pour soumettre leur candidature, les entreprises et la jeune relève n'ont qu'à prendre connaissance des conditions et des catégories ailleurs dans ces pages. C'est le 2 avril prochain, au théâtre Capitoile de Québec, que se déroulera le 1<sup>er</sup> Gala Maburco sous le thème de l'Empire Romain, époque correspondant au développement des premiers systèmes de transformation d'énergie pour le chauffage et l'amenée d'eau.



Jean Charbonneau, président de la CMMTQ, Karen Berthiaume, du Groupe Maburco, et Marcel Lebœuf, animateur du gala, lors de la présentation des nombreux commanditaires qui se sont associés au 1<sup>er</sup> Gala Maburco.

Rappelons que le Groupe Maburco est né de la fusion des Distributeurs Armstrong et des Associés Drummond il y a maintenant 25 ans. Cette entreprise, 100 % québécoise, compte aujourd'hui 6 succursales au Québec.

## Bonnes nouvelles pour le chauffage au mazout

■ Après de longues négociations, l'industrie canadienne du chauffage au mazout a finalement convenu de se constituer un fonds de promotion de 2,5 M \$ par an pour 3 ans, donc de 7,5 millions. En raison du succès de fonds semblables en France et aux États-Unis, les principales compagnies pétrolières, les distributeurs indépendants et les manufacturiers s'épaulent en 2004 et font front commun afin de maintenir leur part de marché du chauffage. Ces partenaires entendent faire valoir aux clients du mazout et aux consommateurs en général les bienfaits du chauffage au mazout ainsi que l'évolution des équipements (incidence, plusieurs sont fabriqués au Canada). La promotion du mazout pour la chauffe résidentielle sera proportionnelle à la mise de fonds des régions (Ontario, Québec et Atlantique) et véhiculée selon les médias choisis par chacune des régions.

## Programme Optimisation énergétique des bâtiments d'Hydro-Québec

■ Le programme *Appui aux initiatives – Optimisation énergétique des bâtiments*, lancé en janvier et prévu jusqu'en avril 2007, offre un appui financier pour la réalisation de projets visant l'implantation de mesures d'économie d'électricité. Il touche tous les usages de l'électricité et s'applique aux bâtiments d'affaires à vocation commerciale, institutionnelle, industrielle (espaces de bureaux) et multirésidentielle.

Pour la mise en œuvre de ce programme, Hydro-Québec offre aux *prescripteurs* de services d'efficacité énergétique une formation obligatoire de une journée sur les modalités et les exigences particulières du programme, de même que sur l'utilisation des différents outils à utiliser pour y participer.

Le terme prescripteur fait référence à une firme ou une entreprise ayant un bureau d'affaires au Québec et ayant à son emploi au moins un architecte, un ingénieur ou un technologue, membres en règle de leur Ordre professionnel, possédant une expérience pertinente en efficacité énergétique. Le calendrier de cours s'étend jusqu'au 16 mars 2004. Pour connaître les dates et endroits de ces ateliers de formation ainsi que les modalités de participation, nous vous invitons à consulter le site Internet [www.hydroquebec.com](http://www.hydroquebec.com)

## Archives de La Maison du 21<sup>e</sup> siècle

■ Pour son 10<sup>e</sup> anniversaire, le magazine *La Maison du 21<sup>e</sup> siècle* a lancé le premier répertoire québécois, sur cédérom, de fournisseurs de produits et services en habitat sain et écologique, accompagné de tous les articles publiés depuis mars 1994, année de la création du magazine. Quelque 60 numéros et 1000 articles archivés sont présentés en format PDF avec recherche par mot clef.

Conçu pour répondre à un besoin souvent exprimé, le répertoire de fournisseurs est une section publicitaire comprenant les coordonnées d'une centaine de compagnies œuvrant dans une quarantaine de secteurs reliés à l'habitation. On y retrouve par exemple des produits de finition, d'entretien, d'isolation et de chauffage, ainsi que des services d'architecture, de construction-rénovation, d'inspection et d'évaluation de la qualité de l'air intérieur. [www.21esiecle.qc.ca](http://www.21esiecle.qc.ca)



**JEAN CHARBONNEAU**  
Président de la CMMTQ



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

**Capitole de Québec - 2 avril**



**MARCEL LÉBOEUF**  
Porte-parole

PHOTO : MONIC RICHARD

## Voici les partenaires du 1<sup>er</sup> Gala reconnaissance de l'industrie de la plomberie et du chauffage



Le Groupe Maburco et la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec invitent tous les entrepreneurs en plomberie et chauffage membres de la CMMTQ ainsi que la relève à soumettre leur candidature avant le 4 mars prochain. Demandez votre cahier de mise en candidature en contactant dès maintenant Samson Bélair Deloitte & Touche au 1-866-823-3131.

*Pour assister au gala réservez votre billet au 1-866-622-8720*

# L'assèchement de l'air

## Les plinthes électriques sont-elles réellement coupables ?

par André Dupuis

Au moment où les systèmes de chauffage sont sollicités à plein rendement pour nous préserver des rigueurs de l'hiver, il nous a semblé pertinent de s'attaquer encore une fois à un mythe qui a la vie dure : celui de l'assèchement de l'air par les plinthes électriques. La persistance de ce mythe fait croire à de nombreuses personnes, possédant un autre type de système de chauffage, qu'elles n'ont pas besoin de compenser un air devenu trop sec.

La croyance populaire veut donc que l'assèchement de l'air soit dû aux plinthes électriques. Bien qu'il soit démontré depuis longtemps que ce système de chauffage arrive bon dernier quant aux critères d'un intérieur sain et confortable, il n'en n'est nullement coupable. Il faut alors chercher ailleurs.

### Facteurs d'assèchement de l'air

L'assèchement de l'air intérieur ne dépend que des 2 facteurs suivants :

- la capacité de plus en plus réduite de l'air à contenir de la vapeur d'eau au fur et à mesure de l'abaissement des températures ;
- l'infiltration de l'air froid, plus sec, dans un bâtiment.

En conséquence, l'assèchement de l'air dans une maison commence habituellement à la mi-automne et dépend de son étanchéité, c'est-à-dire de la qualité de la construction et de l'isolation, des portes et fenêtres et de toute autre ouverture. Ah, ah... les fissures, les sorties de ventilateurs, les prises d'air de combustion et les cheminées de foyer ou de système de chauffage sont autant d'ouvertures qui favorisent les mouvements d'air et donc l'infiltration d'air sec, tout comme un échangeur d'air mal contrôlé ou fonctionnant en continu. En termes de ventilation, on peut aussi dire que la rapidité et l'intensité de l'assèchement seront fonction du nombre de *changements d'air à l'heure*, une expression consacrée en efficacité énergétique.

Prenons 2 maisons identiques de construction récente et habitées par des familles aux habitudes et aux occupations semblables. L'une est chauffée par des plinthes électriques et l'autre par un système à combustion hermétique. Y en a-t-il une plus sèche que l'autre? **Non**. Prenons maintenant 2 maisons identiques datant des années 30; l'une a été convertie aux plinthes électriques et sa cheminée est condamnée tandis que l'autre possède toujours

sa chaudière à charbon convertie au mazout ou au gaz. Laquelle est la plus sèche? Forcément, **celle dont la cheminée fonctionne**. Ces faits nous amènent aux constatations suivantes :

- le chauffage électrique n'assèche pas l'air ;
- un chauffage à combustion hermétique n'assèche pas plus l'air que le chauffage électrique.

### L'assèchement de l'air en chiffres

- à 30 °C et 80 % HR, 1 m<sup>3</sup> d'air contient 24 g H<sub>2</sub>O
- à -20 °C et 80 % HR, 1 m<sup>3</sup> d'air contient 0,75 g H<sub>2</sub>O
- l'air froid contenant 0,75 g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup> chauffé à 20 °C ne contient plus que 5 % HR.

### Plaintes contre les plinthes

Il faut préciser ici que l'élément qui a le plus contribué à donner mauvaise presse au chauffage électrique est justement l'élément électrique. Porté à très haute température (selon le nombre de watts/cm) dans une plinthe ou un générateur d'air chaud, il carbonise les poussières, causant cette odeur caractéristique de surchauffe, voire même de *brûlé*. L'effet est plus caractéristique des plinthes puisque, sans ventilateur, seule la convection peut disperser l'odeur, la surchauffe et le taux réduit d'humidité relative localisés. Il faut toutefois reconnaître aux thermostats électroniques à pulsations le mérite d'avoir supprimé le détestable cyclage de surchauffes si caractéristique produit par les thermostats mécaniques.

### Solutions

En résumé, dès qu'un bâtiment n'est pas absolument étanche, on doit inévitablement subir l'assèchement de l'air intérieur. Cela survient plus ou moins rapidement selon le nombre de changements d'air à l'heure et selon la capacité des matériaux de cons-

truction, meubles, équipements, etc. à absorber l'humidité durant la période estivale. Or, ce phénomène d'assèchement peut être contrebalancé en tout ou en partie par les occupants et leurs activités (transpiration, cuisson, douche, lessive, plantes, procédés, etc.). Il est préférable de ne pas attendre les saignements de nez avant de vérifier si on a besoin d'un humidificateur ; un bon hygromètre, un investissement minime, s'avère essentiel ici.

Les services de santé publique s'entendent pour prescrire un taux de 40 % d'humidité relative (HR) dans nos bâtiments en hiver. Or, à des températures extérieures inférieures à -15 °C, ce qui est courant au Québec, et compte tenu de la faible valeur isolante des fenêtres (dont la température en tout point de la surface intérieure doit être supérieure au point de rosée de l'air pour éviter la condensation), on devra accepter un pourcentage d'HR inférieur au taux idéal. C'est pourquoi 30 % d'HR est considéré comme acceptable et souvent recommandé par temps très froid (compte tenu qu'à proximité des fenêtres la température de l'air intérieur est souvent plus basse que la température générale ambiante). À chacun de trouver son point d'équilibre.

La palme d'or de l'équipement qui peut le plus facilement et le plus adéquatement combattre les effets de l'air sec revient au système à air pulsé. Indépendamment de tout apport d'air frais (au moyen d'un VRC ou autre échangeur), la recirculation de l'air intérieur permet d'équilibrer les températures et d'uniformiser le taux d'HR dans toutes les zones du bâtiment. La vapeur d'eau

## Le chauffage à eau chaude n'humidifie pas l'air

Vous riez ? Bien que cela paraisse saugrenu pour des entrepreneurs en mécanique du bâtiment, il n'est pas rare que des gens se soient fait l'idée que leur système de chauffage hydronique humidifie l'air, associant la notion d'eau chaude à celle de vapeur d'eau, puis d'humidification. Si elles n'ont pas recours à un hygromètre qui pourrait leur démontrer le contraire, ces personnes se convainquent que le taux d'humidité relative est convenable. Un autre mythe à démolir.

se disperse dans l'air comme l'eau dans une éponge, à condition que la température soit égale, sinon les zones plus froides souffrent d'une humidité relative plus élevée. On peut aussi greffer un humidificateur à un système à air pulsé pour bénéficier du réseau de distribution, ce qui est hors de portée de l'appareil autonome. En outre, l'alimentation automatique d'un humidificateur central évite la fastidieuse corvée du remplissage. ▶

Merci à Camille Gagnon, ex-professeur en Technologie de la mécanique du bâtiment au Cégep de Jonquière, conseiller et formateur en confort thermique, salubrité et efficacité énergétique résidentielle, qui a relu ce texte en y apportant quelques précisions. [camille.gagnon@sympatico.ca](mailto:camille.gagnon@sympatico.ca)

**Génération des fournaies à mazout**

**Dettson**  
CHAUFFAGE  
CLIMATISATION  
VENTILATION

Tous les produits et toutes les pièces Dettson sont disponibles chez :

15 ans

**TECNICO CHAUFFAGE LTÉE**

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

EXCLUSIVITÉ

## D'autres mythes qui ont la vie dure

- *Le chauffage au mazout est plus confortable*
- *Le chauffage au gaz est plus confortable*
- *Le chauffage à l'électricité est plus confortable*

Voilà 3 affirmations que des distributeurs d'énergie ou des manufacturiers ont clamé périodiquement à tour de rôle, sans doute plus préoccupés par leurs parts de marché que par l'information juste des consommateurs. L'entrepreneur en chauffage doit se dissocier de ces arguments publicitaires vides et faux afin d'analyser chaque cas en

toute objectivité. Il doit être capable de déterminer le niveau de confort recherché par son client et ce, en fonction de son habitation et des différents systèmes que son budget lui permet d'y intégrer. En bout de ligne, le confort relatif dépend uniquement du système installé et de sa gestion.

Quant à la source d'énergie, on la choisit pour des raisons strictement économiques ou écologiques, voire de disponibilité; mais elle n'a strictement rien à voir avec le confort. Publicitaires, refaites vos devoirs, s'il vous plaît.

## Confort

# Un humidificateur écologique

### Son contrôle électronique minimise la consommation d'eau

**D**es relevés indiquent que plus de 60 % des humidificateurs installés sur les systèmes de chauffage central à air pulsé sont de type *passifs à dérivation*. Ces appareils dérivent une partie du débit d'air d'alimentation via un conduit flexible sur un dispositif mouilleur puis réintroduisent l'air humidifié dans le réseau de distribution. Bien qu'ils soient les moins dispendieux sur le marché, ils peuvent tout de même donner un rendement satisfaisant. Or, dans la plupart des cas, la production d'humidité est effectuée au prix d'un incroyable gaspillage d'eau. Des tests ont démontré que ce type d'humidificateurs utilise de 3,5 jusqu'à 6 gallons à l'heure pour arriver à convertir 3/4 de gallon en vapeur d'eau. Le taux d'efficacité de ces appareils se situe ainsi entre 4, 6 et 8 parties d'eau pour 1 partie de vapeur d'eau.

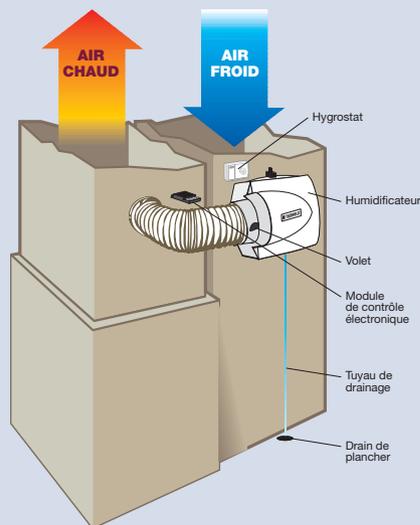
THERMOLEC s'est attaquée au défi d'augmenter l'efficacité des humidificateurs passifs. Ce manufacturier québécois est passé maître dans l'art d'améliorer les performances d'appareils classiques en y intégrant des contrôles électroniques ingénieusement innovateurs. C'est le cas, encore une fois, avec son humidificateur *PRO-600* qui réduit jusqu'à 80 % la consommation d'eau avec un taux d'efficacité de 2 pour 1.



Ces résultats impressionnants ont été obtenus en jouant sur la quantité et sur le contrôle de l'eau injectée dans un tampon d'évaporation en treillis d'aluminium. Des tests intensifs ont permis à Thermolec de déterminer qu'une injection d'eau de 4 secondes par période de 30 secondes est suffisante pour que le tampon soit complètement saturé d'eau tout en étant suffisamment rincé, ce qui limite le gaspillage d'eau envoyée à l'égout. Cette nouvelle approche améliore le rendement de l'appareil d'une autre façon puisqu'il permet une température moyenne plus élevée sur le tampon d'aluminium, moins mouillé inutilement. Restait à mettre au point un robinet électromagnétique à débit pulsé contrôlé électroniquement. Ceci fut fait sans qu'il soit nécessaire d'ajou-

ter un réducteur et un filtre qui, sans entretien annuel, se bouchent facilement. L'humidificateur *PRO-600* incorpore une nouvelle soupape qui supprime les coups de bélier qui auraient pu être causés, dans certains bâtiments, par le dispositif à débit d'eau pulsé.

L'appareil est livré avec un humidistat, un module de contrôle électronique, un boyau de purge et un conduit flexible qu'on peut installer à droite ou à gauche. Enfin, l'entretien se résume au remplacement du tampon 1 fois par année ou aux 2 ans, selon la qualité de l'eau. ■ **A.D.**



# Les réseaux de gaz médicaux

par Richard Carrier\*

**V**ous désirez réorienter la spécialité de votre entreprise ou tout simplement ajouter les gaz médicaux à votre expertise? Vous devez savoir que ce secteur d'activités est soumis à différents codes ou réglementations dans les établissements de santé ou les cabinets de professionnels de la santé en pratique privée. Ces gaz, lorsque utilisés par les centres de recherche qui effectuent des tests sur les animaux, par les cliniques vétérinaires ou par des laboratoires, ne sont pas soumis à toutes les mêmes exigences.

Si cette avenue vous intéresse, vous devez premièrement connaître la nature et les usages des gaz dits *médicaux*, aussi appelés gaz médicaux *inflammables*. Vous devrez ensuite vous assurer que votre entreprise détient la qualification requise et que vos employés ont les compétences appropriées. De plus, puisqu'il en va de la santé de tous, vous devrez tenir compte des normes et procédures établies par le cadre réglementaire du Québec, vous familiariser avec chacun des intervenants ainsi qu'avec d'autres points importants à retenir. À la fin de ce texte, vous trouverez des références supplémentaires et les différentes ressources du domaine.

## Les gaz médicaux

Les gaz médicaux inflammables sont ceux qu'on utilise dans le cadre de soins de santé, c'est-à-dire à des fins thérapeutiques, pour établir des diagnostics, à titre préventif ou pour le bon fonctionnement des instruments médicaux. Dans le

groupe des gaz médicaux, on retrouve plus particulièrement :

- l'oxygène (O<sub>2</sub>),
- le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O),
- l'air à usage médical (AIR),
- l'azote (N),
- le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>),
- l'hélium (H),
- et tout mélange des gaz précédents.

Ils sont utilisés, entre autres, pour l'anesthésie, les traitements ou le maintien de la fonction respiratoire, pour faire fonctionner les outils pneumatiques médicaux et dans le cadre de procédés d'analyses des laboratoires médicaux. On les retrouve par exemple dans les salles d'opération, de réanimation, de soins intensifs, de radiologie, dans les pouponnières, les chambres de soins prolongés et les laboratoires. Présents non seulement dans les centres de santé, les cabinets de dentistes et les cliniques médicales privées en sont de plus en plus pourvus. La plupart des gaz médicaux sont vendus par des manufacturiers ou des distributeurs dans des bouteilles ou citernes, échangées ou remplies sur place. L'air à usage médical peut aussi être produit sur place par un compresseur central tout comme l'oxygène à l'aide d'un dispositif appelé *concentrateur d'oxygène*.

## Qualification de l'entreprise et de la main-d'œuvre

Afin d'offrir des services comme entrepreneur, il faut savoir que certaines qualifications sont nécessaires pour l'entreprise et la main-d'œuvre. Celles-ci sont encadrées par des lois et des règlements provinciaux.

## Entreprise

Si vous voulez exécuter ou faire exécuter des travaux sur un réseau de distribution de gaz médicaux, vous devez être entrepreneur spécialisé et détenir la sous-catégorie **4285.14 Entrepreneur en plomberie**.

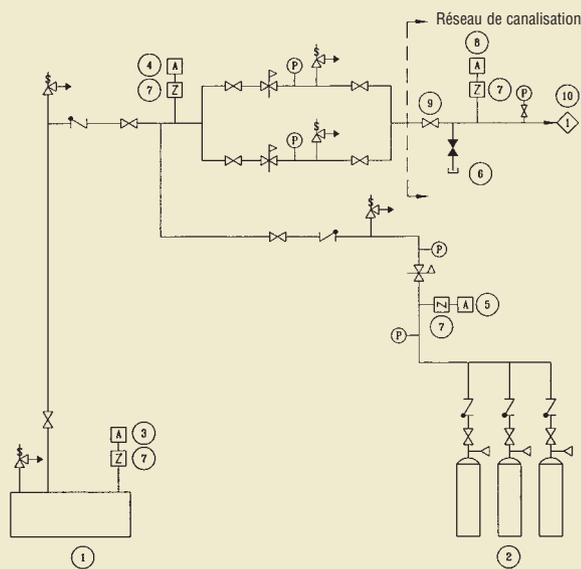
De plus, l'entreprise doit faire approuver et enregistrer sa méthode de soudage selon le code *Welding and Brazing Qualifications* (ASME-1995, section IX) à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).

## Main-d'œuvre

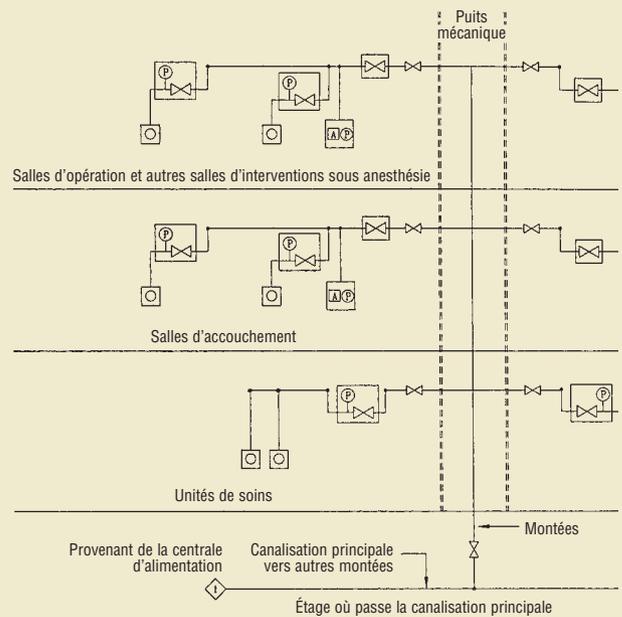
Les employés affectés à l'installation de réseaux de gaz médicaux doivent être qualifiés en vertu de la *Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (R-20)*. Ils doivent détenir un certificat de compétence de tuyautier ou d'occupation de soudeur en tuyauterie ou former une équipe de travail réunissant ces deux certificats. Ceux-ci sont émis au travailleur par la Commission de la construction du Québec (CCQ).

Il sera également nécessaire d'après la *Loi sur les appareils sous pression (A-20.01)* que la personne qui exécute des travaux de soudage soit titulaire d'un certificat de qualification. La norme *Gaz médicaux inflammables – réseaux de distribution des établissements fournissant des services de santé – caractéristiques et méthode d'essais* (NQ-5710-500), publiée par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) s'applique en vertu du *Règlement sur les appareils sous pression (A-20.01, r.1.1)* et précise que le brasseur

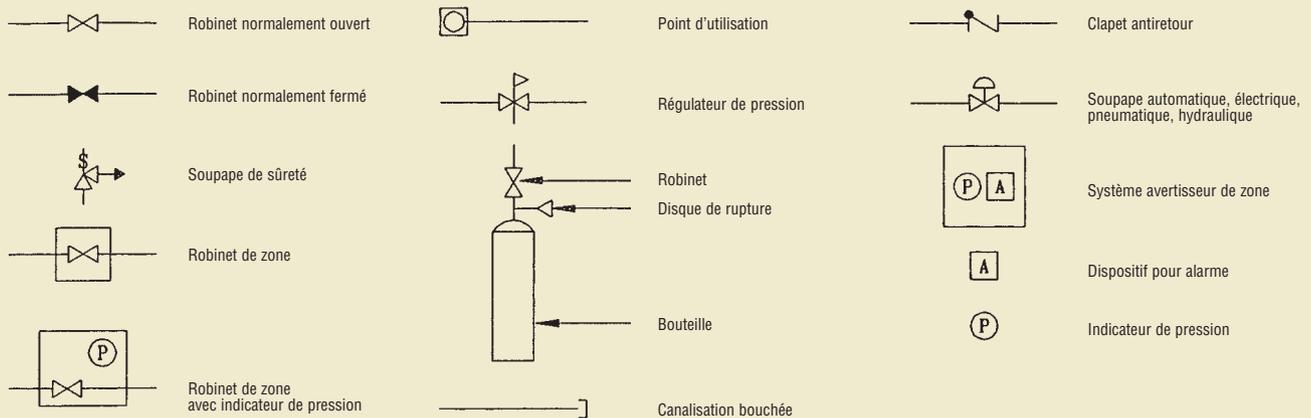
## Centrale d'alimentation avec réservoirs et bouteilles



## Installation type d'un réseau de gaz médicaux dans les centres de santé à étages multiples



### Symboles



Schémas tirés de la norme *Gaz médicaux ininflammables* NQ 5710-500, une référence indispensable. © BNQ 2000

soit qualifié selon la section IX du code de l'ASME (1995). L'entreprise doit démontrer la qualification de ses soudeurs à la RBQ.

## Gaz médicaux vs cadre réglementaire

Au Québec, pour assurer la sécurité des usagers, les installations de gaz médicaux sont encadrées par des lois et règlements provinciaux.

### La Loi sur le bâtiment

La *Loi sur le bâtiment* (B-1.1) encadre les travaux de construction dans les bâtiments

où l'on installe des réseaux de gaz médicaux. La RBQ a adopté par règlement un code de construction dont le chapitre 1 — Bâtiment — est constitué du *Code national du bâtiment Canada 1995 (modifié)* pour le Québec. L'article 3.7.5.1 de ce code indique que la tuyauterie d'un réseau de distribution de gaz médicaux ininflammables doit être installée conformément à la norme NQ-5710-500.

### La Loi sur les appareils sous pression

On doit également appliquer la Loi A-20.01 et l'article 5 de son règlement, qui dirige, lui aussi, vers la norme NQ-5710-500. De

plus, cette législation ajoute un document supplémentaire dont on doit tenir compte lors de l'installation, soit le *Code des chaudières, appareils et tuyauterie sous pression* (CSA B51).

### La norme NQ 5710-500

Issue du cadre réglementaire expliqué ci-dessus, la *norme NQ-5710-500* est le document le plus important pour effectuer l'installation. Elle spécifie les exigences relatives à la construction, à l'essai, à la réparation et aux modifications des réseaux de gaz médicaux. Elle couvre le réseau complet depuis leur centrale d'alimentation jusqu'aux points d'utilisation. ▶

## La norme CSA B51

L'entrepreneur doit s'assurer que les réservoirs intégrés dans l'installation de gaz médicaux sont conformes à la norme CSA-B51. Elle couvre la conception, la fabrication, l'essai, l'inspection et l'enregistrement des appareils sous pression.

## Les normes et procédures propres aux établissements

L'entrepreneur doit aussi s'informer auprès du responsable de l'établissement s'il y a des normes et procédures propres au bâtiment où il effectue les travaux. Par exemple, il existe un guide technique intitulé *Guide de distribution des gaz médicaux pour centre hospitalier de courte durée*. Celui-ci est produit par le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec pour la Corporation d'hébergement du Québec. Il contient des croquis d'identification des types de distribution nécessaires ainsi que leur positionnement dans les locaux. Il précise le nombre de services et identifie les gaz requis pour l'usage des locaux. Ce document est disponible sur Internet (voir la section « références » ci-dessous).

## Plans et devis

Pour la construction ou la modification d'un réseau de gaz médicaux, il pourrait être fort avantageux pour l'installateur de prendre connaissance des devis, dans lesquels on pourra trouver des précisions utiles que les plans ne contiennent pas nécessairement.

## Points importants à retenir pour l'entreprise

Lorsque l'entrepreneur agit comme **installateur**, il doit :

- déclarer l'installation de tout appareil sous pression et de toute tuyauterie sous pression assujettis, avant le début des travaux à la RBQ par le formulaire *Déclaration d'installation d'appareils sous pression*;
- faire approuver les plans et devis de l'installation avant le début des travaux, joints à sa *Déclaration d'installation d'appareils sous pression*;
- faire approuver et enregistrer ses méthodes de soudage ou de brasage, avant le début des travaux, à la RBQ pour :

- le soudage par les formulaires suivants :
  - *Description de la méthode de soudage (DMS)*
  - *Résultat de la méthode de soudage (RMS)*
- le brasage par les formulaires suivants :
  - *Description de la méthode de brasage (DMB)*
  - *Résultat de la méthode de brasage (RMB)*
- faire qualifier ses soudeurs ou ses braseurs, avant le début des travaux, à la RBQ (demandez le formulaire *Épreuve de brasseur ou d'opérateur*);
- transmettre verbalement ou par écrit, avant la mise en marche, une demande d'approbation de l'installation à la RBQ.

Lorsque l'entrepreneur agit comme **réparateur** ou **modifie une installation**, il doit :

- aviser la RBQ des travaux, fournir les documents demandés tel que plans, croquis ou calculs et en obtenir l'autorisation avant le début;
- faire approuver et enregistrer ses méthodes de soudage ou de brasage tel que prescrit précédemment;
- faire qualifier ses soudeurs ou ses braseurs, tel que prescrit précédemment.

Lorsque l'entrepreneur agit comme **réparateur**, **ajusteur** ou **modifie des dispositifs de sécurité** tels que soupapes de sûreté, soupapes de trop-plein ou autres dispositifs de sécurité, il doit faire approuver un programme de contrôle de la qualité de l'appareil sous pression à la RBQ.

## Conclusion

Pour des raisons évidentes, il est facile de comprendre que la distribution des gaz médicaux exige plus de procédures que la distribution d'eau potable, bien que les deux concernent la santé. Les entreprises qui s'attaquent à ce secteur doivent être prêtes à s'y soumettre. Les ressources indiquées ci-après dans les références pourront vous aider dans votre cheminement. N'hésitez pas à les utiliser!

Richard Carrier, T.P., est conseiller technique à la CMMTQ. Il signe sa première contribution à la revue IMB.

# WOLSELEY

## Groupe CVAC/R

**Chef de file dans les marchés suivants :**

⇒ **CHAUFFAGE**

⇒ **VENTILATION**

⇒ **AIR CLIMATISÉ**

⇒ **RÉFRIGÉRATION**

*WOLSELEY, un nouveau nom !  
Mais toujours les mêmes gens dévoués à vous servir.*

*Des professionnels à votre service !*

**BROCK - CLIMAREF - REFAC**

6655 Bombardier, St-Léonard, Qc H1P 2W2 Tél: (514) 329-5362 Fax: (514) 327-6260

## Points importants à retenir pour une installation de gaz médicaux

Articles ou sections de la norme NQ 5710-500 (1997 ou 2000)\*.

Types d'alimentation en gaz médicaux possibles	4.1.1
Systèmes d'alimentation en gaz médicaux	4.2
Souape de sûreté	4.2.4.3
	4.8.1
	4.8.2
Emplacement des centrales d'alimentation	4.5
Canalisation	6.2.3
	6.5.1
Joints	6.6
Supports de canalisation	6.7.2
Canalisation alimentant une zone	6.9.3
Marquage	6.11
Modifications, prolongement de réseau existant	6.12.5
Essais	9

\* Dû à des références différentes d'année d'édition entre le Code de construction du Québec et le Règlement sur les appareils sous pression, les directives de la RBQ retiennent la norme NQ-5710-500 (édition 1997). Les entrepreneurs qui n'ont pas la norme NQ-5710-500 peuvent utiliser l'édition 2000. On y précise que « cette nouvelle édition remplace celle du 12 décembre 1997. Elle est identique en tout point à cette édition précédente à l'exception du chapitre 10 "Entretien des réseaux de distribution de gaz médicaux" qui en a été retiré. Le chapitre 10 de l'édition précédente est maintenant publié sous la forme d'un document distinct désigné NQ 5710-600. »

## Références

La norme *Gaz médicaux ininflammables – réseaux de distribution des établissements fournissant des services de santé – caractéristiques et méthode d'essais* NQ 5710-500, édition 2000, est disponible à la CMMTQ ou au Bureau de normalisation du Québec.

CMMTQ	www.cmmmq.org
CCQ	www.ccq.org
Codes ASME	www.asme.org
Normes CSA	www.csa.ca
Bureau de normalisation du Québec	www.criq.qc.ca
Corporation d'hébergement du Québec	www.chq.gouv.qc.ca
Régie du bâtiment du Québec	www.rbq.gouv.qc.ca



# Réaliser vos rêves



Vous avez jusqu'au 1<sup>er</sup> mars pour déduire les versements dans votre REER de vos revenus 2003.

Voir l'annonce du Fonds REMEC Équilibré en page 25.

# ENER SOL Inc.

VOTRE SPÉCIALISTE DEPUIS 1978

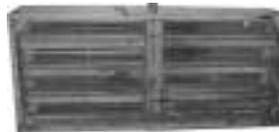
## SERPENTINS DE TYPE COMMERCIAL ET INDUSTRIEL

- VAPEUR
- EAU CHAUDE
- REFROIDISSEMENT



## RECONDITIONNEMENT UNITÉ FACE & ÉVITEMENT

AVANT



AVEC SERPENTIN ANTIGEL BREVETÉ



APRÈS



## ÉCHANGEURS

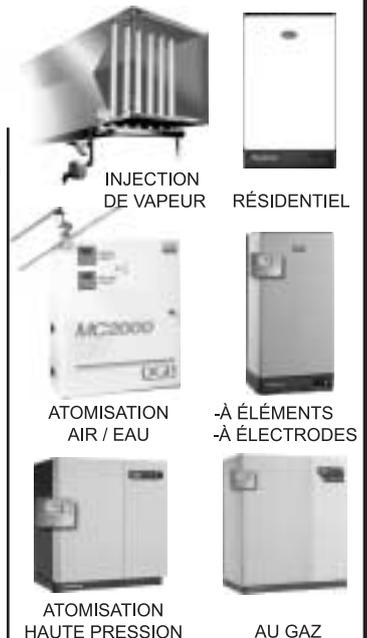
- RETUBAGE DES "BUNDLES"
- COMPLET AVEC CALANDRE (SHELL)



AVANT

APRÈS

## GAMME COMPLÈTE D'HUMIDIFICATEURS



INJECTION DE VAPEUR

RÉSIDENTIEL

ATOMISATION AIR / EAU

-À ÉLÉMENTS  
-À ÉLECTRODES

ATOMISATION HAUTE PRESSION

AU GAZ

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF

**CAREL**

POUR LE QUÉBEC

1655 de l'Industrie, Beloeil, Qc J3G 4S5 Tél.: 450-464-4545 / 1-800-461-5040 Fax: 450-464-5563

# Un système d'air pulsé à haute vitesse

*Pas d'espace pour les conduits ?  
Essayez les conduits flexibles de 2 pouces*

par André Dupuis

Quand un entrepreneur en mécanique du bâtiment se fait demander un système de chauffage/climatisation résidentiel qui offre la plus grande flexibilité, il n'a pas beaucoup d'autre choix que de proposer un système à air pulsé. C'est en effet le seul qui puisse distribuer dans toutes les pièces d'une maison un conditionnement total par le chauffage, la climatisation, la filtration et l'humidification. Or, les contraintes architecturales des habitations moins spacieuses et des condominiums ne facilitent pas l'installation de systèmes à air pulsé. Il est devenu de plus en plus difficile de réaliser des circuits de distribution d'air en construction neuve, presque autant qu'en rénovation.

Pour conserver ou développer une partie de ce marché, **Energy Saving Products Ltée** (Edmonton, AB) a misé sur la distribution d'air à haute vitesse et a mis au point son système **Soft-Aire** d'après ce principe. En distribuant l'air à une vitesse supérieure, on peut réduire le diamètre des conduits jusqu'à 2 pouces et ainsi les faire passer dans l'épaisseur des cloisons standard, ce qui multiplie les possibilités d'installation.

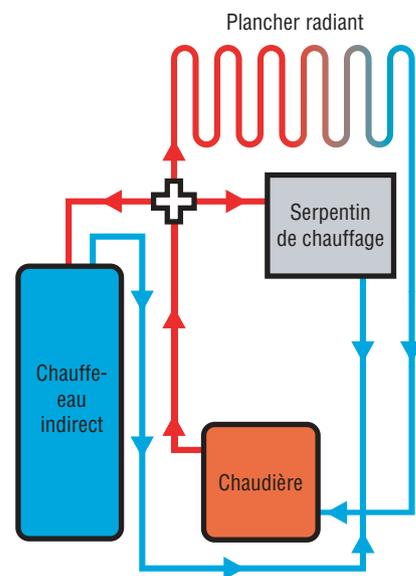
## Centrale de traitement d'air

La centrale de traitement d'air comprend un ventilateur à vitesse variable et à basse consommation d'électricité et un serpentin à eau chaude : 4 puissances fournissent



de 56 000 à 150 000 Btu/h avec une eau de chauffage à 190 °F produite par une chaudière ou un chauffe-eau à double usage. On peut ajouter des filtres facultatifs de haute qualité, incluant des filtres HEPA pour une plus grande qualité d'air intérieur. Le cœur du système peut être installé aussi bien à l'horizontale qu'à la verticale, au plancher ou suspendu au plafond pour gagner de l'espace. En option, un serpentin séparé d'eau refroidie ou de réfrigérant assure la climatisation. L'accès à tous les composants par un seul panneau permet un entretien plus rapide.

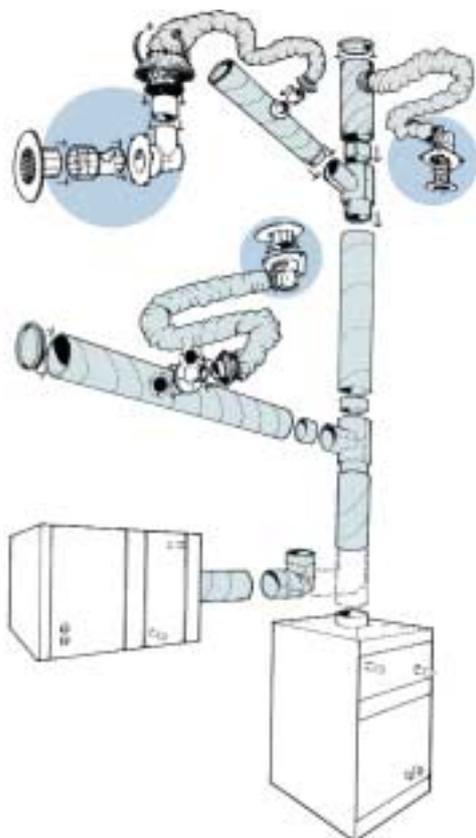
Cet équipement peut fort bien s'intégrer dans un système évolué comprenant une



chaudière qui alimenterait un chauffe-eau indirect et même un système de plancher chauffant pour un confort accru et ce, à un niveau d'efficacité énergétique passablement élevé.

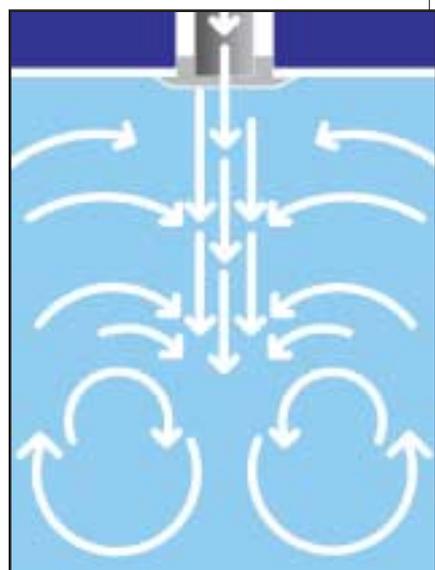
## Réseau de distribution

Le conduit de distribution principal en tôle galvanisée fait 8 po de diamètre. On doit passer d'un étage à l'autre « en dur » en 8, 6 ou 4 po selon le design et la charge, puis la distribution latérale se fait en conduits flexibles isolés de 2 po. Les branchements se font facilement au moyen de raccords spécifiques adaptés au conduit principal et dont le joint donne un



assemblage hermétique. Afin de limiter les pertes de charge dans les conduits flexibles, on limite la longueur à 25 pi maximum, l'idéal se situant entre 10 et 15 pi. Le fabricant calcule sommairement la capacité de distribution à environ 2000 Btu/h par bouche d'air. Si la distribution d'un système traditionnel donne 400 pcm, le système à haute vitesse distribue 250 pcm. Par contre, l'effet *venturi* à chaque sortie force la déstratification de l'air, égalisant la température du plancher

#### L'effet venturi



au plafond. C'est encore l'effet venturi qui permet d'installer les bouches aussi bien au plafond, qu'au mur ou au plancher, ce qui accroît la flexibilité du système. On nous dit que la haute vitesse, surtout si elle est doublée de la circulation constante, empêche l'accumulation de la poussière dans les creux des conduits flexibles.

Il est fréquent que des contraintes apparaissent sur un chantier et l'installateur de systèmes à haute vitesse est moins pénalisé lorsque cela survient. Dans une construction de 2 étages, il est parfois plus efficace et plus simple d'alimenter le second étage à partir du grenier. Si des conduits doivent passer par un grenier non chauffé, il est important de les recouvrir d'un second isolant et d'un pare-vapeur. Si, pour des raisons incontournables, il faut dépasser la longueur maximale recommandée, des sorties additionnelles pourraient être nécessaires pour compenser des pertes de charge.

Une clé de calibration à chaque sortie d'air permet de fournir très exactement la

quantité de chaleur ou de climatisation requise dans chaque pièce. Pour certaines pièces plus grandes, il faudra peut-être recourir à plus de 1 bouche. Le niveau sonore généré par la distribution d'air est inférieur à celui d'un ordinateur personnel. Les bouches de ventilation sont disponibles dans diverses couleurs et styles afin de bien cadrer avec le décor prévu.

Pour l'installateur, l'utilisation des conduits rigides préfabriqués et des conduits flexibles se traduit par une réduction importante des travaux de ferblanterie et par une grande facilité d'installation. Les contrôles *Soft-Aire* sont déjà raccordés pour le chauffage, la climatisation ainsi que pour la ventilation. Si les coûts du *Soft-Aire* sont semblables à ceux d'un système traditionnel, il s'agit parfois du seul à pouvoir répondre aux besoins complexes d'une clientèle de plus en plus exigeante dans des contraintes architecturales de plus en plus complexes. ■

Energy Saving Products Ltée ([www.hi-velocity.com](http://www.hi-velocity.com)) est représentée au Québec par Stéphane Room 514-894-2926, [sroom@videotron.ca](mailto:sroom@videotron.ca)

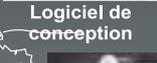


## Plus qu'un manufacturier..., aussi concepteur de systèmes!





Documentation technique &



Logiciel de conception



1<sup>er</sup> Mécanex '1998

620 litres 1000 litres 1500 litres

Réservoirs à double parois pour l'huile à chauffage

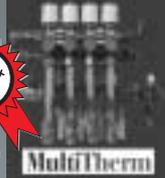


Dérouleur de tuyau



Nouveau!

Shunt de manifold



1<sup>er</sup> Mécanex '2001

Le manifold intelligent



Nouveau!

1<sup>er</sup> Mécanex '2003

Système de panneau radiant isolant

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

# De l'eau chaude sans attendre

*Combien de temps et d'eau perdus faut-il pour que l'eau chaude coule... chaude ?*

par André Dupuis

Dans bon nombre de ménages, il s'est développé un rituel insensé : une personne ouvre le robinet d'eau chaude ou le mitigeur de la douche, s'en va vaquer à ses occupations et revient au bout de quelques minutes pour se doucher. Tout ça parce que la douche est glacée et qu'il faut souvent un long délai avant que l'eau chaude arrive enfin. Et le rituel se répète, doucheur après doucheur. Cela entraîne un énorme gaspillage d'eau : on évalue que les 2 ou 3 gallons d'eau gaspillés à chaque douche peuvent totaliser jusqu'à 16 000 gallons par année, d'après l'utilisation moyenne de 4 personnes dans une maison moderne. Il se perd aussi un peu de temps et beaucoup d'énergie à chauffer cette eau qui se rend directement à l'égoût.

Une tuyauterie métallique non calorifugée agit exactement comme un radiateur ; elle cède sa chaleur au milieu ambiant, d'autant plus vite dans un sous-sol frais et encore plus rapidement dans un vide sanitaire non chauffé (une tuyauterie de plastique est soumise aux mêmes lois de la physique, mais le transfert de chaleur s'effectue plus lentement). Ainsi, l'eau chaude se refroidit durant la journée et, lorsque les occupants reviennent à la maison pour préparer le repas du soir, il faut encore laisser couler beaucoup d'eau avant qu'elle arrive chaude au robinet. Le même processus se répète encore à chaque matin, puis à chaque soir, jour après jour...



En plus du coût de l'eau et de l'énergie pour la chauffer, il faut aussi tenir compte que l'eau qui n'est pas consommée est économisée 2 fois puisqu'elle ne s'ajoute pas à la charge de l'usine de traitement des eaux usées. À l'échelle d'une collectivité, cela peut faire toute une différence au niveau des équipements.

Il est peu fréquent que les habitations québécoises aient été conçues de telle sorte que le chauffe-eau soit placé, idéalement, à la plus courte distance possible des principaux appareils sanitaires. Les condos, les maisons en rangée et les petites maisons se prêtent particulièrement bien à ce principe éconergétique, mais c'est loin d'être le cas pour l'ensemble du parc immobilier existant. Souvent, le chauffe-eau se trouve dans un coin éloigné et une tuyauterie plus ou moins complexe allonge parfois le parcours jusqu'aux appareils, d'où ce délai plus ou moins long pour la livraison de l'eau chaude.

### Recirculation

GRUNDFOS a mis au point une petite pompe de circulation *Confort* et une soupape spéciale qui permettent de doter une habitation à peu de frais des mêmes avantages que l'on trouve dans les hôtels ou les institutions. Dans ces bâtiments, afin d'éviter d'énormes gaspillages d'eau et des désagréments aux occupants,



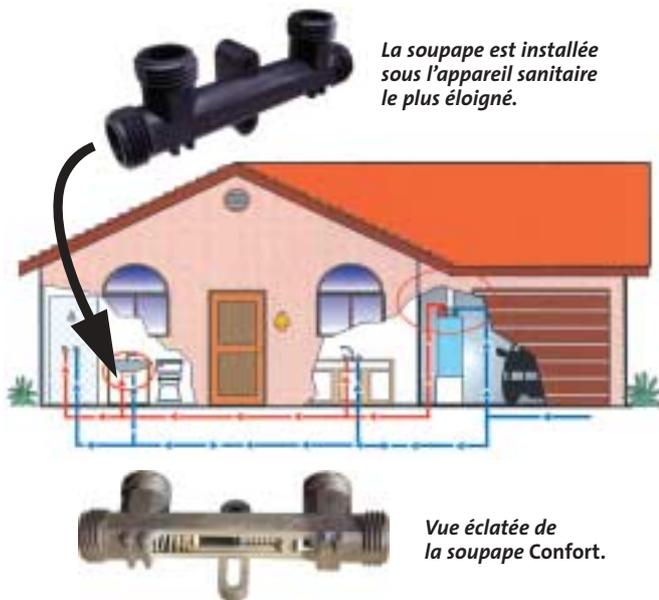
• Débouchage et nettoyage de drains de tous genres.  
• Inspection et localisation par caméra.  
• Débouchage de lavabos, toilettes, baignoires et douches.  
• Dégel de tuyaux de tous genres.

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

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

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

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



on ajoute au circuit d'alimentation une boucle et une pompe de recirculation d'eau chaude, ce qui fait qu'on peut obtenir de l'eau chaude presque instantanément dans toutes les chambres, au premier étage comme au vingtième, près de la colonne montante ou à l'autre extrémité de l'étage.

### Une boucle sans tuyauterie supplémentaire

Avec le système *Confort*, on peut réaliser une boucle de recirculation sans qu'il soit nécessaire d'installer une tuyauterie de retour pour l'eau chaude, un atout dans les cas de rénovation ou pour limiter le coût de l'intervention. Cela s'effectue au moyen de la soupape *Confort* qu'on installe sous l'appareil sanitaire le plus éloigné. Ce dispositif relie la canalisation d'eau chaude à celle d'eau froide que le circulateur *Confort* utilise pour ramener l'eau jusqu'au chauffe-eau.

La gamme de circulateurs se décline en différentes versions, dont une version de base à circulation continue. Elles peuvent également être munies d'un thermostat pour un fonctionnement selon la température (réglage usine : 35 °C, plage de réglage : 35 à 65 °C) et/ou d'une minuterie 24 heures permettant de programmer selon les périodes de pointe des besoins d'eau chaude. Un témoin lumineux indique quand le moteur est en service.

PRODUITS DE VENTILATION

**ACE**

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

Ces circulateurs sont équipés d'un moteur sphérique contrairement aux moteurs traditionnels à rotor chemisé. Le rotor est situé dans la partie hydraulique qui est séparée hermétiquement du stator. La conception sphérique du moteur présente les avantages suivants : limitation des problèmes d'entartrage, nettoyage possible du rotor et de la roue et fonctionnement silencieux. Le moteur, résistant aux courts-circuits et qu'on branche directement dans une prise 110 V, peut être séparé du corps de la pompe, ce qui permet une maintenance et un remplacement aisés.

Un entrepreneur en plomberie peut installer rapidement le circulateur *Confort* dans un bâtiment neuf ou existant, tout en maintenant au minimum les coûts d'installation. Les pompes sont disponibles en 2 versions de raccordement et longueurs incorporant les vannes d'arrêt et anti-retour.

### Conclusion

Indépendamment des effets positifs sur la conservation de l'eau et de l'amélioration du niveau de confort dans la salle de bain et dans la cuisine, l'utilisation d'un circulateur *Confort* peut également contribuer à réduire la facture énergétique. On peut récupérer les coûts d'installation d'un circulateur pendant la 1<sup>re</sup> année d'utilisation, alors que l'utilisation d'une minuterie et d'un thermostat permet des économies supplémentaires au niveau de l'alimentation électrique. L'appareil utilise moins d'énergie qu'une ampoule de 25 watts. ■



PROBLÈME



SOLUTION

### Installez une salle de bains au sous-sol sans détruire votre plancher. (ni vous ruiner)

Saniplus fonctionne grâce à son système indépendant « au-dessus du plancher » – un système relié à la plomberie existante – tout est possible avec Saniplus.

Les systèmes de plomberie conventionnels limitent vos choix d'emplacement pour votre toilette ou votre salle de bains. Avec Saniplus, vous pouvez laisser parler votre imagination.

Pensez-y. Aucun mur à démolir. Aucun sol à détruire. Le petit tuyau de vidange de 3/4 po vous permet de décider de l'emplacement de votre salle de bains : vous ne dépendez plus de l'emplacement des canalisations d'égout. En outre, vous pouvez facilement l'installer vous-même.

Grâce à Saniplus, vous êtes libre d'aménager votre salle de bains à l'endroit qui vous paraît le plus pratique et où vous en avez le plus besoin – n'importe où dans votre maison.

**SANIPLUS**  
 SYSTÈMES DE TOILETTE AU-DESSUS DU PLANCHER

1-800-877-8538 • www.saniflo.com

## Instructions d'installation

### Installation, assemblage et étanchéité

Les appareils décoratifs et les radiateurs à bûches réfractaires doivent être installés conformément aux instructions du fabricant afin d'assurer un fonctionnement adéquat de l'appareil. (6.23.1)

### Dégagements

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

### Installation dans une chambre à coucher ou un studio

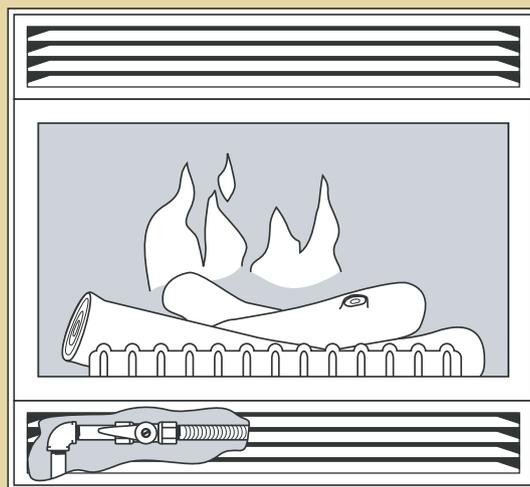
Les appareils décoratifs ne peuvent être installés dans une chambre à coucher ou un studio à moins qu'ils ne soient du type à ventouse ou qu'ils soient certifiés pour une telle utilisation et identifiés sur leur plaque signalétique. (6.23.4)

### Raccordement

Un tuyau de raccordement métallique ondulé d'une longueur maximale de 2 pi (600 mm) peut être utilisé pour raccorder un appareil décoratif. (5.21.3)

### Évacuation

Les produits de combustion des appareils décoratifs doivent être évacués par un conduit d'évacuation ou une cheminée qui doit être installée et scellée conformément aux instructions du fabricant. (6.23.3)



### Registre de la cheminée

Il faut fixer de façon permanente le registre de la cheminée existante en position ouverte de manière à ventiler correctement l'appareil installé. (6.23.5)

### Robinet d'arrêt

Un robinet d'arrêt manuel facilement accessible peut être installé sur la conduite horizontale à condition d'être de diamètre égal à celui de la tuyauterie et d'être situé à moins de 2 pi (600 mm) de l'appareil. (5.18.2)

### Alimentation électrique

Lorsque requise, l'alimentation électrique d'un foyer à gaz doit être installée en conformité avec le Code de l'électricité en vigueur.

## À vérifier

- ✓ Appareil bien fixé sur une surface de niveau.
- ✓ Dégagements d'entretien.
- ✓ Dégagements des matières combustibles.
- ✓ Robinet d'arrêt accessible et à proximité de l'appareil.
- ✓ Évacuation des gaz de combustion selon les normes.
- ✓ Scellement de la sortie murale (étanchéité aux infiltrations).
- ✓ Installation électrique selon les règles de l'art.
- ✓ Pression de gaz à la tubulure vérifiée et ajustée.
- ✓ Installation d'un thermostat, selon les exigences du fabricant.
- ✓ Localisation adéquate du thermostat.
- ✓ Propreté des lieux.
- ✓ Instructions du fabricant laissées au client.

## Infos client

- ✓ Éviter d'utiliser un produit à base d'ammoniac pour nettoyer les vitres. Utiliser un produit certifié pour cet usage.
- ✓ Vérification visuelle annuelle des signes de détérioration ou d'encrassement.
- ✓ Il n'est pas requis de ramoner un conduit desservant exclusivement un appareil à gaz naturel.
- ✓ 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.
- ✓ La direction des vents dominants peut influencer l'évacuation adéquate des gaz de combustion et justifier l'ajout d'un pare-vent.
- ✓ Explication du fonctionnement de l'appareil.

### À éviter

Ne pas obstruer les orifices du brûleur avec les bûches réfractaires et autres accessoires.

Ne pas utiliser de tube ondulé en acier inoxydable (WardFlex, Tracpipe, etc.) sans union entre le robinet d'arrêt et l'appareil.

Ne pas utiliser de rallonge électrique (extension) pour raccorder un appareil ou ses accessoires à une prise électrique murale.

## Calendrier

- **1<sup>er</sup> mars 2004**  
**ASHRAE-Québec**  
Laboration des technologies de l'énergie (LTE) à Shawinigan  
info et rsvp :  
achouinard@armeco.qc.ca.
- **2 mars 2004**  
**ASPE-Montréal**  
souper-conférence *La géothermie : système du futur*  
par Laurier Nichols, ing.,  
Dessau-Soprin  
Restaurant La Goélette, 17 h 30  
info : 514-254-1926
- **8 mars 2004**  
**ASHRAE-Montréal**  
souper-conférence *EnergyPlus, DOE's New Building Energy Simulation Program*  
par Drury Crawley, Department of Energy (DOE), USA  
Club St-James, 18 h  
info : 514-990-3953,  
www.ashrae-mtl.org
- **25-27 mars 2004**  
**CMX 2004,**  
*Canadian Mechanicals Exposition*  
Un salon de HRAI  
Metro Toronto Convention Center  
Info : 800-282-0003,  
www.cmxshow.com
- **30-31 mars 2004**  
**Salon de l'électricité et de l'éclairage**  
CMEQ et IES-Montréal  
Palais des congrès, Montréal

[www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org)

un outil de travail br@nché

**37 000**

internauts ont visité  
[www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org)  
durant la dernière année,  
soit une moyenne  
d'un peu plus de  
2600 visiteurs par mois.

De ces visiteurs, environ **30 %**  
sont des consommateurs  
qui s'y rendent pour consulter  
le **répertoire électronique**  
des membres.

## Nouveaux membres

du 2 octobre au 21 novembre 2003

Jacques Lalonde  
4165578 Canada inc. f.a. :  
**Plomberie Jacques Lalonde**  
197 rue Hilltop  
Gatineau  
(819) 663-6330

Gilles Shooner  
9127-8697 Québec inc. f.a. :  
**Sara-tech**  
101-2300 boul. Léon-Harmel  
Québec  
(418) 686-2300

Richard Desbiens  
9129-9693 Québec inc. f.a. :  
**Climatisation Desbiens**  
3452A boul. des Entreprises  
Terrebonne  
(450) 477-1140

Paul Morrell  
9133-0464 Québec inc. f.a. :  
**Construction Paul Morrell**  
111 avenue Empress  
Pointe-Claire  
(514) 792-7285

Benoît Bélisle  
**Plomberie Bentech inc.**  
2001 rue de l'Échassier  
La Plaine  
(450) 477-3282

Claude Côté  
**Plomberie Côté et fils enr.**  
315 rue Duchesneau  
Drummondville  
(819) 472-1235

Marc-André Dumais  
**Ducova inc.**  
433 rue des Montérégiennes  
Beauport  
(418) 666-0412

Franco Rasponi  
**Plomberie Franel inc.**  
3029 ave des Aristocrates  
Laval  
(450) 664-2462

Hubert Gobeil  
**Les entreprises  
H.J. Gobeil inc.**  
640 rue Vauquelin  
Rock Forest  
(819) 569-0382

Guy J. Gaudet  
**HMI-Promec, S.E.N.C.**  
6275 boul. de l'Ormière,  
CP 188  
Québec  
(418) 842-3232

Marc Saintenoy  
685 rue Compton Est  
Waterville  
(819) 837-1383

Paul St-Maurice  
**Plomberie  
Paul St-Maurice inc.**  
906 rue Rocher Boisé  
Sainte-Adèle  
(450) 602-7112

Claude Therrien  
**Plomberie C.R.T. Therrien inc.**  
3705 rue St-Joseph  
Trois-Rivières  
(819) 376-3773

Antonino Renda  
**Les entreprises T.O.P.  
plumb-ng inc.**  
7542 rue Boischatel  
Montréal  
(514) 248-2936

Marie-Josée Domingue  
**Plomberie Valleyfield inc.**  
41 rue Pelletier  
Salaberry-de-Valleyfield  
(450) 371-2264

## Info-produits

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Énersol	450-464-4545	www.enersol.qc.ca
Entreprises Marcel Nantel	450-975-2212	
General Pipe Cleaners	514-731-3212	www.generalpipecleaners.com
Groupe Master	514-527-2301	www.master.ca
Newmac Manufacturing	450-629-0707	www.newmacfurnaces.com
Produits de ventilation HCE	888-777-0642	www.proventhce.com
Ressouces naturelles Canada	800-387-2000	r2000.gc.ca/services

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
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
SARP-Drainamar	800-361-4248	www.drainamar.com
Spécialités Yvoco	888-436-4381	www.lebic.net/yvoco
Tecnico Chauffage	888-627-1777	
Wolseley-CVACR	800-814-6995	www.wolseleyinc.ca

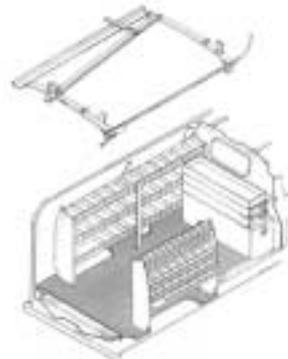


Fournaies à mazout  
Chaudières à mazout  
Fournaies à combustible  
solide et annexes  
Chaudières combinées  
Fournaies combinées

Agences Jacques Desjardins inc.  
1200, rue Bergar, Laval, H7L 5A2  
Tél.: (450) 629-0707  
Fax: (450) 629-1832

### Les Entreprises Marcel Nantel inc.

1256, rue Bergar  
Laval (Qc) H7L 5A2  
T. (450) 975-2212  
F. (450) 975-2211



# Nouveaux produits

## Pour déboucher les égouts



■ La puissante machine à jet d'eau **Jet-Set J-3080** de **GENERAL PIPE CLEANER** est idéale pour dégager les matières molles et la glace qui bouchent les drains. Son moteur Honda de 20 hp, à démarrage électrique, donne un débit de 8 gpm à 3000 psi. Le jet à haute pression frappe l'obstacle et le chasse. Le système *Vibra-Pulse* supprime la tension entre le boyau et le conduit, ce qui aide au boyau à glisser dans les coudes et à progresser. Un réservoir de 12 gallons est monté sur un cadre tubulaire de 1-1/4" très rigide. Dispositifs de sécurité pour le moteur et la pompe.

Agence Rafales inc.

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

## Raccord coudé exclusif



■ Réservoirs de l'Estrée fabrique des réservoirs à mazout en acier de 100 à 250 gallons de jauge 12 et 14. Deux tiges à chaque extrémité servent de poignées. La sortie est en dessous en diamètres de 1/2" ou 2". Particularité intéressante, on peut commander la sortie 1/2" dans un raccord coudé, ce qui fait que le raccordement s'effectue à l'horizontale, donc beaucoup plus facilement. Chez votre grossiste

## Nouvelles poignées

■ Réservoirs d'acier Granby, premier fabricant de réservoirs d'acier résidentiels, célèbre son 50<sup>e</sup> anniversaire en 2004, et annonce l'ajout de 2 poignées à tous les réservoirs sur le marché canadien. Cette nouvelle fonction utilitaire facilitera le transport et la manutention du réservoir à l'installation en équilibrant le poids et en augmentant ainsi les mesures de sûreté et de sécurité pour les installateurs. [www.granbytanks.com](http://www.granbytanks.com)  
Chez votre grossiste



## Nouveau gaz de soudage

■ Le mélange GPL **Handigas 2 BOC** qui offre aux utilisateurs la chaleur et la puissance combinées à l'économie, l'efficacité et la commodité. Il dégage une puissance calorifique élevée et brûle avec une flamme exceptionnellement claire. C'est une alternative rentable et sécuritaire à l'acétylène. Il donne des coupes plus rapides et plus propres que le propane.

Il a tous les avantages du propane et aucun des désavantages de l'acétylène. Il peut être contrôlée de façon automatique ou manuelle. Entre autres applications, il est tout désigné pour le brasage et la coupe des métaux.

### Avantages

- Taux de préchauffage et de coupe plus rapide.
- Empêche la transformation de scorie en fusion.
- Vitesses de déplacement de coupe plus rapides.
- Transfert de chaleur plus rapide pour travaux de brasage, chauffage, pliage, dressage, durcissement et fusion.
- Réduction et retrait plus aisé du laitier.
- Puissance calorifique supérieure.
- Sécuritaire et facile à utiliser.
- Faible coût par BTU.
- Basse limite d'inflammation.

BOC Gaz, 1 888 256-7359

[www.bocgases.ca](http://www.bocgases.ca), [info@ca.gases.boc.com](mailto:info@ca.gases.boc.com)

## TOUT SOUS CONTRÔLE!

**Danfoss**

Contrôles pour systèmes hydroniques

**HEAT-TIMER CORPORATION**

Contrôles de température et de pression électroniques

**LESLIE CONTROLS, INC.**

Vannes de contrôle et de réduction de pression

**CONBRACO**

Soupapes de sûreté

**Checkall**

Clapets de non-retour

**Fulflo**

Soupapes de décharge et de dérivation

**SIE**

Tel: (514) 457-7373, Fax: (514) 457-7111

Sans Frais: 1-800-363-8482

[www.sie.ca](http://www.sie.ca) - courriel: [sie@sie.ca](mailto:sie@sie.ca)

Service Innovation Expertise

## Abitibi-Témiscamingue

*Une industrie qui se cherche*

par André Piché

Tout ne va pas pour le mieux au Pays de l'or. Les secteurs de la foresterie et de l'exploitation minière, les deux piliers économiques de la région, n'ont cessé de périlcliter depuis une dizaine d'années. Les résultats qui s'ensuivent sont désastreux : la région se dépeuple, au point d'être confrontée à un taux de décroissance de l'ordre de -3,3 %.

La production et la transformation du bois de sciage et des panneaux de particules de bois sont malmenées par le conflit sur le bois d'œuvre avec les Américains. Des moulins à bois tournent au ralenti quand ils n'ont pas tout simplement cessé leurs activités. La compagnie forestière Nexfor, de Toronto, annonçait au début de novembre dernier la vente de ses deux scieries Norbord à La Sarre et à Senneterre au prix de 37 M \$. La compagnie mettait ainsi de l'avant son plan de se départir de ses « actifs non stratégiques ». Du coup, elle a réalisé des profits de 19 millions.

Ce n'est guère mieux du côté de l'exploitation minière. Depuis les années 1990, la chute des cours miniers en Bourse rend l'extraction et la transformation des métaux trop coûteuses pour envisager un quelconque essor. Mines Noranda, à Rouyn, qui s'est spécialisée dans la fonte des métaux précieux récupérés dans les appareils informatiques depuis l'épuisement de sa mine d'or, procédera jusqu'en juin au licenciement de 300 travailleurs, soit plus du tiers des 800 employés. C'est énorme. La minière Agnico-Eagle ne brise aucun record non plus. Selon les commentaires recueillis, la si-

tuation n'est guère mieux à Val d'Or, la deuxième plus grosse agglomération de la région.

Œuvrant dans le secteur commercial et institutionnel, l'entrepreneur Denis Belzile, de St-Félix-de-Dalquier, a réorienté ses opérations vers les communautés autochtones cris au cours de ces 3 dernières années. Il installe les systèmes de ventilation et de climatisation dans les centres administratifs, les garderies, etc. « L'activité des mines ayant beaucoup diminué, nous n'avions pas le choix de trouver d'autres avenues », dit M. Belzile, qui détient également le permis d'électricien. Sept ferblantiers et 3 électriciens sont à son service. L'entrepreneur décroche également des contrats à Eastmain, à la baie James. « Avec ces nouveaux développements, nous avons de l'ouvrage à l'année. Notre carnet de commande est présentement rempli jusqu'au mois de juin et nous ne sommes pas inquiets pour l'été », rajoute-t-il.

« Nous, on pense Grand Nord! » dit Richard Gagnon Sr. de Rouyn, le fondateur de l'entreprise E.M.T.I., maintenant fermée et dont les activités ont été transférées chez Construction Promec, à Evain, un arrondissement de Rouyn, qu'il dirige avec son fils. Avec la phase 1 du projet d'Eastmain et la dérivation de la rivière Rupert, la reprise de la construction de grands barrages à la baie James donne un nouveau souffle aux entreprises spécialisées dans le secteur industriel. Si les études d'avant-projet tiennent la route pour la phase 2, les affaires sont reparties pour les 10 prochaines années dans un

marché qui est en manque d'effectifs. C'est tout un paradoxe : autant il manque de plombiers dans la région, autant des tuyauteurs de partout au Québec vont y converger sous peu. « Tous les entrepreneurs industriels de la région s'alignent vers ce projet, dit Richard Gagnon Sr. Pour notre part, nous embaucherons une vingtaine de tuyauteurs dès le mois de mars. Cela équivaut presque à vider la région! » blague-t-il.

Par nécessité ou par goût, les travailleurs de l'Abitibi-Témiscamingue sont parmi les plus mobiles au Québec. « L'exode des plombiers hors de la région correspond au lancement de gros chantiers comme à Montréal, à Québec et à Gatineau », souligne M. Gagnon. Le départ de ces travailleurs de métier n'a pas été sans créer des lacunes.

Roger Royer, de La Sarre, continue à travailler malgré ses 67 ans. Avec plus de 40 ans de métier, il aimerait bien prendre sa retraite, mais le contexte est difficile. « Il y a tellement de travail que je dois continuer pour aider mon fils qui ne peut répondre à toute la demande. » Longtemps actif au sein de la Corporation d'avant le regroupement des sections, il est l'un des 2 seuls entrepreneurs de la région avec Marcel Audet, de Mancebourg, le village d'à côté. Par un bon procédé, les Royer ne travaillent que dans la rénovation et l'entretien, tandis que Marcel Audet œuvre dans la construction neuve. Une pénurie cependant qui donne beaucoup de terrain pour le travail au noir. Une situation qui prend l'allure d'une véritable plaie à Ville-Marie, au Témiscamingue.



© Tourisme Abitibi-Témiscamingue

## Travail au noir

Marc Beaulé, des Puisatiers Baril, est le seul entrepreneur de l'endroit depuis la fermeture de la plomberie Manutole, achetée par Manseau et Perron, une entreprise de Rouyn. Avec un plombier à son service, il répond à des appels à 100 kilomètres à la ronde. « Je devrais avoir au moins 2 équipes à temps plein, mais le travail au noir est tellement problématique ici qu'il est difficile de se développer comme entrepreneur », affirme celui qui a plusieurs histoires de travail au noir à raconter, un fléau qui dominerait le secteur de la maison neuve. Ses plaintes ne sont en-

tendues nulle part, ni à la Régie du bâtiment (RBQ) ni à la Commission de la construction du Québec (CCQ). « La représentation est nulle en région. Pourquoi payer pour des permis et des licences qu'on ne peut faire respecter? Notre métier sera malmené tant et aussi longtemps qu'il n'y aura pas d'inspection obligatoire, comme c'est le cas pour l'électricité », affirme-t-il. Dans ce contexte, toute construction neuve serait inspectée. « Quand des propriétaires auront à déboursier pour rendre leurs installations conformes aux règles, on comprendra l'importance de s'en remettre à des gens de métier pour un travail bien fait. » Au moment de la ferme-

ture de Manutole à Ville-Marie, 2 plombiers y travaillaient à temps plein. Pourtant, il n'a pas récupéré ce volume de travail. « Il y a beaucoup d'entreprises en électricité au Témiscamingue, l'une d'elle compte une quinzaine d'électriciens et des compagnons de l'Abitibi viennent pour réaliser des contrats. S'il y a des chantiers pour l'électricité, ne devrait-il pas y en avoir autant pour la plomberie? » questionne l'entrepreneur.

Pour Miguel Gagnon, de la plomberie Marcel Masse, qu'il dirige avec son frère à Amos, le travail au noir est également un problème. Pour encourager l'embauche

# Réaliser

vos rêves







Véhicule de placement diversifié, auquel des centaines d'adhérents font confiance depuis une quinzaine d'années, le Fonds REMEC Équilibré peut vous aider à réaliser vos rêves. Géré par les experts de TAL Gestion globale d'actifs, le Fonds REMEC convient tout à fait à l'investisseur orienté vers la croissance en capital à long terme. Investir dans le Fonds REMEC Équilibré : un choix payant !

Pour de plus amples informations sur les différents avantages que présente le Fonds REMEC Équilibré ou pour recevoir sans frais un exemplaire du prospectus simplifié et du rapport annuel, visitez le site Internet [www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org) ou communiquez avec le Service administratif de la CMMTQ au (514) 382-2668 ou 1 800 465-2668.



CMMTQ

Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec

Les parts du Fonds REMEC de la CMMTQ sont offertes par les Services d'investissement Fiducie Desjardins inc., une compagnie appartenant au Mouvement Desjardins. Veuillez lire le prospectus simplifié attentivement avant d'investir. Les parts de fonds ne sont pas garanties, leur valeur fluctue fréquemment et leur rendement passé n'est pas indicatif de leur rendement futur. L'acquisition de parts de fonds de placement peut donner lieu à des frais de courtage, des commissions de suivi, des frais de gestion et d'autres frais.

d'ouvriers compétents, il suggère que le gouvernement baisse et uniformise les taux-horaires pour tous les secteurs. « Après tout, un tuyau posé dans une maison neuve, une école ou un commerce est le même tuyau, ironise l'entrepreneur. Et puis, un plombier à 18 \$ l'heure dans une commission scolaire est aussi compétent qu'un autre. » Il soutient qu'un tel nivellement effectué par le gouvernement aurait aussi pour effet de procurer de l'emploi à l'année, au lieu de payer des prestations de chômage.

Miguel Gagnon s'en prend également à la structure même de l'industrie comme responsable des vices du marché et il remet en question la mainmise des syndicats sur la gestion de la main-d'œuvre. « Un travailleur s'adresse à son syndicat et non pas à l'entrepreneur pour être embauché. Il est difficile de bâtir une région quand on ne favorise pas l'entrepreneurship », argumente-t-il.

Pour lui, la multiplication des cartes de compétence implique des sommes astronomiques pour un entrepreneur régional qui doit défrayer les coûts de transport et d'hébergement pour un travailleur venu de l'extérieur avec la carte de compétence appropriée, selon les exigences du syndicat. « Si je suis le décret, je ne peux pas occuper mes travailleurs dans les périodes creuses. C'est une carte de super-plombier dont nous aurions besoin en région, il n'y a pas vraiment de place ici pour celui qui ne fait qu'une seule chose et c'est pourtant ce que les syndicats favorisent », relève Miguel Gagnon.

Dit autrement, les syndicats ont développé des pratiques propres aux grands chantiers, où chacun a une tâche bien spécifique à accomplir. « Est-ce que le rôle joué par les syndicats reflète la diversité à laquelle est confrontée la petite entreprise et les entrepreneurs en région? » interroge-t-il. Pour Miguel Gagnon, poser la question, c'est y répondre. ■

## Coup d'œil sur l'Abitibi-Témiscamingue

**Superficie** 64 878 km<sup>2</sup> (4,3 % du territoire du Québec)  
58 547 km<sup>2</sup> en terre ferme ; la forêt couvre 89 % de la superficie de la région  
L'Abitibi-Témiscamingue comprend 1 parc provincial, 7 réserves écologiques, des zones d'exploitation contrôlée, de nombreuses pourvoies.

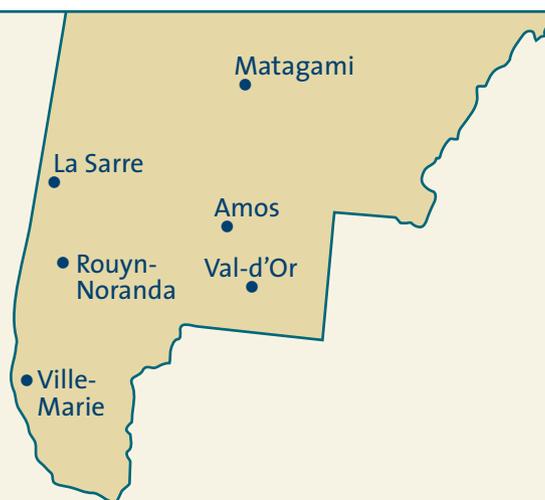
**Limites** Nord : Nord du Québec  
Est : Mauricie  
Sud : Laurentides, Outaouais  
Ouest : Ontario

**Population** 148 522 habitants (2 % du Québec) ;  
densité : 3 hab/km<sup>2</sup>

**Municipalités régionales de comté (MRC)**  
L'Abitibi-Témiscamingue compte 5 MRC :  
Vallée-de-l'Or, Rouyn-Noranda, Abitibi,  
Abitibi-Ouest et Témiscamingue.

**Municipalités** 88 municipalités dont la plupart sont des collectivités de moins de 5 000 habitants et seulement 2 qui ont plus de 20 000 habitants.  
35 municipalités ont une population inférieure à 500 personnes.  
13 territoires non organisés et 4 communautés autochtones

Principales municipalités	Population
Rouyn-Noranda	40 695
Val-d'Or	31 821
Amos	13 379
La Sarre	8 055
Malartic	3 858
Senneterre	3 403



**Main-d'œuvre et emploi** Chômage : 9,4 %<sup>1</sup>  
Taux d'activité : 66,4 %<sup>2</sup>  
Revenu moyen/semaine : 664,68 \$<sup>3</sup>  
Construction : 3,6 % de la main-d'œuvre totale pour 8 500 travailleurs<sup>4</sup>

**Mécanique du bâtiment** Entrepreneurs : 30<sup>5</sup>  
Gens de métier<sup>6</sup>

Métier	Compagnons	Apprentis
Calorifugeur	5	13
Ferblantier	33	18
Frigoriste	12	13
Protection incendie	3	4
Tuyauteurs	87	30

Sources :  
1 et 2. Statistique Canada décembre 2003  
3. Statistique Canada octobre 2003  
4. Statistique Canada, Enquête sur la population active, 2002 – Compilation ISQ  
5. Répertoire de la mécanique du bâtiment 2003-2004  
6. CCQ janvier 2004

Agir contre les changements climatiques

# Ensemble, on peut y arriver.

## Participez à la construction des maisons de l'avenir. Devenez un prestataire de services R-2000.



**Devenir un prestataire de services R-2000 permet :**

- d'obtenir une formation qui vous place à l'avant-garde des technologies du bâtiment ;
- de bénéficier de la marque du gouvernement du Canada reconnue à l'échelle nationale ;
- de faire partie du réseau pancanadien d'experts en construction de maisons R-2000 ;
- d'utiliser votre expertise afin de contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre qui causent les changements climatiques.



Faites le premier pas.

Communiquez avec l'Office de l'efficacité énergétique  
de Ressources naturelles Canada au 1 800 387-2000  
ou consultez le [r2000.gc.ca/services](http://r2000.gc.ca/services)



Ressources naturelles  
Canada

Natural Resources  
Canada

# Canada