

# IMB

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT



## Le chauffage hybride des bâtiments à grand volume

Incombustibilité des bâtiments  
et choix de tuyauterie

# INSTALLATION

## ENCORE PLUS RAPIDE

Raccords mécaniques QuickVic®  
« Prêts à installer »



### STYLE 177

Raccord mécanique QuickVic flexible pour tuyauteries en acier

### STYLE 107H

Raccord mécanique QuickVic rigide pour tuyauteries en acier

### STYLE 607

Raccord mécanique rigide QuickVic pour tuyauteries en cuivre

Une solution d'assemblage de tuyauteries véritablement innovatrice, qui permet d'accélérer substantiellement l'installation par rapport au soudage.

- Assemblages de tuyauteries rapides et faciles.
- Pas besoin de démonter le raccord mécanique.
- Aucune pièce séparée que l'on risque de laisser tomber ou perdre.

L'INSTALLATION EN QUATRE ÉTAPES SIMPLES:

LUBRIFIEZ



ENFILEZ



ASSEMBLEZ



SERREZ





8175, boul. Saint-Laurent  
Montréal, Qc H2P 2M1  
T : 514-382-2668  
F : 514-382-1566

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

Éditeur  
**CMMTQ**

Rédacteur en chef  
**André Dupuis**

Collaborateurs  
**Émilie Canuel-Langlois, Luc Masson,  
Adrien Roचाix**

Abonnements  
**Madeleine Couture**

Publicité  
**Jacques Tanguay**  
T : 514-998-0279  
F : 514-382-1566

Graphisme  
**Caronga branding et design**

Impression  
**Impart Litho**

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  
n'implique aucune discrimination.

Dépôt légal – 2010  
Bibliothèque et Archives  
nationales du Québec  
Bibliothèque et Archives Canada  
ISSN 0831-411X

Publiée 10 fois par année  
Tirage régulier : 7250  
Tirage du Répertoire : 2500

Répertoriée dans



Diffusion vérifiée par



CANADIAN CIRCULATIONS AUDIT BOARD

Comité exécutif de la CMMTQ

Président **Alain Daigle**  
1<sup>er</sup> v.p. **Benoit Lamoureux**  
2<sup>e</sup> v.p. **Normand Dupras**  
Trésorier **Pierre Laurendeau**  
Secrétaire **Marc Gendron**  
Directeurs **Denis Boutin**  
**François Nadeau**  
Président sortant **Michel Boutin**  
Directeur général **André Bergeron**

**FIERS DE BÂTIR ENSEMBLE**

L'industrie de la construction du Québec  
Poste-publications, convention n° 40006319  
Retourner toute correspondance à :  
8175, boul. Saint-Laurent  
Montréal, Qc H2P 2M1

Mars 2010, volume 25, n° 2  
25<sup>e</sup> année

**IMB**  
INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT



© Photo Denis Bernier

## Dossier

Chauffage

# 10 Le chauffage hybride des bâtiments à grand volume

Une variante de la bi-énergie  
pourrait s'avérer une solution  
économique et écologique.

- 6 Nouvelles
- 32 Fiche technique Gaz naturel,  
secteur commercial  
■ Certification : Approbation  
des appareils (C-E1)
- 34 Nouveaux produits
- 38 Info-produits
- 38 Calendrier
- 38 Nouveaux membres

## Mot du président

- 4 11 mars 2010, première Journée  
mondiale de la plomberie

## Technique

- 18 Incombustibilité des bâtiments :  
application pour le choix de  
tuyauterie en plomberie
- 30 Domotique : Vers une plus grande  
automatisation des bâtiments

## Question-réponse

- 35 Démolition de réservoirs à mazout  
(suite)

## Assurances

- 36 Assurance voyage : celle de votre  
association ou « tchick a tchick » ?

## Bonnes pratiques

fiches détachables à conserver

- PL-10 - Bras de siphon et tuyau  
de vidange

## Abonnement

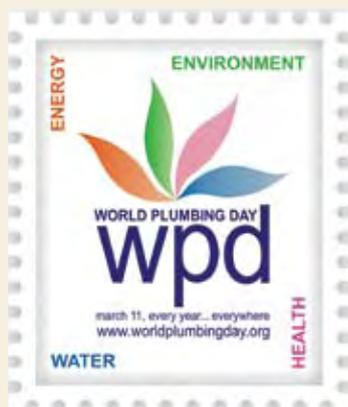
L'abonnement à IMB est gratuit pour les  
personnes liées à la mécanique du bâtiment.  
Remplir le formulaire sur [www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org)  
>Autre>Actualités>Publications>Revue IMB  
>Abonnement

11 mars 2010

# Première Journée mondiale de la plomberie



Le 11 mars 2010 a été désigné par le Conseil mondial de la plomberie comme la première *Journée mondiale de la plomberie*. La CMMTQ s'associe à cet événement dont le but est de sensibiliser la population au rôle essentiel que joue l'industrie de la plomberie en matière de santé publique et d'environnement.



Dans les pays développés, on a tendance à prendre le travail des «plombiers» pour acquis. De plus, les travaux qu'ils effectuent ne sont pas toujours appréciés à leur juste valeur, car ils sont souvent réalisés en situation d'urgence, lorsque les choses ont mal tourné. La

perception publique du tuyauteur est moins que positive et plusieurs ne le voient que comme un déboucheur d'égoûts et un réparateur de fuites.

En réalité, les tuyauteurs installent et entretiennent les systèmes de plomberie qui assurent la protection de la santé et le confort du public dans tout bâtiment, que ce soit dans les écoles, les hôpitaux, les immeubles de bureaux ou dans les habitations. La non-conformité des systèmes d'approvisionnement d'eau potable et l'inefficacité des systèmes d'assainissement des eaux usées peuvent conduire à des problèmes de santé graves et même à la mort.

Dans de nombreux pays en voie de développement, les systèmes de plomberie sont très rares, voire même inexistants, et l'absence d'infrastructures efficaces est un facteur marquant des statistiques tragiques qui montrent

qu'une proportion inacceptable de la population mondiale n'a pas accès à l'eau potable ou à des systèmes sanitaires efficaces. L'estimation de l'Organisation mondiale de la santé selon laquelle plus de 3 millions d'enfants de moins de 5 ans meurent chaque année en raison de maladies liées à l'eau est choquante. Pourtant, des solutions simples d'approvisionnement en eau potable pourraient faire toute la différence pour sauver des vies.

La science a permis de limiter le nombre des victimes d'épidémies, d'éradiquer certaines maladies et finalement d'allonger l'espérance de vie. Est-ce attribuable aux vaccins ou aux antibiotiques? Non, la plupart des autorités scientifiques s'entendent pour reconnaître que le plus grand jalon dans les progrès de la santé publique est l'amélioration de l'environnement sanitaire, obtenue entre autres grâce à la production et la protection de l'eau potable, et à la construction des réseaux d'égoût.

Avec l'intérêt de plus en plus marqué pour le développement durable, l'industrie de la plomberie doit être considérée comme un acteur majeur, qu'il s'agisse de la conservation de l'eau, de son utilisation et de sa réutilisation.

En cette première Journée mondiale de la plomberie, des organismes de partout à travers le monde sensibilisent le public à l'importance de cette industrie. La CMMTQ tient à souligner la contribution de ses membres et de leurs employés à la protection de la santé publique.

Le président,

Alain Daigle

Deschênes & Fils Itée et la CMMTQ  
de concert avec l'Institut québécois  
pour les familles en affaires  
vous convient le 14 avril 2010  
à une soirée-rencontre :

 **DESCHÊNES**

 **CMMTQ**  
Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec

## La relève et la transmission d'entreprise

Tout dirigeant d'entreprise, de son vivant ou à son décès, quittera un jour ses fonctions. Doit-il préparer sa relève? À chacun de décider.



Depuis 20 ans, **Jacques Deschênes** s'intéresse à la transmission d'entreprise, principalement familiale. Ceci l'a amené à occuper bénévolement les postes de membre du conseil d'administration de la Fondation des familles en affaires, de président du conseil de l'Institut québécois pour les familles en affaires, de membre du conseil de gouvernance du Centre international des familles en affaires ainsi qu'à donner des causeries sur le sujet.

Il y a 10 ans, il a passé le flambeau de la présidence de Groupe Deschênes inc. à son fils Martin.

**14 avril 2010**  
**Hotel Hilton Laval**

2225, Autoroute des  
Laurentides, Laval  
(côté Est de l'autoroute 15)

### PROGRAMME DE LA SOIRÉE

17h30 à 18h30: Cocktail dînatoire  
18h30 à 20h30: Suite à une  
présentation de Jacques Deschênes,  
des représentants de deux familles  
en affaires, membres de la CMMTQ,  
qui ont vécu ou vivent actuellement  
la transmission d'entreprise,  
discuteront de leur expérience.

### COÛT DE LA SOIRÉE

40 \$ par personne  
(nombre de places limité)

### DATE LIMITE DE RÉSERVATION

7 avril 2010 (aucun remboursement  
après cette date)

### COUPON D'INSCRIPTION « La relève et la transmission d'entreprise »

Nom : \_\_\_\_\_

Entreprise : \_\_\_\_\_

Tél.: \_\_\_\_\_ Courriel : \_\_\_\_\_

Nombre de personnes : \_\_\_\_\_ x 40 \$ = \_\_\_\_\_

SVP, retourner votre coupon d'inscription et votre chèque à l'attention de :  
Karine Rivoallan, Deschênes & Fils Itée, 3901 Jarry est, bureau 100, Montréal, QC H1Z 2G1

Faites-nous parvenir votre  
coupon d'inscription  
avant le 7 avril 2010

## Perspectives 2010: hausse de 3 % de l'activité de construction

En 2009, l'industrie de la construction n'a pas été trop égratignée par les effets de la crise financière ni par la récession. En 2010, elle devrait atteindre un volume de travail totalisant 137 millions d'heures travaillées, soit 3 % de plus qu'en 2009. Il s'agirait d'un sommet inégalé depuis plus de 30 ans. La résistance de la construction durant l'année 2009 découle en partie du programme québécois d'infrastructures lancé en 2007. En effet, les projets publics représentent, au Québec, les deux tiers des investissements dans la construction non résidentielle, ce qui a eu un impact positif sur l'économie.

Dans le secteur résidentiel, les perspectives pour 2010 sont positives puisque la reprise économique qui s'amorce devrait faire augmenter les heures travaillées de 4 % dans ce secteur. Cette relance s'appuie sur des données démographiques à la hausse, dues surtout à l'accroissement du nombre d'immigrants admis au Québec et au mini baby-boum, avec le résultat qu'un nombre comparable de logements devrait être construits au cours des prochaines années. (D'après CCQ)

### Prévision des heures travaillées (en millions)

	2008	2009e	2010p
<b>Résidentiel</b>	30,2	28,0	29,0
<i>variation</i>	10%	- 7%	4%
<b>Institutionnel et commercial</b>	68,5	64,5	65,0
<i>variation</i>	8%	- 6%	1%
<b>Industriel</b>	11,9	10,5	11,0
<i>variation</i>	- 4%	-12%	5%
<b>Génie civil et voirie</b>	26,1	30,0	32,0
<i>variation</i>	10%	15%	7%
<b>Total</b>	136,7	133,0	137,0
<i>variation</i>	8%	- 3%	3%

(Données CCQ)



### ■ Évaluation de produits par les utilisateurs/ installateurs

Même si le site Internet est américain (son fondateur est établi en Floride), l'idée qui l'a fait naître nous a semblé excellente. Dans les conversations d'entrepreneurs, il est souvent question de la fiabilité des équipements. Le site [www.HVACproductRatings.com](http://www.HVACproductRatings.com) a donc été ouvert pour dresser la liste des équipements pour lesquels les entrepreneurs installateurs ont des commentaires

(positifs ou négatifs). En effet, qui est mieux placé que celui qui l'a installé ou qui a dû répondre à des appels de service pour évaluer la qualité d'un produit et le service après-vente du fabricant? Les cotes obtenues peuvent devenir une information qui permet d'aiguiller ses collègues vers les équipements les plus fiables et d'éviter les «citrons». Comme le site nommé ci-haut est relativement récent, il énumère encore peu de produits, mais si vous suggérez des produits d'ici, ils y seront ajoutés. Mais à bien y penser, l'idée pourra peut-être suggérer à quelqu'un d'ouvrir un site sur les produits disponibles au Canada et plus particulièrement au Québec? ►

**“Le Ram est tellement bon  
que je ne voudrais pas que mes  
concurrents le sachent”**

*Plombier anonyme  
Floride*



## **Kinetic Water Ram™ Le secret le mieux gardé de l'industrie**

**S**i vous avez déjà bataillé avec un furet pour le pousser dans un siphon ou une série de coudes serrés pour atteindre un engorgement, vous serez surpris de la rapidité et de la facilité d'utilisation du Kinetic Water Ram.

**“Le Water Ram est facile, commode et convient à 90 % de mes travaux de débouchage.”**

*Jim Wolters, Jim's Refrigeration & Appliance Repair, Virginie*

Le Ram utilise l'air comprimé pour créer une onde de choc (énergie cinétique) à travers l'eau, qui détruit l'engorgement. Vous obtenez un impact instantané sans augmentation de la pression dans le système de plomberie.

**“Nous réalisons plus de travail, plus rapidement, grâce au Kinetic Water Ram. C'est propre et efficace. Et ça nous apporte du travail.”**

*Alain Breton, Pro-Tech Drains, Québec*

Cet outil léger et compact convient pour les éviers bouchés, les baignoires lentes à vider, les toilettes, etc., sur des conduites jusqu'à 4 po. Simplement le pomper, l'insérer dans le renvoi et actionner la gâchette. C'est aussi vite que ça!

**“C'est plus long de rédiger la facture que de déboucher le renvoi avec cet outil.”**

*Dale Smith, D. Smith Plumbing Services, Mississippi*

### **Vous voulez en savoir plus?**

Visitez [www.waterram.com](http://www.waterram.com) pour voir le Kinetic Water Ram en action et lire les réussites d'entrepreneurs qui sont devenus des héros! Ou appelez le Drain Brains au 514-905-5684 ou 412-771-6300. AU CANADA: Agences Rafeles, 353 McCaffrey Montreal, QC H4T 1Z7 514-905-5684

**General  
PIPE CLEANERS**  
[www.drainbrain.com](http://www.drainbrain.com)  
MADE IN USA

**Nettement les plus robustes**

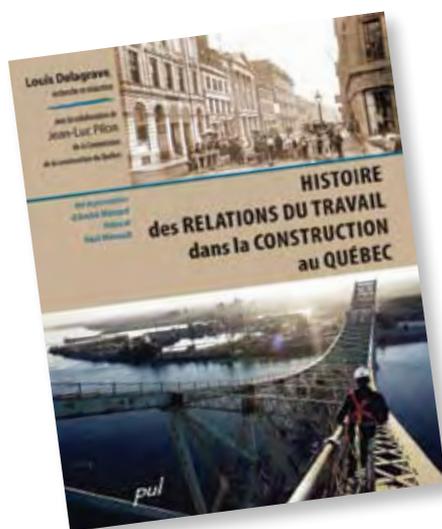
© General Wire Spring 2009

## ■ L'ICPC veut favoriser l'implantation des systèmes solaires

Dans son dernier rapport, le Conseil canadien de l'hydronique, un groupe de travail chapeauté par l'Institut canadien de plomberie et de chauffage (CIPH/ICPC), constate que l'implantation des systèmes de chauffe-eau solaires est freinée par

le coût élevé des tests d'approbation, la durée de ces tests et la disparité des normes provinciales en cette matière. L'ICPC veut réduire l'impact de tous ces obstacles qui rendent la situation extrêmement difficile pour les fabricants d'équipements solaires et qui retardent la diffusion d'équipements susceptibles de faire bénéficier les consommateurs d'économies d'énergie et de contribuer à la réduction des gaz à effet de serre.

## Histoire des relations du travail dans la construction au Québec



Rédigée par **Louis Delagrave**, avec la collaboration de **Jean-Luc Pilon**, tous deux économistes œuvrant depuis de nombreuses années à la Commission de la construction du Québec, cette Histoire explique la genèse de la loi qui régit les relations du travail, et ses nombreuses remises en questions, qui fait de cette industrie un modèle unique en Amérique. Ponctuée de période de turbulences mais aussi de paix industrielle, l'histoire des relations du travail dans la construction constitue un pan important de l'histoire économique et sociale du Québec. L'ouvrage se destine autant aux initiés de cette industrie qu'aux personnes qui veulent en savoir plus sur ce pacte social original.

Données de publications: 260 pages, 2010, ISBN: 978-2-7637-8843-2, Les Presses de l'Université Laval, [www.pulaval.com](http://www.pulaval.com)

■ **Francois Deschênes** a été nommé vice-président et directeur général de **DESCHÊNES & Fils ltée – Montréal**, le 25 janvier dernier. Il s'était joint à Groupe **DESCHÊNES inc.** en 2000 et a occupé successivement les postes de vice-président à l'approvisionnement puis vice-président au marketing et développement des affaires.

■ **Denis Fraser** a été nommé vice-président à l'exploitation – Québec de **Groupe DESCHÊNES inc.** **John LeBoutillier** a été élu président du Conseil d'administration et **Jacques Deschênes** devient président honoraire du Conseil d'administration du groupe.

■ **Denis Montour** a été nommé directeur régional des ventes d'**UPONOR** pour l'Est du Canada, à Laval.

■ **Watts Industries (Canada) Inc.** a pris le nom de **WATTS Water Technologies (Canada) Inc.** depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010.

■ **MOEN Canada** a nommé **Andrew Wyman** au poste de directeur régional des ventes, Grossistes. Chez Moen depuis 2001, Andrew était jusqu'à maintenant responsable des gammes commerciales.

**main**  
MATÉRIAUX DE PLOMBERIE ET CHAUFFAGE INC.

2655, Marcel, St-Laurent H4R 1A7  
main@mainmatériaux.com  
T : 514-336-4240  
F : 514-745-2981

Toujours  
Bien  
à l'Aise

**NEWMAC**  
FERRAGES & BOULERS

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

Agences Jacques Desjardins inc.  
20, Emilien-Marcoux, bur. 108  
Blainville J7C 0B5  
T: 450-420-0778  
F: 450-420-0779

# Conçu pour dépasser tous les standards.

Voici le tout nouveau Super Duty® 2011.



FORD SUPER DUTY® 2011



#### Confort et sécurité de série

Les tout nouveaux sièges avant procurent un soutien amélioré pour le dos grâce au support lombaire à réglage manuel côté conducteur. Par ailleurs, le système AdvanceTrac® avec contrôle de stabilité antiretournement aide à garder les roues cramponnées à la route; tandis que la fonction de stabilisation de remorque aide à garder la remorque sur la bonne voie.



#### Tout nouveaux groupes motopropulseurs

Les Super Duty® 2011 sont équipés des tout nouveaux moteurs et boîtes de vitesses conçus et fabriqués par Ford. Le moteur turbodiesel Power Stroke® de 6,7 L et le V8 à essence de 6,2 L de série produisent plus de puissance et de couple tout en offrant une meilleure économie d'essence\*.



#### Remorquage facilité

Le mode de traction amélioré de la toute nouvelle boîte automatique six vitesses Ford TorqShift® avec sélecteur bifonction SelectShift tire partie du frein sur échappement pour aider à mieux maîtriser le véhicule lorsqu'on tracte de très grosses charges ou une remorque, particulièrement utile lorsqu'on descend des pentes abruptes. Le préaménagement attelage de remorque livrable offre la robustesse d'une traverse de cadre sous le plateau et la commodité de cinq points de fixation de plateau avec caches.



 **Ventes commerciales**

\* En comparaison avec le moteur 2010, le tout nouveau moteur turbodiesel de 6,7 L Power Stroke® offre un couple amélioré (ce qui permet l'utilisation d'un pont arrière plus long), peut fonctionner à un régime moteur plus bas et est plus léger d'environ 72,6 kg (160 lb), ce qui aide à réaliser une meilleure économie de carburant.

## Bâtiments à grand volume

# Le chauffage «hybride»

### Fini le tarif bi-énergie commercial ? Vive la bi-énergie... servie un peu différemment.

Adapté par André Dupuis

Lorsque Hydro-Québec a supprimé son tarif préférentiel bi-énergie (tarif BT) pour le secteur commercial, un groupe de clients très particulier a fait valoir l'impact majeur de la hausse des coûts énergétiques qui s'ensuivrait. En effet, les évêques du Québec ont fait valoir que les églises verraient leur facture énergétique augmenter drastiquement par la hausse des tarifs d'électricité. La Régie de l'énergie ayant approuvé l'abolition du tarif préférentiel BT, Hydro-Québec et ses ingénieurs ont tenu à proposer aux évêques des solutions alternatives optimisées pour minimiser l'impact pour les fabriques, d'où le principe du chauffage «hybride».

S'il est impossible, pour des considérations de patrimoine architectural ou artistique, d'améliorer l'enveloppe de plusieurs églises (étanchéité et isolation), cela n'empêche aucunement d'appliquer les technologies qui permettent d'améliorer le rendement du système de chauffage.

Fait intéressant, le chauffage des églises, dont les volumes importants et les périodes d'occupation ponctuelle ou partielle représentent des défis de gestion énergétique, peut s'appliquer à celui d'autres types de bâtiments ou d'occupation de l'espace, tels des usines et des entrepôts.

### Qu'est-ce que le chauffage hybride ?

En deux mots, il s'agit d'utiliser l'électricité comme source d'énergie principale pour répondre aux besoins de base et d'utiliser un combustible (mazout ou gaz) comme source d'appoint en période de grand froid.

Il faut se rappeler que le tarif d'électricité tient compte à la fois :

- de la puissance électrique en kW, et
- de la consommation énergétique en kWh.

Pour réduire une facture énergétique, il faut optimiser non seulement la consommation en kWh, mais également la puissance en kW. Mieux vaut une faible puissance électrique fonctionnant presque en continu qu'une puissance électrique élevée sollicitée rarement. Car il faut se rappeler que la puissance maximale appelée durant un mois est la puissance qui sera retenue pour fin de facturation. Comme en auto, mieux vaut avoir le pied léger sur l'accélérateur et maintenir une vitesse uniforme.

Les anglais utilisent une image qui convient particulièrement bien au contexte examiné ici : «*Out of the box*». Depuis quelques années, on a beaucoup fait ressortir les avantages de remplacer une seule grosse chaudière peu performante par une **batterie de chaudières** plus petites. Cet arrangement, qui doit répondre à une demande de pointe qui ne dure qu'environ 350 heures durant l'année et ce, en périodes discontinues, procure une polyvalence, une fiabilité et une efficacité supérieures pour répondre à des besoins de chauffage qui fluctuent sans cesse d'une journée à l'autre. De la même façon, il peut devenir avantageux de recourir à une **diversité de sources d'énergie**, selon les conditions climatiques et les différents tarifs énergétiques. Les coûts d'énergie sont élevés et iront sans cesse croissants. En tirant parti du fait que deux systèmes de chauffage sont fonctionnels (l'un utilisant l'électricité et l'autre, le combustible), on peut étudier différents scénarios permettant de réduire les coûts d'énergie.



### Bi-énergie vs hybride

La différence entre le mode bi-énergie et le mode hybride réside dans le contrôle des deux systèmes. En mode bi-énergie, on alterne entre l'électricité et le combustible.

En mode hybride, on utilise le système électrique et le système à combustion en simultanément, comme chauffage d'appoint.

Ce mode ne s'applique qu'aux systèmes à eau chaude.

Les modifications visent à réduire ou limiter la capacité de la chaudière électrique de sorte que la puissance ne dépasse pas 50 kW en dehors de la période de facturation d'hiver et la limite maximale en hiver.

Comme la propulsion hybride des véhicules représente une des solutions à la crise du pétrole et à l'obligation de réduire les gaz à effet de serre, le chauffage hybride proposé par Hydro-Québec pourrait s'avérer une solution des plus intéressantes tant aux points de vue économique qu'écologique.



Le chauffage représente près de 85 % de l'énergie consommée par les bâtiments à grand volume, du type des églises. Il faut donc trouver des solutions adéquates pour réduire la consommation d'énergie en fonction :

- des technologies disponibles;
- du prix des combustibles;
- de l'efficacité des systèmes à combustion;
- de la consommation d'énergie;
- des tarifs d'Hydro-Québec.

#### Notes :

- Nous ne développerons pas ici l'aspect de la tarification d'Hydro-Québec qui dépend de la consommation, ni de l'appel de puissance (à partir de 50 kW). Ce facteur incontournable demande un examen comptable plus détaillé que nous laissons à d'autres. Nous nous attardons plutôt au principe du chauffage hybride et aux aspects mécaniques.

- Pour faire un choix éclairé, il importe de connaître :
  - la consommation annuelle (en kWh) du bâtiment;
  - l'efficacité saisonnière du système à combustion, habituellement d'environ 10 % inférieure à son efficacité instantanée. Toutefois, on peut dire tout de suite que le mode hybride :
    - ne présente aucun avantage pour les clients dont la consommation est de 150 000 kWh et moins;
    - est avantageux pour les clients consommant plus de 200 000 kWh.

Un client type qui consommerait 400 000 kWh paierait 33 587 \$ chaque année (électricité et mazout) s'il opte pour le mode hybride contre 48 956 \$ en frais d'électricité ou 39 901 \$ en frais de mazout (à un coût unitaire de 70 ¢, avec un système dont l'efficacité est de 65 %).

### L'abaissement de la température

De façon générale, l'abaissement de la température ambiante des églises et autres bâtiments similaires génère des économies d'énergie. On peut ainsi obtenir une économie de  $\pm 5\%$  pour chaque degré Celsius en moins. Pour éviter d'endommager un orgue, du plâtre et des œuvres d'art, il est recommandé de ne pas maintenir la température en deçà de 13 °C. Dans d'autres bâtiments, à la structure et au contenu moins délicats, on pourra descendre sous ce seuil, jusqu'à 10 °C. Selon des experts, ce sont les variations de température qui ont un effet néfaste sur le bâtiment. Elles entraînent des variations du taux d'humidité; en raison de ces variations, l'humidité affecte les matériaux (expansion), comme le bois, le cuivre. En hiver, un taux d'humidité de moins de 40 % est donc souhaitable, ce qui s'obtient naturellement dans les bâtiments non étanches (s'il n'y pas de production interne d'humidité).

En hiver, durant les périodes d'occupation (dans le cas des églises) ou dans les sites de production (dans le cas des industries/entrepôts), on pourra assurer le confort des occupants par des sources locales de chauffage d'appoint, tel l'infrarouge.

### La source de chauffage

Pour comparer le coût du chauffage à combustion au coût du chauffage électrique, il faut considérer le prix du litre de mazout ou du mètre cube de gaz augmenté de la différence entre 100 % et le pourcentage d'efficacité saisonnière du système de chauffage. Il faut donc être en mesure de calculer cette efficacité, qui se situe souvent à 10 % sous le niveau de l'efficacité instantanée. Il existe des tableaux d'équivalences qui permettent de comparer les tarifs énergétiques de l'électricité versus ceux du mazout ou du gaz, selon le pourcentage d'efficacité saisonnière de l'équipement. On peut ainsi déterminer quelle source d'énergie est la plus économiquement avantageuse ou à partir de quelle consommation elle le devient.

Les études de cas doivent tenir compte du système de chauffage en place qui a été dimensionné, en principe, pour répondre aux pertes thermiques à la température de design extérieure. Or, les conditions climatiques qui exigent la puissance maximale d'un système de chauffage se résument à environ 350 heures par année. En tout autre temps, un système de chauffage qui n'a pas de capacité de modulation se trouve surdimensionné, ce qui induit généralement des cyclages courts, d'où la chute d'efficacité.

## Le chauffage électrique à puissance réduite

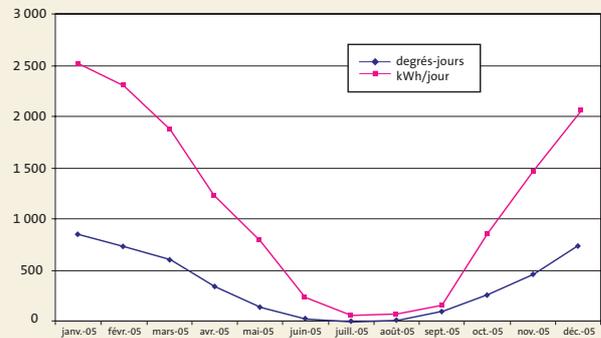
La réduction de la puissance à facturer permet de diminuer la facture d'électricité. On peut réaliser des économies intéressantes en abaissant (ou en limitant) la puissance du système électrique, sauf pour les établissements dont la consommation annuelle est peu élevée et la puissance, de 50 kW ou moins. Dans ces cas, il n'y a pas d'économie parce que la puissance n'est pas facturée (au tarif G) jusqu'à 50 kW.

## Le mode hybride

En mode hybride, on utilise deux systèmes de chauffage en série, reliés par un dispositif de contrôle. Puisque la réduction de la puissance de la chaudière électrique a un impact significatif sur la facture, on utilise le combustible pour compenser. L'utilisation de deux systèmes permet donc d'optimiser les coûts de chauffage. Le système à combustion prend automatiquement

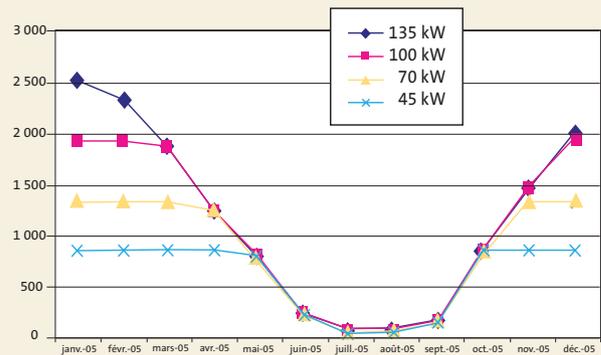
le relais durant les périodes froides lorsque la puissance du système électrique est insuffisante pour répondre aux besoins de chauffage. Un thermostat « à deux stages » peut être utilisé pour commander les systèmes.

### Graphique 1 - Énergie et climat



Le graphique ci-dessus illustre les besoins d'énergie d'un client qui consommerait 400 000 kWh pour répondre au besoin de chauffage exprimé en degrés-jours d'une année donnée.

### Graphique 2 - Énergie et puissance



Dans ce graphique, on montre à ce même client des courbes de consommation d'électricité associées à différentes réductions de la puissance de son système électrique. Plus la puissance est réduite, plus l'utilisation du combustible augmente.

## Tarif G : période de facturation d'hiver, 1<sup>er</sup> décembre au 31 mars

La puissance à facturer en période d'hiver est 65% de la puissance maximale appelée.

Ex.: puissance maximale appelée: 76 kW  
puissance maximale à facturer: 65% x 76 kW = 49 kW

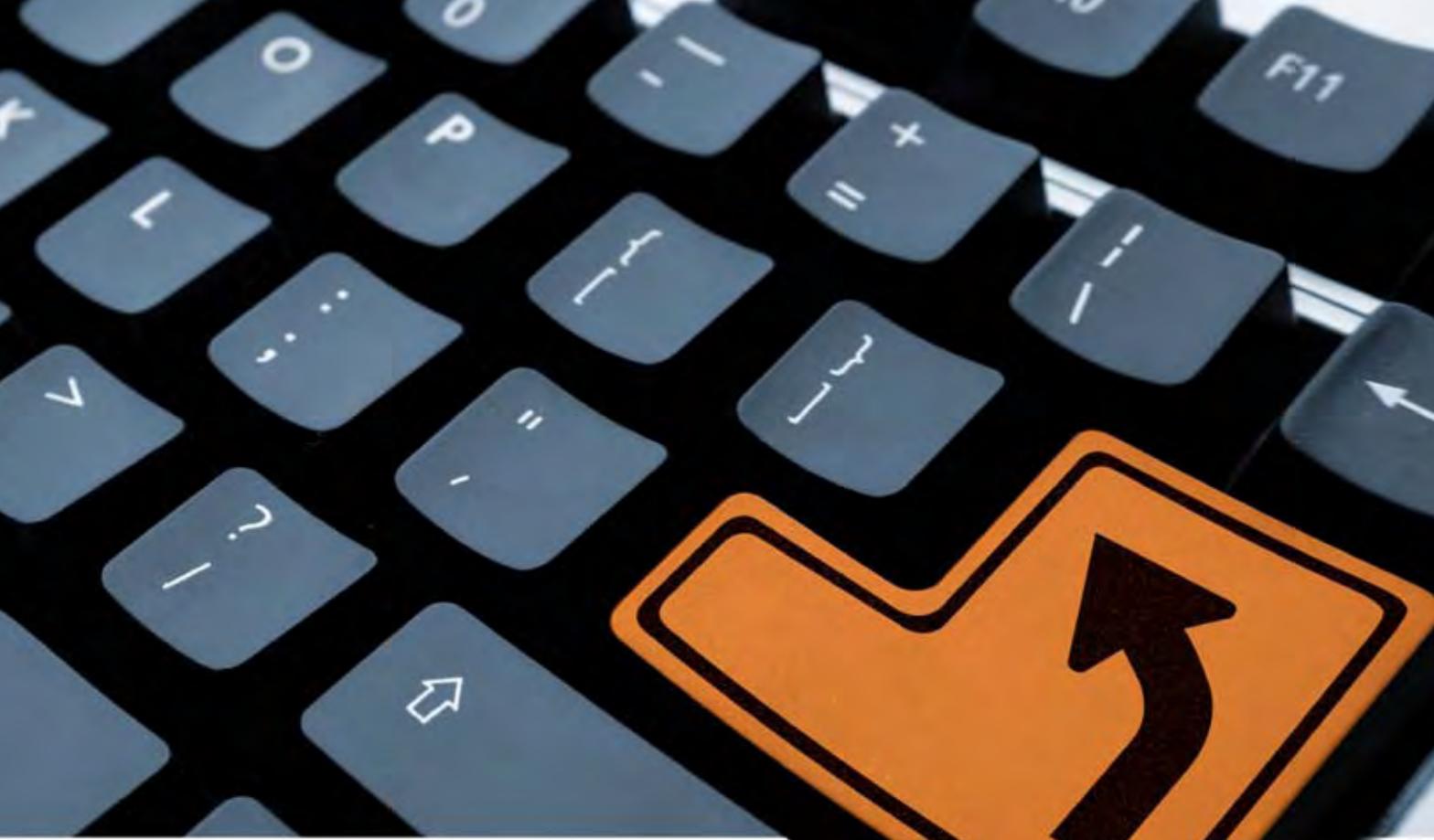
En période de facturation d'hiver, la puissance maximale appelée ne doit pas dépasser 76 kW. En période de facturation d'été, la puissance maximale appelée ne doit pas dépasser 50 kW. De cette manière, il n'y aura jamais de puissance facturée.

Le tarif G implique une puissance minimale à facturer, soit la puissance appelée pendant la période visée ou 65% de la puissance maximale appelée entre le 1<sup>er</sup> décembre et le 31 mars. Il s'agit d'un montant minimal à payer chaque mois (même en été) calculé en fonction de la puissance appelée de l'hiver précédent (si celle-ci dépasse 76 kW).

## L'installation hybride

Les chaudières des systèmes électrique et à combustion étant généralement installées en série, cette configuration est parfaitement adaptée au fonctionnement en mode hybride. Le système de commande des chaudières doit être adapté en conséquence.

Pour la chaudière électrique, on sélectionne les éléments de manière que le total soit compris dans la plage de puissance visée en période de facturation d'hiver d'Hydro-Québec (1<sup>er</sup> décembre au 31 mars). Pour tirer le maximum de la réglementation tarifaire en vigueur, il faut s'assurer de limiter la



# Vos concurrents ont pris le virage. Et vous?

Faites votre rapport mensuel en ligne.

Accédez aux  
services en ligne ▶

- ▶ Facile
- ▶ Efficace
- ▶ Rapide

Rendez-vous  
**SERVICES** **INTERNET**  
[www.cccq.org](http://www.cccq.org)



Commission  
de la construction  
du Québec

puissance à 50 kW en dehors de la période de facturation d'hiver d'Hydro-Québec ou de mettre le système hors fonction. Pour certains modèles, il est possible de limiter la puissance appelée en désactivant des éléments électriques à l'aide d'interrupteurs intégrés à la chaudière. Pour d'autres, il faut retirer des fusibles. Par la suite, la commande sélectionnée – un thermostat « à deux stages », par exemple – actionnera le système électrique ; si après un certain temps, la température de consigne n'est pas atteinte, le thermostat fera appel au système à combustion.

Dans le cas d'un système hydronique, les deux chaudières peuvent fonctionner simultanément (dans le cas des systèmes à air chaud, les générateurs devraient fonctionner en alternance pour éviter d'atteindre une haute limite de température dans le plénum).

Pour la chaudière à combustion, à moins qu'elle soit du type à condensation, il faut bien sûr éviter les retours froids du caloporteur qui seraient cause de chocs thermiques ou de condensation sur l'échangeur de chaleur. Peu importe les types de raccordement et de réseau de distribution, la température de retour devrait toujours être supérieure à 60 °C.

Il est possible d'installer un aquastat triple sur la chaudière à combustion afin d'empêcher le circulateur de fonctionner et d'activer le brûleur si la température de la chaudière à combustion chute sous un seuil critique. Un aquastat triple sert à maintenir la température uniforme et à satisfaire les besoins en fonction de la limite de température tout en empêchant le circulateur de fonctionner en deçà d'un tel seuil, afin de prévenir tout retour d'eau trop froide.

Il est aussi possible de maintenir en tout temps la puissance à 50 kW, ce qui simplifie le réglage. Dans le cas où l'on vise la puissance électrique optimale, un élément électrique (ou deux) peut être activé à l'aide d'une minuterie fonctionnant à longueur d'année ou d'un système de régulation automatique.

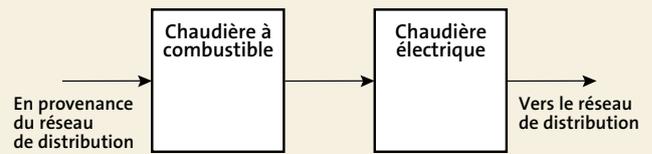
L'automatisation constitue une solution optimale pour les systèmes qui nécessitent une puissance supérieure à 50 kW. Mais, on pourrait tout aussi bien décider d'éteindre manuellement le système de chauffage de mai à septembre pour éviter des frais de puissance.

## Contrôle

Afin de fonctionner en mode hybride, un thermostat « à deux stages », par exemple, peut être installé en remplacement du thermostat existant. L'utilisation des aquastats de chaudière ne suffit pas.

- 1- Le premier « stage » du thermostat règle la mise en marche des circulateurs.
- 2- La chaudière électrique est activée sur demande par le thermostat.
- 3- Si la température intérieure n'atteint pas le point de consigne et que le second « stage » du thermostat est sollicité, la chaudière à combustion se met alors en marche, alors que la chaudière électrique fonctionne encore. C'est ce qu'on appelle le mode hybride.

## Configuration d'un système de chauffage bi-énergie en mode hybride



*Dans le présent cas, le système à combustion est déjà installé en amont de la chaudière électrique. Si, à l'inverse, la chaudière électrique est située en amont de la chaudière à combustion, elle pourrait alors préchauffer en tout temps cette dernière, de manière à prévenir les retours froids et éviter ainsi l'installation de valves à 2, à 3 ou à 4 voies.*

- 4- En mode combustion, un aquastat triple empêche les pompes de fonctionner si la température de retour du réseau de distribution se situe sous le seuil de 60 °C et commande une hausse de la température de la chaudière avant que l'eau chaude circule dans le réseau de distribution. On prévient ainsi les risques de condensation des produits de combustion dans la chaudière.
- 5- Une minuterie programmable sur une période de 365 jours met hors fonction l'un des éléments de la chaudière électrique (le signal de commande du contacteur) de manière que la puissance n'excède pas 50 kW (réduisant ainsi la puissance de la chaudière à 50 kW) en période d'été. Enfin, un relais de la sonde de température extérieure met hors fonction la chaudière électrique une fois la saison de chauffage terminée, l'empêchant ainsi de fonctionner inutilement.

## Configurations types

Pour maintenir la chaudière à combustion chaude, prévenir les variations trop brusques de température (chocs thermiques) et réduire les risques de condensation, divers systèmes ou moyens peuvent être envisagés, à savoir l'installation d'une valve à 2, à 3 ou à 4 voies, ou d'une valve thermostatique, ou encore la modulation de la température de la chaudière (voir schémas en page 16).

## Conclusion

D'après Hydro-Québec, les grandes églises – qui consomment plus de 200 000 kWh par année pour le chauffage – devraient opter, autant que possible, pour le mode hybride, c'est-à-dire l'électricité comme source d'énergie de base et le combustible comme source d'appoint en périodes de froid. Quant à celles dont la consommation se situe entre 150 000 et 200 000 kWh, elles devraient simplement réduire la puissance de leur système de chauffage électrique et maintenir la température

# VITODENS 200-W avec Lambda Pro – Le premier système de gestion de combustion intelligent de l'industrie

Arrivée bientôt



La nouvelle génération de chaudières à gaz à condensation Vitodens 200 offre un rendement, une fiabilité et un confort inégalés.

- **La plus haute efficacité exceptionnelle** jusqu'à 98 %
- **Combustion à faible émission** grâce au brûleur cylindrique MatriX en acier inoxydable fabriqué par Viessmann
- **Installation rapide et entretien réduit** avec Lambda Pro: s'ajuste automatiquement au type et à la qualité du gaz – Aucun ensemble de conversion nécessaire
- **Puissante et conviviale** contrôle intégré multi-fonctions Vitotronic de Viessmann de régulation selon la température extérieure, avec capacité de contrôle multi-températures et chauffage de l'eau sanitaire
- **Domaine d'applications étendues** - avec une puissance accrue jusqu'à 370 MBH. Installation de chaudières multiples pouvant atteindre 1480 MBH avec 4 chaudières (modèles WB2B 45 et plus)
- **Plus grande flexibilité d'évacuation** avec une longueur de conduit accrue (jusqu'à 180 pi) et des options de ventilation multiples:
  - combustion hermétique par conduit coaxial horizontal ou vertical
  - combustion hermétique par doubles conduits horizontaux, verticaux ou combinés
  - évacuation par conduit à paroi simple horizontal ou vertical

[www.vitodens.info](http://www.vitodens.info)  
1-800-387-7373

Venez nous  
visiter à  
CMX CIPHEX  
Stand 507



**VIESSMANN**

climat d'innovation

ambiante constante. Les plus petits bâtiments – qui consomment 100 000 kWh et moins – devraient utiliser uniquement l'électricité tout en limitant la puissance de leur système de chauffage à 50 kW ou moins, selon les besoins.

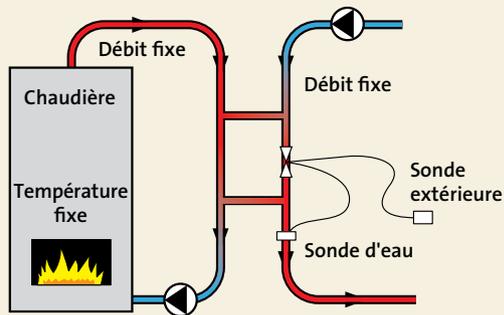
Tous les autres moyens qui permettent une saine gestion de l'énergie peuvent être envisagés :

- diviser le réseau de distribution de chauffage selon les étages ou en différentes zones pour éviter de chauffer la totalité du bâtiment dans le cadre d'activités données ;
- moderniser le système de chauffage à combustion ;
- explorer la possibilité et la rentabilité de l'utilisation de thermopompes air/air ou même géothermiques.

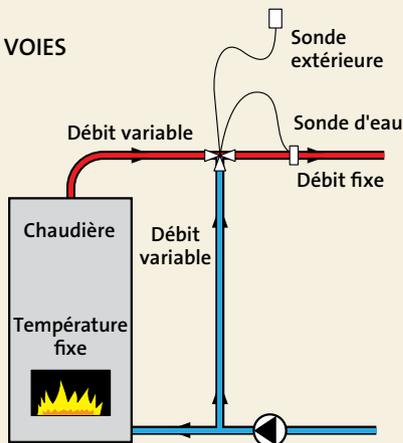
Nous croyons que le mode hybride d'Hydro-Québec doit faire partie de la panoplie de solutions que les entrepreneurs en mécanique du bâtiment polyvalents se doivent de connaître pour répondre au mieux aux besoins particuliers de leurs clients. [IMB](#)

## Divers raccordements de chaudières

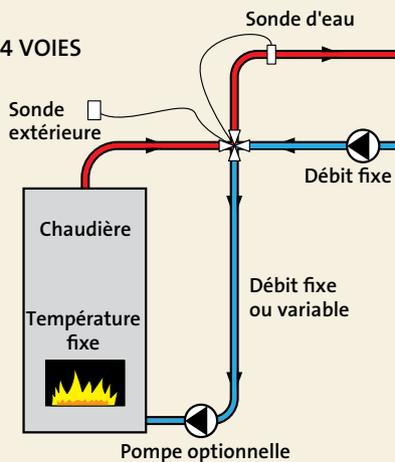
### VALVE 2 VOIES



### VALVE 3 VOIES



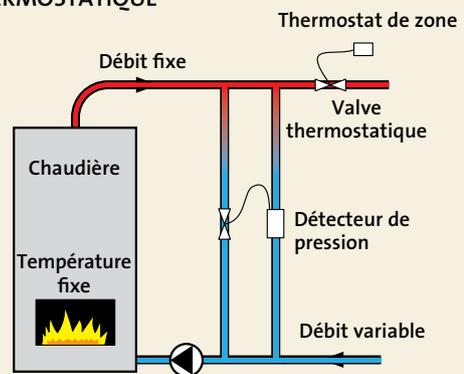
### VALVE 4 VOIES



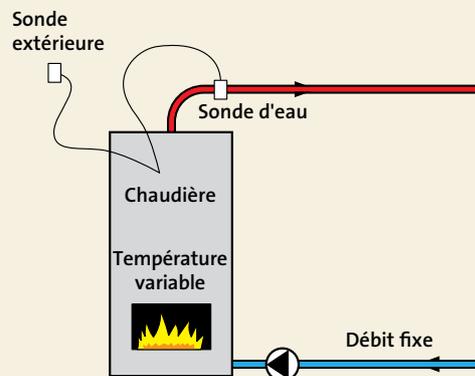
### Référence

- Merci pour ses explications et précisions à André Laperrière, ing, M.Sc.A., expert en utilisation de l'énergie, Laboratoire des technologies de l'énergie d'Hydro-Québec, Shawinigan.
- Plusieurs éléments de cet article proviennent de l'étude d'Hydro-Québec « Solutions de chauffage adaptées aux églises et autres bâtiments à vocation spéciale ». On peut trouver le texte intégral, qui inclut toutes les considérations tarifaires, sur le site Internet de l'Assemblée catholique des évêques du Québec : [www.eveques.qc.ca/documents/2006/20060620f.pdf](http://www.eveques.qc.ca/documents/2006/20060620f.pdf)

### VALVE THERMOSTATIQUE



### MODULATION DE LA TEMPÉRATURE DE LA CHAUDIÈRE



D'après schémas d'Hydro-Québec

# Delta-T= efficacité + confort



## L'efficacité d'un système se réduit au $\Delta T$

Le circulateur 00 Delta-T à vitesse variable de Taco élimine le mystère de la conception d'un système et pompe **juste le bon débit** - ni plus ni moins - en tout temps. Il maintient un Delta T parfait pour assurer l'efficacité du système et la qualité du confort. Il n'y a qu'à régler le Delta T et rentrer à la maison - c'est aussi simple que ça.

L'efficacité d'un système se traduit par des économies d'énergie. Vos clients bénéficieront donc d'une

réduction de 4 à 5 % de leur consommation annuelle de combustible. Ça, c'est de l'argent net économisé! De plus, ils adoreront le confort supplémentaire et la quiétude que cette solution simple leur apporte. Vous apprécierez la facilité d'installation et l'absence d'appels de service à venir.

Apprenez-en plus sur le [www.floproteam.com](http://www.floproteam.com). Lisez, puis achetez un 00-VDT. Pour améliorer un système.



**TACO CANADA LTD.**  
8450 Lawson Road, Milton, ON L9T 0J8  
Tel. 905-564-9422 Fax. 905-564-9436  
[www.floproteam.com](http://www.floproteam.com)



Soupapes de mélange iSeries



Logiciels



Système de mélange



Circulateurs



Éliminateurs d'air



Commandes électroniques



Eau chaude sur D'MAND<sup>MC</sup>



Pièces ProFit



Soupapes de mélange

## Incombustibilité des bâtiments

## Applications pour le choix de tuyauterie en plomberie

par Émilie Canuel-Langlois

**A** moins d'avoir une confirmation de l'architecte du bâtiment sur lequel il soumissionne, il peut être parfois difficile pour un entrepreneur en plomberie de déterminer si ce bâtiment sera de construction incombustible ou non. Pourtant, c'est une information de première importance quand vient le temps de sélectionner la tuyauterie. En effet, le Chapitre 1, Bâtiment, du *Code de construction du Québec* contient des exigences très spécifiques en matière de tuyauterie installée dans les bâtiments classés « incombustibles » et ceux dits de « grande hauteur ».

En vue de donner un complément explicatif et détaillé à la fiche technique #4 de la CMMTQ sur l'Incombustibilité des bâtiments, voici donc la méthode à utiliser pour déterminer à quelle catégorie appartient un bâtiment et quelle tuyauterie peut y être installée.

### 1<sup>re</sup> étape : Cueillette des données

#### 1. Usage(s) du bâtiment

Un seul et même bâtiment peut servir à plus d'un usage. Par exemple, dans un immeuble de condominiums, son rez-de-chaussée peut servir à un dépanneur, un gymnase ou autre. Dans le même ordre d'idée, un bâtiment commercial peut regrouper un restaurant, une pharmacie et un stationnement intérieur. Afin de déterminer l'incombustibilité du bâtiment en question, l'entrepreneur doit tenir compte de TOUS les usages. Au besoin, confirmer avec le propriétaire des lieux.

Une fois dans le *Tableau de détermination de l'incombustibilité*, appliquer l'usage le plus restrictif parmi tous les usages du bâtiment (voir les cas types un peu plus loin).

#### 2. Degré de résistance au feu (DRF)

Dans la mesure du possible, il faut tenter d'obtenir de l'architecte le degré de résistance au feu pour les planchers, mezzanines, toits et éléments porteurs. Cette donnée doit être la même pour toutes ces parties du bâtiment; le cas échéant, la valeur la plus restrictive devra être retenue. S'il est impossible d'obtenir avec certitude ces degrés de résistance au feu, appliquer dans le *Tableau de détermination de l'incombustibilité* la valeur DRF la plus courte, puisque les données du tableau sont plus restrictives

dans le cas d'un bâtiment moins longuement protégé par le feu (par exemple, entre des DRF de 45 min et de 1 heure, opter pour le DRF de 45 min, la valeur plus restrictive).

#### 3. Nombre de façade(s) du bâtiment donnant sur une rue

On doit considérer comme une « façade sur rue » toute façade bordant une voie carrossable pavée d'au moins 9 mètres de largeur et destinée au public, longeant le bâtiment et permettant l'accès du matériel de lutte contre l'incendie (camions de pompier, etc.). À titre d'exemple, un bâtiment occupant un coin de rue a donc 2 façades sur la rue.

#### 4. Nombre d'étage(s) du bâtiment

Vous devez connaître le nombre d'étage(s) du bâtiment. En cas d'ambiguïté, n'hésitez pas à consulter les définitions d'« étage » et de « premier étage » dans le Chapitre 1, Bâtiment, du CCQ, tels que reproduites ci-dessous :

« ÉTAGE – Partie d'un *bâtiment* délimitée par la face supérieure d'un plancher et celle du plancher situé immédiatement au-dessus ou, en son absence, par le plafond au-dessus »

« PREMIER ÉTAGE – *étage* le plus élevé dont le plancher se trouve à au plus 2 mètres au-dessus du *niveau moyen du sol* »

« NIVEAU MOYEN DU SOL – (pour déterminer la hauteur de bâtiment) le plus bas des niveaux moyens définitifs du sol, lorsque ces niveaux sont mesurés le long de chaque mur extérieur d'un bâtiment à l'intérieur d'une distance de 3 mètres du mur [...] »

#### 5. Présence d'un réseau d'extincteurs automatiques à eau (gicleurs)

On aura nécessairement une approche différente pour un bâtiment protégé par un réseau de gicleurs que pour un bâtiment qui n'en est pas pourvu. Cette donnée influe grandement sur sa définition en tant que « incombustible » ou « combustible ». Si vous n'avez pas cette information, demandez-la à l'ingénieur ou à l'architecte, sinon au propriétaire.

#### 6. Superficie du bâtiment en mètres carrés

(Largeur du bâtiment x longueur = superficie en m<sup>2</sup>)

Si vous travaillez avec des mesures impériales, multiplier la superficie en pi<sup>2</sup> par 0,0929 pour convertir le résultat en m<sup>2</sup>. Ceci est important puisque le tableau utilisé pour déterminer l'incombustibilité tient compte de la superficie en m<sup>2</sup>.

**IMPORTANT :** Des entrepreneurs travaillant à la rénovation de la tuyauterie de plomberie sur un seul étage ou dans un seul local d'un bâtiment comptant plusieurs étages demandent s'ils doivent tenir compte de la superficie de ce seul étage (ou local). La réponse est NON. En toute occasion, vous devez tenir compte de la **superficie totale et du nombre d'étages** du bâtiment puisque l'on doit déterminer si ce bâtiment en entier est de construction incombustible ou non.

Notez aussi que lorsqu'un mur coupe-feu sépare deux parties de bâtiment, on peut les considérer comme **deux bâtiments distincts** et donc on tiendra compte de la superficie du bâtiment où on effectue nos travaux seulement. Pour ce faire, ce mur coupe-

feu doit répondre à la définition suivante tirée du Chapitre I :

«**MUR COUPE-FEU** - type de *séparation coupe-feu de construction incombustible* qui divise un *bâtiment* ou sépare des *bâtiments* contigus afin de s'opposer à la propagation du feu, et qui offre un *degré de résistance au feu* exigé par le CNB tout en maintenant sa stabilité structurale lorsqu'elle est exposée au feu pendant le temps correspondant à sa durée de résistance au feu.»

## 2<sup>e</sup> étape : Détermination de l'incombustibilité

Pour le bénéfice des entrepreneurs en plomberie, nous reproduisons dans ce document le tableau d'application élaboré par la Régie du bâtiment du Québec. Nous y avons apporté quelques précisions afin d'en clarifier l'application.

Tableau de détermination de l'incombustibilité des bâtiments							
Catégorie de bâtiment (Voir Chap. 1 du CCQ)	Exemples d'usage(s)	Nombre de façade(s) sur rue	Aires du bâtiment en mètres carrés au-delà desquelles le bâtiment est considéré «INCOMBUSTIBLE». Donc, la tuyauterie en ABS y est INTERDITE.				
			Nombre d'étage(s)				
			1	2	3	4	Plus de 4
A - 1	Cinéma, théâtres, salles de spectacle, studios de télévision, opéra, etc.	S/O	IN (1)	IN (2)	I		
A - 2	Bibliothèques, gymnases, restaurants, salles de danse, salles de quilles, salles communautaires, etc.	1	400 (3)	1200 (3)	I	600	I
		2	500 (3)	1200 (3)	I	600	
		3	600 (3)	1200 (3)	I	600	
	DRF = 45 min	1	1600	4800	800	2400	
		2	2000	4800	1000	2400	
		3	2400	4800	1200	2400	
A - 3	Arénas, patinoires, piscines intérieures, etc.	1	1000	7200	I		
		2	1250	7200			
		3	1500	7200			
	DRF = 45 min	1	2400	7200			
		2	3000	7200			
		3	3600	7200			
A - 4	Estrades, stades, tribunes, etc.	S/O	IN (4)	I	I		
B - 1	AVEC LOCAUX DE DÉTENTION: Hôpitaux psychiatriques, prisons, postes de police, etc	S/O	I				
B - 2	SANS LOCAUX DE DÉTENTION: Hôpitaux (général ou psychiatrique), orphelinats, résidences supervisées, centres de réadaptation et d'éducation surveillée DRF = 1 hr min	S/O	N/A	500	I		
	DRF = 45 min	S/O	N/A	2400	N/A	1600	I

**Tableau de détermination de l'incombustibilité des bâtiments (suite)**

Catégorie de bâtiment (Voir Chap. 1 du CCQ)	Exemples d'usage(s)	Nombre de façade(s) sur rue	Aires du bâtiment en mètres carrés au-delà desquelles le bâtiment est considéré «INCOMBUSTIBLE». Donc, la tuyauterie en ABS y est INTERDITE.									
			Nombre d'étage(s)									
			1	2	3	4	Plus de 4					
C Habitation	Maisons, appartements, hôtels, motels, monastères, etc. DRF = 45 min	1	1800	5400	900	2700	600	1800				
		2	2250	5400	1125	2700	750	1800				
		3	2700	5400	1350	2700	900	1800				
	DRF = 1 h	1	2400	7200	1200	3600	800	2400				
		2	3000	7200	1500	3600	1000	2400		1800		
		3	3600	7200	1800	3600	1200	2400		1800		
D Affaires	Banques, Bureaux, Cabinets de dentistes et/ou médecins, Salons de beauté, Postes de police sans locaux de détention, etc. (Éléments porteurs 45 min)	1	1000	3000	800	2400						
		2	1250	3000	1000	2400						
		3	1500	3000	1200	2400						
	DRF = 45 min	1	4800	14400	2400	7200	1600	4800				
		2	6000	14400	3000	7200	2000	4800				
		3	7200	14400	3600	7200	2400	4800				
DRF = 1 h	S/O							3600				
E Commerce	Boutiques, Grands magasins, Épicerie, etc. (Éléments porteurs = 45 min)	1	1000	3000	600	1800						
		2	1250	3000	750	1800						
		3	1500	3000	900	1800						
	DRF = 45 min	1	1500	7200	1200	3600	800 (2)	2400				
		2	1500	7200	1500	3600	1000 (2)	2400				
		3	1500	7200	1500	3600	1500 (2)	2400 (3)				
DRF = 1 h	S/O							1800				
F - 1	INDUSTRIELS À RISQUES ÉLEVÉS: Contenant des matières très combustibles, inflammables ou explosives (Éléments porteurs = 45 min)	1	800	2400	N/A	1200						
		2	800	2400	N/A	1200						
		3	800	2400	N/A	1200						
F - 2	INDUSTRIELS À RISQUES MOYENS: Contenu combustible par aire de plancher supérieur à 50 kg/m² (Éléments porteurs = 45 min)	1	1000	4500	600	1800						
		2	1250	4500	750	1800						
		3	1500	4500	900	1800						
	DRF = 45 min	1	1500	9600	1500	4800	1070	3200	N/A	2400		
		2	1500	9600	1500	4800	1340	3200	N/A	2400		
3		1500	9600	1500	4800	1500	3200	N/A	2400			
F - 3	INDUSTRIELS À RISQUES FAIBLES: Contenu combustible par aire de plancher d'au plus de 50 kg/m² (Éléments porteurs = 45 min)	1	1600	7200	800	2400						
		2	2000	7200	1000	2400						
		3	2400	7200	1200	2400						
	DRF = 45 min	1	4800	14400	2400	7200	1600	4800	1200	3600		
		2	6000	14400	3000	7200	2000	4800	1500	3600		
3		7200	14400	3600	7200	2400	4800	1800	3600			

## Légende du tableau :

- Bâtiment non protégé par un réseau d'extincteurs automatiques à eau
  - Bâtiment protégé par un réseau d'extincteurs automatiques à eau
  - Incombustibilité obligatoire en vertu de la sous-section 3.2.2 du Chapitre 1, Bâtiment, du CCQ. Donc, lorsqu'un bâtiment est classé « Incombustible » (zone décrite comme tel dans le tableau ou lorsque l'aire du bâtiment dépasse les valeurs du tableau), l'installation de tuyauterie d'ABS n'y est pas permise.
- I Incombustibilité obligatoire.  
IN Incombustibilité non obligatoire.
- (1) S'il n'y a pas plus de 300 personnes, plancher à pas plus de 5 mètres au-dessus ou au-dessous du niveau moyen du sol et aucun autre usage au-dessus ou au-dessous de l'auditorium.
  - (2) S'il n'y a pas plus de 600 personnes et pas plus de 600 m<sup>2</sup> lorsque la construction est faite de gros bois d'œuvre et aucun autre usage au-dessus ou au-dessous de l'auditorium.
  - (3) Lorsque sans sous-sol, la superficie peut être doublée lorsque compartimentée.
  - (4) Lorsque moins de 1500 personnes et distance limitative d'au moins 6 mètres entre un mur extérieur et une ligne de propriété ou l'axe d'une voie publique.
- DRF Degré de résistance au feu pour les planchers, mezzanines, toits et éléments porteurs.  
N/A Non applicable.

## 3<sup>e</sup> étape : Interprétation des résultats du tableau

Une fois les données du bâtiment connues et après les avoir fait correspondre dans le tableau, vous pouvez maintenant déterminer quelle tuyauterie est autorisée dans ce bâtiment. Pour ce faire, vous devez savoir que le Chapitre 1 autorise **certaines tuyauteries de plastique** dans un bâtiment classé « incombustible », sous certaines prescriptions précises. Voici l'article du Chapitre 1 qui dicte les exigences à respecter pour les tuyaux de type combustible installés dans une construction incombustible :

### 3.1.5.16. Tuyaux et tubes combustibles

- 1) Sous réserve [...] des paragraphes 2) et 3), les tuyaux, tubes, raccords et adhésifs *combustibles* sont autorisés dans un *bâtiment* pour lequel une *construction incombustible* est exigée, pourvu qu'ils aient, s'ils ne sont pas situés dans le vide de construction d'un mur ou noyés dans une dalle de béton :
  - a) un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 25 ; et
  - b) dans le cas d'un *bâtiment* visé par la sous-section 3.2.6 (voir le domaine d'application un peu plus bas), un indice de dégagement des fumées d'au plus 50.
- 2) [...]
- 3) Il est permis, dans un *bâtiment* pour lequel une *construction incombustible* est exigée, d'utiliser des tuyaux et des raccords en polypropylène pour une tuyauterie d'évacuation et de

ventilation servant à acheminer des matières très corrosives ou pour une distribution d'eau distillée ou d'eau filtrée par dialyse dans un laboratoire ou un hôpital, à condition :

- a) que le *bâtiment* soit entièrement *protégé par gicleurs* ;
- b) que la tuyauterie ne soit pas située dans une gaine verticale ; et
- c) que si un tuyau traverse une *séparation coupe-feu*, la pénétration soit rendue étanche par un coupe-feu qui, dans les conditions d'essai de la norme CAN/ULC-S115 « Essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu », a une cote FT au moins égale au *degré de résistance au feu* de la *séparation coupe-feu*.

Pour votre information, veuillez noter que l'article 3.1.5.6. 1) b) a des exigences particulières concernant les bâtiments dits « *de grande hauteur* ». Cet article s'applique au bâtiment s'il correspond au domaine d'application de la sous-section 3.2.6. du Chapitre 1 qui va comme suit :

### 3.2.6.1. Domaine d'application

- 1) La présente sous-section s'applique à tout bâtiment :
  - a) abritant un *usage principal* du groupe A, D, E ou F et qui mesure :
    - i) plus de 36 mètres de hauteur entre le *niveau moyen du sol* et le plancher du dernier *étage* ; ou
    - ii) plus de 18 mètres de hauteur entre le *niveau moyen du sol* et le plancher du dernier *étage* et dont le *nombre de personnes* cumulatif ou total à l'intérieur ou au-dessus de tout étage au-dessus du niveau moyen du sol, autre que le premier étage, divisé par 1,8 fois la largeur en mètres de tous les escaliers d'issue situés sur cet étage, dépasse 300.
  - b) abritant un *usage principal* du groupe B dont le plancher du dernier *étage* est situé à plus de 18 mètres au-dessus du *niveau moyen du sol* ;
  - c) abritant une *aire de plancher*, ou une partie d'*aire de plancher*, située au-dessus du troisième *étage* et destinée à un *usage* du groupe B, division 2 ; et
  - d) abritant un *usage principal* du groupe C dont l'un des planchers est à plus de 18 mètres au-dessus du *niveau moyen du sol*.<sup>‡</sup>

<sup>‡</sup> Pour des étages de hauteur standard, on parle ici d'environ 7 étages. S'assurer avec l'architecte de la hauteur du bâtiment à partir du niveau moyen du sol, car certains s'arrangent pour ne pas excéder 18 mètres et ainsi, ne pas se retrouver avec les exigences complexes d'un bâtiment de « grande hauteur ».

# SILA

Les Ventes Cenprospec Inc.  
1132, rue des Pinsons  
Boucherville, Québec  
J4B 6H1 Canada

Tél. : 450-655-2083  
1 800 463-6070  
Télé. : 450-655-1429  
Courriel : info@v-sila.com



**PRODUITS OEM DE QUALITÉ  
aux prix du gros**

SOUPAPES PAPIILLON  
SOUPAPES DE CONTRÔLE  
FILTRÉS AU SABLE  
CONDENSEURS  
VENTILO-CONVECTEURS  
REFROIDISSEURS MODULAIRES

**PRODUITS DE VENTILATION**

## ACE

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

11925 Rodolphe Forget, Montréal (QC) H1E 6M5



Afin d'appliquer les articles ci-dessus du Chapitre I concernant les tuyauteries combustibles, vous devez connaître leurs indices de propagation de la flamme et de dégagement des fumées. Voici ceux des tuyauteries non métalliques les plus couramment utilisées en plomberie :

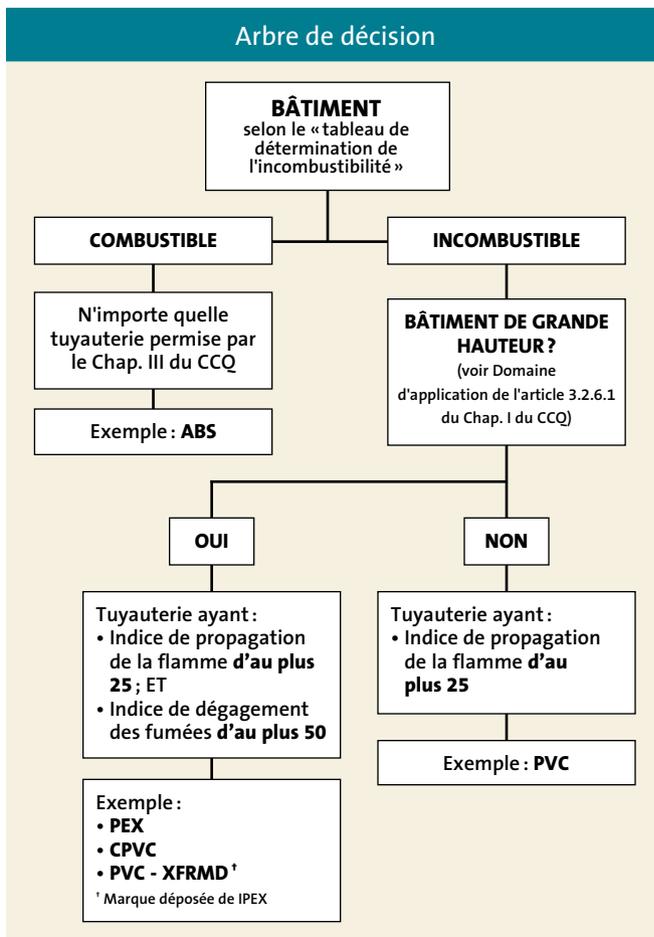
Tuyauteries non métalliques		
TYPE DE TUYAUTERIE	INDICE DE PROPAGATION DE LA FLAMME	INDICE DE DÉGAGEMENT DES FUMÉES
ABS – DWV (Acrylonitrile butadiène – styrène)	+ que 25	+ que 50
CPVC (Polychlorure de vinyle chloré)	25 et -	50 et -
P E (Polyéthylène)	+ que 25	+ que 50
Polyoléfine	+ que 25	+ que 50
P P (Polypropylène)	+ que 25	+ que 50
PVC – DWV (Polychlorure de vinyle)	25 et -	+ que 50
PVC - XFR <sup>MD</sup> †	25 et -	50 et -
PE – AL – PE (Polyéthylène – Aluminium – Polyéthylène)	25 et -	50 et -
PEX – AL – PEX (Polyéthylène réticulé – Aluminium – Polyéthylène réticulé)	25 et -	50 et -
PEX (Polyéthylène réticulé)	25 et -	50 et -

† Marque déposée de IPEX inc.

En appliquant l'article 3.1.5.16.1.a) vu plus haut, on constate pourquoi l'ABS, avec un indice de propagation de la flamme de plus de 25, ne respecte pas l'exigence qui spécifie qu'une tuyauterie combustible soit permise dans un bâtiment incombustible si son indice de propagation de la flamme est d'au plus 25.

Pour ce qui est des autres tuyauteries combustibles, on doit toujours se référer à leur indice de propagation de la flamme afin de savoir si, selon l'article 3.1.5.16, elles peuvent être installées dans le bâtiment en question. Dans le cas d'un bâtiment visé par l'article 3.2.6.1. 1) (bâtiment de grande hauteur), vous devez aussi tenir compte de l'indice de dégagement des fumées de la tuyauterie et vous assurer qu'elle ait un indice d'au plus 50 pour pouvoir l'installer conformément au Chapitre 1.

Afin de faciliter l'interprétation de ces articles, voici un organigramme récapitulatif :



### Exemples d'application

Voici cinq cas types de projet qui permettront de vous familiariser avec les méthodes de détermination de l'incombustibilité et de déterminer quelles tuyauteries sont permises ou non.

#### Cas # 1

Un entrepreneur en plomberie doit remplacer la vieille tuyauterie d'évacuation en fonte d'un bâtiment d'habitation de 4 logements. Le propriétaire demande à l'entrepreneur de lui installer de la tuyauterie d'ABS afin d'en minimiser les coûts. Est-ce permis?

#### Données du bâtiment :

- Bâtiment de 90 pi x 98 pi = 8820 pi<sup>2</sup> = 819 m<sup>2</sup>  
(on convertit en m<sup>2</sup> en multipliant les pi<sup>2</sup> par 0,0929)
- Bâtiment de type habitation, donc de **Catégorie C**
- Bâtiment **non protégé par gicleurs**
- **2 étages**
- **1 seule façade sur la rue**
- Degré de résistance au feu (DRF) de **45 min** pour les planchers, mezzanines, toit et éléments porteurs (tel qu'indiqué sur les plans de l'architecte)

Avec ces données, nous vérifions dans la Catégorie C - Habitation du *Tableau de détermination de l'incombustibilité* si nous pouvons accepter la demande du propriétaire, c'est-à-dire installer une tuyauterie d'ABS dans ce bâtiment.

## Catégorie C : Habitation

				Aires du bâtiment en mètres carrés au-delà desquelles le bâtiment est considéré «INCOMBUSTIBLE». Donc, la tuyauterie en ABS y est INTERDITE.							
Catégorie de bâtiment	Exemples d'usage(s)	Nombre de façade(s) sur rue	Nombre d'étage(s)								
			1	2	3	4	Plus de 4				
C Habitation	Maisons, appartements, hôtels, motels, monastères, etc. DRF = 45 min	1	1800	5400	900	2700	600	1800			
		2	2250	5400	1125	2700	750	1800			
		3	2700	5400	1350	2700	900	1800			
	DRF = 1 h	1	2400	7200	1200	3600	800	2400			
		2	3000	7200	1500	3600	1000	2400		1800	
		3	3600	7200	1800	3600	1200	2400	1800		

Pour un DRF de 45 minutes, 1 seule façade donnant sur une rue, 2 étages et aucune protection par gicleurs, la superficie maximale à laquelle ce bâtiment est considéré comme «combustible» (c'est-à-dire qu'on peut y mettre de la tuyauterie combustible, tel que l'ABS) est de 900 m<sup>2</sup>. Au-delà de 900 m<sup>2</sup>, l'incombustibilité est obligatoire. Puisque le bâtiment présent fait 819 m<sup>2</sup>, l'entrepreneur pourra y installer de l'ABS puisque la superficie ne dépasse pas 900 m<sup>2</sup>.

■ RÉPONSE: ABS autorisé

### Cas # 2

Un entrepreneur en plomberie doit soumissionner pour des travaux d'installation de tuyauterie d'évacuation d'un Centre d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD). Il désire faire ces travaux en ABS pour offrir un bon prix à son client potentiel. Est-ce que l'utilisation d'ABS est permise pour ce bâtiment?

#### Données du bâtiment:

- Bâtiment de 164 pi x 131 pi = 21 484 pi<sup>2</sup> = 1996 m<sup>2</sup>
- Bâtiment regroupant le CHSLD ainsi qu'un dépanneur et un salon de coiffure au rez-de-chaussée pour les pensionnaires. Donc, un bâtiment à 3 usages: B-2, D et E

- Bâtiment protégé par gicleurs
- 3 étages
- 1 façade donnant sur la rue
- DRF de 45 min pour les planchers, mezzanines, toit et éléments porteurs (selon les plans de l'architecte)

Avec ces données, nous pouvons déterminer quelle tuyauterie l'entrepreneur pourra inscrire sur sa soumission. Étant donné que le bâtiment regroupe 3 catégories d'usages bien distincts, nous devons tenir compte de chacune des catégories et ce, comme si le bâtiment était entièrement utilisé pour chacun de ces usages:

## Catégorie B - 2 : Soins sans locaux de détention (CHSLD)

				Aires du bâtiment en mètres carrés au-delà desquelles le bâtiment est considéré «INCOMBUSTIBLE». Donc, la tuyauterie en ABS y est INTERDITE.						
Catégorie de bâtiment	Exemples d'usage(s)	Nombre de façade(s) sur rue	Nombre d'étage(s)							
			1	2	3	4	Plus de 4			
B - 2	SANS LOCAUX DE DÉTENTION: Hôpitaux (général ou psychiatrique), orphelinats, résidences supervisées, centres de réadaptation et d'éducation surveillée DRF = 1 h minimum	S/O	N/A	500						
	DRF = 45 min	S/O	N/A	2400	N/A	1600				

Pour une superficie de 1996 m<sup>2</sup>, 3 étages, 1 façade sur la rue et un DRF de 45 min, l'incombustibilité est obligatoire et ce, malgré la protection qu'offre les gicleurs dans ce bâtiment.

### Catégorie D : Affaires (Salon de coiffure)

Aires du bâtiment en mètres carrés au-delà desquelles le bâtiment est considéré «INCOMBUSTIBLE». Donc, la tuyauterie en ABS y est INTERDITE.									
Catégorie de bâtiment	Exemples d'usage(s)	Nombre de façade(s) sur rue	Nombre d'étage(s)						
			1	2	3	4	Plus de 4		
D Affaires	Banques, Bureaux, Cabinets de dentistes et/ou médecins, Salons de beauté, Postes de police sans locaux de détention, etc. (Éléments porteurs 45 min)	1	1000	3000	800	2400			
		2	1250	3000	1000	2400			
		3	1500	3000	1200	2400			
	DRF = 45 min	1	4800	14400	2400	7200	1600	4800	
		2	6000	14400	3000	7200	2000	4800	
		3	7200	14400	3600	7200	2400	4800	
	DRF = 1 h	S/O						3600	

Pour une superficie de 1996 m<sup>2</sup>, 3 étages, 1 façade sur la rue et un DRF de 45 min, l'incombustibilité n'est pas obligatoire en deçà de 4800 m<sup>2</sup>. Donc dans ce cas-ci, pour un bâtiment classé «Affaires», l'ABS pourrait être permis.

### Catégorie E : Commerces (Dépanneur)

Aires du bâtiment en mètres carrés au-delà desquelles le bâtiment est considéré «INCOMBUSTIBLE». Donc, la tuyauterie en ABS y est INTERDITE.									
Catégorie de bâtiment	Exemples d'usage(s)	Nombre de façade(s) sur rue	Nombre d'étage(s)						
			1	2	3	4	Plus de 4		
E Commerce	Boutiques, Grands magasins, Épicerie, etc. (Éléments porteurs = 45 min)	1	1000	3000	600	1800			
		2	1250	3000	750	1800			
		3	1500	3000	900	1800			
	DRF = 45 min	1	1500	7200	1200	3600	800 (2)	2400	
		2	1500	7200	1500	3600	1000 (2)	2400	
		3	1500	7200	1500	3600	1500 (2)	2400 (3)	
DRF = 1 h	S/O						1800		

Pour une superficie de 1996 m<sup>2</sup>, 3 étages, 1 façade sur la rue et un DRF de 45 min, l'incombustibilité n'est pas obligatoire en deçà de 2400 m<sup>2</sup>. Donc dans ce cas-ci, pour un bâtiment classé «Commerces», l'ABS pourrait être permis.

■ **RÉPONSE :** Comme on doit TOUJOURS appliquer la valeur la plus restrictive, nous devons donc opter pour la valeur trouvée avec l'usage B-2 «Soins sans locaux de détention» (CHSLD), c'est-à-dire que nous devons traiter ce bâtiment comme un bâtiment entièrement «incombustible». L'ABS est donc interdit.

Pour savoir quelle tuyauterie utiliser, retournons à l'arbre de décision de la page 22. Étant donné que ce bâtiment n'en est pas un de grande hauteur (selon l'article 3.2.6.1), l'entrepreneur devra opter pour une tuyauterie respectant un indice de propagation de la flamme d'au plus 25, tel le PVC.

### Cas # 3

Un entrepreneur en plomberie s'est vu offrir le contrat de remplacer la tuyauterie d'évacuation d'un magasin d'appareils électroniques. Le propriétaire des lieux n'a aucun plan en sa possession et n'a aucun moyen de rejoindre l'architecte ayant construit le bâtiment. L'entrepreneur n'est donc pas en moyen de savoir le degré de résistance au feu (DRF) des murs, toit, mezzanines et éléments porteurs. Peut-il installer de l'ABS dans ce bâtiment?

#### Données du bâtiment :

- Bâtiment d'une superficie de  $125 \text{ pi} \times 164 \text{ pi} = 20\,500 \text{ pi}^2 = 1904 \text{ m}^2$
- Bâtiment commercial, donc Catégorie E
- 2 étages
- 2 façades donnant sur la rue
- DRF inconnu
- Protégé par gicleurs

À l'aide de ces données, il faut déterminer si une tuyauterie d'ABS est permise dans ce bâtiment de type commercial. Puisque nous ne connaissons pas le DRF, nous devons appliquer le DRF le plus restrictif, ainsi nous sommes assurés de ne pas mettre en danger la sécurité des occupants (se référer au tableau ci-contre Catégorie E : Commerces)

Pour une superficie de  $1904 \text{ m}^2$ , 2 étages, 2 façades donnant sur une rue, protégé par un système d'extincteurs automatiques à eau et un DRF le plus restrictif du tableau (Éléments porteurs

*En toute occasion, vous devez tenir compte de la superficie totale et du nombre d'étages du bâtiment puisque l'on doit déterminer si ce bâtiment en entier est de construction incombustible ou non*

de 45 min dans ce cas-ci), nous obtenons la valeur de  $1800 \text{ m}^2$  au-delà de quoi le bâtiment est classé « incombustible ».

- **RÉPONSE:** Le bâtiment ayant une superficie de  $1904 \text{ m}^2$ , ce qui dépasse la valeur du tableau de  $1800 \text{ m}^2$ , l'incombustibilité est obligatoire. L'ABS est donc interdit. Pour savoir quelle tuyauterie utiliser, retournons à l'organigramme vu plus haut. Étant donné que ce bâtiment n'en est pas un de grande hauteur (selon l'article 3.2.6.1), l'entrepreneur devra opter pour une tuyauterie respectant un indice de propagation de la flamme d'au plus 25, tel le PVC.

# TECNICO

## CHAUFFAGE LTÉE.

Distributeur / Grossiste

2691 DeLorimier, Longueuil  
Tél.: (450) 442-1777  
1-888-627-1777  
Fax: (450) 442-5063  
[www.tecnicochauffage.ca](http://www.tecnicochauffage.ca)

**Buderus**  
SYSTEME À HAUT RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE

**BOSCH**

ENERGY STAR

### Cas # 4

On fait appel à un entrepreneur en plomberie pour l'installation de la tuyauterie d'évacuation d'une nouvelle tour d'habitation *Les Condos de La Lorraine*. Ce bâtiment de prestige fait 15 étages et regroupe 45 condominiums. Sa superficie est de 3500 pi<sup>2</sup> entièrement à usage résidentiel. On demande à l'entrepreneur une tuyauterie soit d'ABS ou de PVC, afin de réduire les coûts. Est-ce réglementaire?

#### Données du bâtiment :

- Bâtiment d'une superficie de 3500 pi<sup>2</sup> = 325 m<sup>2</sup>
- Bâtiment de type entièrement résidentiel, donc Catégorie C
- L'architecte présent sur les lieux confirme par écrit un DRF de 1 heure pour les murs, toit, mezzanines et éléments porteurs.
- 2 façades donnant sur la rue
- 15 étages
- Protégé par gicleurs

Pour une superficie de 325 m<sup>2</sup>, 2 façades donnant sur une rue, protégé par des gicleurs, un DRF de 1 hr et 15 étages, le tableau ci-dessous indique que l'incombustibilité est obligatoire dans ce bâtiment de « plus de 4 étages ».

L'ABS est donc interdit. Étant donné que ce bâtiment, de par sa hauteur de plus de 18 mètres au-dessus du niveau moyen du sol, est visé par le domaine d'application de la sous-section 3.2.6.1. 1) d), la tuyauterie qui y sera installée doit non seulement avoir un indice de propagation de la flamme d'au plus 25, mais aussi un degré de dégagement des fumées d'au plus 50.

- **RÉPONSE :** Le tableau des *Tuyauteries non métalliques* nous sera utile afin de déterminer quelle tuyauterie est permise par le Chapitre I dans ce cas-ci. Puisque le PVC a un indice de dégagement des fumées de «+ que 50», il ne satisfait pas aux exigences de l'article 3.1.5.16.1)b). Cependant l'entrepreneur peut opter pour un PVC de type XFR<sup>MD</sup>† qui répond, grâce à sa constitution spécifiquement conçue pour ce type d'usage, à un indice de dégagement des fumées d'au plus 50. **Autre option possible: la fonte.**

† Marque déposée d'IPEX

### Cas # 5

#### Tuyauterie d'évacuation et de ventilation combustible dans une gaine verticale (pipe shaft)

Récemment, un entrepreneur en plomberie a déterminé à l'aide du *Tableau de détermination de l'incombustibilité* que le bâtiment sur lequel il travaille, un grand laboratoire de recherche pharmaceutique, est de construction incombustible, mais qu'il lui est permis d'utiliser de la tuyauterie de PVC puisque le bâtiment n'en est pas un de « grande hauteur » selon l'article 3.2.6.1 du Chapitre I. Le propriétaire des lieux lui demande de faire passer la tuyauterie d'évacuation des eaux usées et la tuyauterie d'eau distillée en polypropylène dans un puits vertical. Est-ce permis?

Même s'il est permis selon l'article 3.1.5.16.1) du Chapitre I qu'une tuyauterie ayant un indice de propagation de la flamme d'au plus 25 (tel le PVC) puisse être installé dans un bâtiment de construction « incombustible », il est cependant interdit par l'article 3.1.9.4.4) du Chapitre I que cette tuyauterie soit logée dans un puits vertical :

#### 3.1.9.4.

- 4) Une tuyauterie combustible d'évacuation, de ventilation [...] peut pénétrer dans une séparation coupe-feu pour laquelle un degré de résistance au feu est exigé, la traverser ou traverser une paroi faisant partie intégrante d'une construction pour laquelle un degré de résistance au feu est exigé, si les conditions suivantes sont respectées :
  - a) que les joints autour de cette tuyauterie soit obturé par un coupe-feu qui obtient une cote F au moins égale au degré de résistance au feu exigé pour la séparation coupe-feu, lorsqu'il est soumis à l'essai de la norme CAN/ULC – S115, « Essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu », avec une pression manométrique du côté exposé d'au moins 50 Pa supérieure à celle du côté non exposé;
  - b) que la tuyauterie ne soit pas logée dans une gaine verticale;
  - c) [...]

Catégorie C : Habitation										
Catégorie de bâtiment	Exemples d'usage(s)	Nombre de façade(s) sur rue	Aires du bâtiment en mètres carrés au-delà desquelles le bâtiment est considéré «INCOMBUSTIBLE». Donc, la tuyauterie en ABS y est INTERDITE.							
			Nombre d'étage(s)							
			1	2	3	4	Plus de 4			
C Habitation	Maisons, appartements, hôtels, motels, monastères, etc. DRF = 45 min	1	1800	5400	900	2700	600	1800		
		2	2250	5400	1125	2700	750	1800		
		3	2700	5400	1350	2700	900	1800		
	DRF = 1 h	1	2400	7200	1200	3600	800	2400	1800	I
		2	3000	7200	1500	3600	1000	2400	1800	
		3	3600	7200	1800	3600	1200	2400	1800	



LOGARD

## Le tuyau d'évacuation et de ventilation favori des entrepreneurs en mécanique du bâtiment

### CE TUYAU POSSÈDE DE NOMBREUSES PROPRIÉTÉS:

Il est incombustible et peut supporter des températures de 300° C sans dégradation. Il est accepté comme matériau de tuyauterie traversant des parois coupe-feu.

Il possède des qualités insonorisantes intrinsèques et ne requiert pas d'isolant acoustique.

Il offre une faible conductivité thermique et, dans des conditions usuelles, ne suinte pas, éliminant ainsi la pose d'isolant thermique.

Il est de plus, très sécuritaire. Le produit est stable, dense, non poreux et ne dégage pas de fibres d'amiante car ces fibres sont encapsulées dans une matrice de ciment.

Note: Seul un couteau à chaîne est approuvé pour la coupe des tuyaux. L'usage de scie abrasive est prohibé.

Il est durable. Les tuyaux de fibrociment sont utilisés dans des systèmes d'aqueduc et d'égout dans des milliers de municipalités au Canada et à travers le monde, et ce depuis plus de 100 ans.

Le tuyau de fibrociment Logard est approuvé CSA et est conforme aux exigences du Code National du bâtiment du Canada, du BNQ et du code de plomberie du Québec.

Des études de comparaison de coût ont démontré que le tuyau de fibrociment est le plus souvent le produit le plus avantageux.

## Quelques projets prestigieux où les tuyaux de fibrociment Logard ont été utilisés:

### Projets LEED

UQAM – Pavillon des Sciences Biologiques – Montréal  
Centre sportif de Gatineau

### Autres projets

Centre de recherche INRS – Québec  
Pavillon Vandry – Université Laval – Québec  
Hôtel de l'aéroport – Ste-Foy  
Bibliothèque Nationale du Québec  
Hôpital de Lachenaie  
Hôtel Westin – Montréal  
Cité Électronique – Montréal  
Rénovation Centre Eaton - Montréal  
Édifice 305 - Québec  
Condos Le Sélection – Sherbrooke  
Condos Le Sélection – Laval  
Condos Crystal de la Montage – Montréal  
Édifice 1 de la Commune – Montréal  
Condos Les Tours Angrignon – Montréal

### Tuyaux Logard Inc.

201, rue Bishop  
Notre-Dame-de-Portneuf  
Québec, G0A 2Z0  
Téléphone: (418) 286-4710  
Télécopieur: (418) 286-6240  
www.logard.com



## Une seule poussée pour une connexion durable !

vannes, raccords, embouts,  
conduites d'alimentation,  
et plus encore !



- Tailles de 3/8 à 2 pouces
- Pour tuyaux de cuivre, PEX et CPVC
- Pas de colle, soudure, sertissage, attaches ou d'outils spécifiques
- Écoulement sans restriction
- Installation en quelques secondes
- Réutilisables
- Mobiles



**COMMANDEZ MAINTENANT !**

[www.quickfitting.ca](http://www.quickfitting.ca)  
**T 450.434.3384**  
**F 450.434.0733**

La raison est que, en cas d'incendie, rien ne peut empêcher les flammes et la fumée produites par une tuyauterie combustible de se propager aux étages supérieurs. La tuyauterie combustible d'évacuation et de ventilation doit donc obligatoirement **traverser des planchers**, ces derniers servant à compartimenter le bâtiment.

Pour ce qui est de la tuyauterie en polypropylène servant à distribuer de l'eau distillée dans le laboratoire, il est également interdit par l'article 3.1.5.16 3) (voir page 21) de la faire passer par le puits vertical. S'il n'y a pas d'autres options que de faire passer cette tuyauterie d'eau distillée dans un puits vertical, l'entrepreneur devra offrir à son client d'utiliser de la tuyauterie de verre, malgré les coûts supplémentaires.

- **RÉPONSE:** L'entrepreneur devra expliquer au propriétaire que, afin de respecter le Chapitre I, il lui est interdit de faire passer la tuyauterie d'évacuation en PVC et la tuyauterie en polypropylène dans un puits vertical. Il pourra offrir à son client soit de les faire passer ailleurs, soit d'utiliser de la tuyauterie de fonte pour l'évacuation et de verre pour l'eau distillée.

Pour toute question relative à ce sujet, les membres ne doivent pas hésiter à communiquer avec le Service technique de la CMMTQ. 

---

Émilie Canuel-Langlois, T.P., est conseillère technique à la CMMTQ.

---

## Cours de la CMMTQ

### INCOMBUSTIBILITÉ DES BÂTIMENTS, TUYAUTERIES PERMISES ET INSTALLATIONS COUPE-FEU (6 h)

Amener le participant à distinguer les catégories de bâtiments, les tuyauteries permises et les dispositifs coupe-feu afin d'assurer la conformité des installations de plomberie et le respect des normes en matière de résistance au feu et de propagation de la fumée.

**Montréal :** Samedi 17 avril, de 8h30 à 15h30

**Québec :** Samedi 24 avril, de 8h30 à 15h30

**Membre :** 105 \$

**Non-membre :** 135 \$

**Info :** CMMTQ, Service la formation  
[www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org)



**CMMTQ**  
Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec

GRAND PRIX  
**Maburco**



*Roulez avec  
des produits  
**gagnants***



CIRCUIT ■ STATION TREMBLANT ■ CASINO ■ HÉBERGEMENT

[www.maburco.com](http://www.maburco.com)

# Vers une plus grande automatisation des bâtiments

Contrairement au secteur commercial où l'automatisation est indispensable pour assurer une bonne gestion énergétique des locaux, l'automatisation résidentielle, aussi appelée domotique, tarde à se tailler une place sur le marché, 20 ans après qu'on ait prédit son ascension.

par Luc Masson

**B**ien qu'on ne puisse nier son utilité, la véritable domotique, celle qui est censée nous simplifier la vie en automatisant les systèmes électromécaniques de nos résidences, n'est pas encore très répandue dans nos foyers. Cependant, l'augmentation du nombre de constructions de prestige a favorisé une certaine croissance de ce secteur d'activité depuis le début des années 2000, estime Carol Lambert, président de SDA Domotique. « Quand on construit une maison de plus de un demi million \$, c'est impensable de ne pas y intégrer un minimum d'automatismes centralisés », explique-t-il.

Comme dans les grands bâtiments commerciaux et institutionnels, la **domotique** propose de centraliser un ensemble de fonctions d'automatisme, d'informatique, de télécommunication d'une résidence. À partir d'un écran tactile, d'un ordinateur, d'un poste de télévision ou d'un *iPhone*, il est ainsi possible de communiquer avec le panneau de domotique afin qu'il exécute nos instructions :

- augmenter le chauffage avant notre arrivée à la maison,
- éteindre toutes les lumières au coucher,
- ouvrir les stores motorisés au réveil,
- arrêter l'aspirateur lorsqu'on sonne à la porte ou que le téléphone sonne,
- voir et enregistrer les images des caméras de surveillance lorsqu'un véhicule arrive dans l'entrée de garage,
- allumer les lumières du corridor et arrêter la ventilation en cas d'incendie, etc.

« À la rigueur, il pourrait n'y avoir aucun interrupteur dans une maison puisque l'éclairage peut être programmé en fonction des horaires des occupants et commandé par des détecteurs de mouvement et par des contacts de porte du système d'alarme », précise M. Lambert.

L'un des avantages de la domotique est qu'elle permet de distribuer les signaux audio et vidéo dans toute la maison sans qu'il soit nécessaire de disposer d'un décodeur, d'un lecteur de DVD ou d'une chaîne stéréo dans toutes les pièces où l'on désire en profiter. Avec un « aiguilleur », on peut facilement faire jouer de la musique classique au salon, tandis que les ados écoutent du hip-hop au sous-sol à partir d'une bibliothèque de chansons stockées dans un ordinateur ou dans un lecteur MP3.



*Bien que la domotique ne soit pas encore très répandue, on s'attend à ce qu'elle prenne véritablement son envol dans les prochaines années.*

La domotique permet également de mieux gérer les systèmes de sécurité. Par exemple, si vous avez une femme de ménage qui vient tous les mercredis, vous pouvez lui donner accès à votre résidence uniquement les mercredis avec une carte magnétique ou une clé électronique. Bref, il n'y a pratiquement pas de limite aux applications de la domotique et qu'il s'agisse de surveiller les enfants dans la piscine, les allées et venues à votre chalet ou d'être averti à votre travail en cas d'intrusion, d'incendie ou de dégât d'eau, il suffit d'exprimer un besoin pour qu'une application domotique se charge d'y répondre.

Pour des applications plus « nobles », soit en matière d'économie d'énergie, la domotique offre également une plus grande flexibilité que des thermostats programmables. Par exemple, si l'on quitte la maison plus tôt que d'habitude un bon matin, on peut programmer le système domotique pour qu'il se mette automatiquement en mode Économie dès qu'on arme le système d'alarme, ce qui déclenchera la réaction désirée comme de baisser le chauffage et d'éteindre toutes les lumières. Et si l'on a des ados qui quittent la maison plus tard en oubliant d'armer le système d'alarme, on peut le faire à distance avec un ordinateur ou un *iPhone*.

Ainsi, bien que la domotique ne soit pas encore très répandue, on s'attend tout de même à ce qu'elle prenne véritablement son envol dans les prochaines années et ce, pour plusieurs raisons. Notamment, un nombre croissant de maisons neuves sont construites en intégrant des réseaux de câblage structuré afin de répondre aux besoins futurs des occupants, qui évoluent très rapidement dans ce domaine. De plus, les générations montantes, qui savent utiliser un ordinateur depuis leur tendre

enfance, sont beaucoup plus attirées par les nouvelles technologies et elles en comprendront plus facilement les avantages. Enfin, plus les coûts de l'énergie augmenteront et plus nous chercherons à l'économiser par tous les moyens.

## Un « must » dans les grands bâtiments

Si la domotique est encore peu utilisée dans le secteur résidentiel, l'immotique est indispensable pour assurer une bonne gestion des grands bâtiments. «Aujourd'hui, on cherche à obtenir le plus de confort possible et ce, au moindre coût. L'automatisation est devenue incontournable pour éliminer le gaspillage et pour éviter de dépasser l'appel de puissance souscrite avec Hydro-Québec», commente Michel Cochrane, directeur régional à Québec chez Régulvar. «De plus en plus, nous utilisons des thermostats, des détecteurs et des interrupteurs sans fil



**Aujourd'hui, l'immotique est indispensable pour assurer une bonne gestion des grands bâtiments.**

et sans pile qui permettent de réaliser d'importantes économies sur le câblage électrique tout en facilitant grandement le réaménagement des locaux. Ces technologies vont certainement s'implanter très rapidement, car elles sont très écologiques et elles permettent de gagner des points LEED», a-t-il précisé. Et c'est d'autant plus vrai que ces technologies vont permettre de remédier quelque peu au problème de rareté de la main-d'œuvre.

Bien qu'il ne soit pas obligatoire d'intégrer des systèmes automatisés dans les immeubles visant une certification environnementale telle que LEED ou Boma Best, leurs concepteurs comptent nécessairement sur l'immotique pour en assurer une bonne gestion énergétique. Par le fait même, cela fait gagner des

points LEED, puisqu'un immeuble qui consomme moins est automatiquement plus écologique.

La demande pour l'obtention d'une certification LEED s'est accrue de 380% entre 2006 et 2008 et plusieurs considèrent que les concepts de construction et d'aménagement qui en découlent deviendront la norme d'ici quelques années. Il est d'ailleurs de plus en plus question d'inclure des éléments «intelligents» dans le processus de certification.



**Représentation visuelle du fonctionnement, bon ou incorrect, de tous les organes du système CVC avec possibilité de diagnostic et de contrôle à distance.**

Enfin, étant donné l'essor rapide des bâtiments verts et compte tenu des objectifs fixés dans la stratégie gouvernementale de développement durable, l'automatisation des bâtiments ne peut que se généraliser à moyen terme, pour finalement atteindre une plus forte pénétration du marché résidentiel. [LMB](#)

Luc Masson est journaliste indépendant.

# TOUT SOUS CONTRÔLE!

 Contrôle pour systèmes hydrauliques	 Soupapes de sûreté pour l'air, vapeur et liquides	 Contrôle de températures et de pression électroniques	 Soupapes de décharge et de dérivation
 Vannes de contrôle et de réduction de pression, chauffe eau instantané	 Clapets de non-retour haute gamme	 Soupapes de sûreté pour la propreté, logiciel de dimensionnement "Steamster IV"	
 <b>Réparateur certifié de toutes sortes de soupapes, vannes et régulateurs de pression. Détenteur de certificat "VR"</b>			
 <b>Service Innovation Expertise</b>		325 Avenue Les. Bate d'Urfa, QC H9X 3S3 Tél.: (514) 457-7979, Fax: (514) 457-7111 Sans Frais: 1-800-363-8482 <a href="http://www.sie.ca">www.sie.ca</a> , <a href="mailto:courriel.sie@sie.ca">courriel.sie@sie.ca</a>	

## Approbation des appareils

### PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES D'INSTALLATION

#### CODE DE CONSTRUCTION DU QUÉBEC, CHAPITRE 2

Le chapitre 2 du Code de construction, énumère les divers codes applicables pour réaliser l'approbation d'appareils. Il comprend les codes suivants :

- Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1 en vigueur;
- Code sur l'emmagasinage et la manipulation du propane, CSA B149.2 en vigueur;
- Centre de ravitaillement de gaz naturel : Code d'installation, CSA B108 en vigueur.

La structure réglementaire est décrite en annexe du présent recueil de fiches commerciales.

#### ORGANISMES

Le « Code de construction » au chapitre 2 indique des organismes qui peuvent réaliser l'approbation d'appareils. La liste de ce ceux-ci se retrouvent au verso de la fiche C-E2.

#### ARBRE DE DÉCISION

L'arbre de décision au verso de cette fiche permet de déterminer quel code s'applique à l'appareil. Lorsqu'une approbation sur place est requise se référer à la fiche C-E2.

L'arbre de décision de la fiche C-E2 identifie les diverses étapes à suivre lorsqu'une approbation sur place est requise.

#### RÈGLEMENTS ET CODES APPLICABLES

En vertu du Code de construction, chapitre 2, les codes suivants sont applicables selon l'application :

- L'installation, le remplacement et l'enlèvement de tout appareil à gaz doivent être faits conformément au code CSA B149.1 en vigueur;
- Le code CSA B149.3 en vigueur sous le titre « Code d'approbation sur place des *composants* relatifs au *combustible* des appareils et appareillage » est utilisé pour les appareils usagés ou neufs pour lesquels il n'existe pas de norme applicable. Par exemple, un appareil existant n'utilisant pas le gaz naturel et que l'on modifie pour l'utiliser serait considéré comme un appareil usagé et l'utilisation du code CSA B149.3 en vigueur serait requise. L'installation d'un brûleur veine d'air pour remplacer un serpentin à vapeur dans un générateur de ventilation tempérée serait un cas pratique d'une telle modification. De la même manière, un appareil utilisant le gaz naturel que l'on modifierait sur place requiert l'utilisation du code CSA B149.3 en vigueur.
- Le code CSA B149.3 ne s'applique pas aux installations dans les cas suivants :
  - Terminus maritimes ou de pipelines;
  - Au gaz utilisé comme matière première dans les raffineries de pétrole ou les usines chimiques;

- Aux stations de vrac pour le stockage et la manutention du gaz de pétrole liquéfié;
- Aux stations de vrac pour le stockage et la manutention du gaz naturel pour véhicules automobiles;
- Aux nouveaux appareils visés par une norme approuvée;
- Aux appareils à commande manuelle qui présentent un débit calorifique ne dépassant pas 20 000 Btu/h et qui sont destinés à des applications industrielles;
- Aux autres combustibles utilisés de concert avec le gaz.

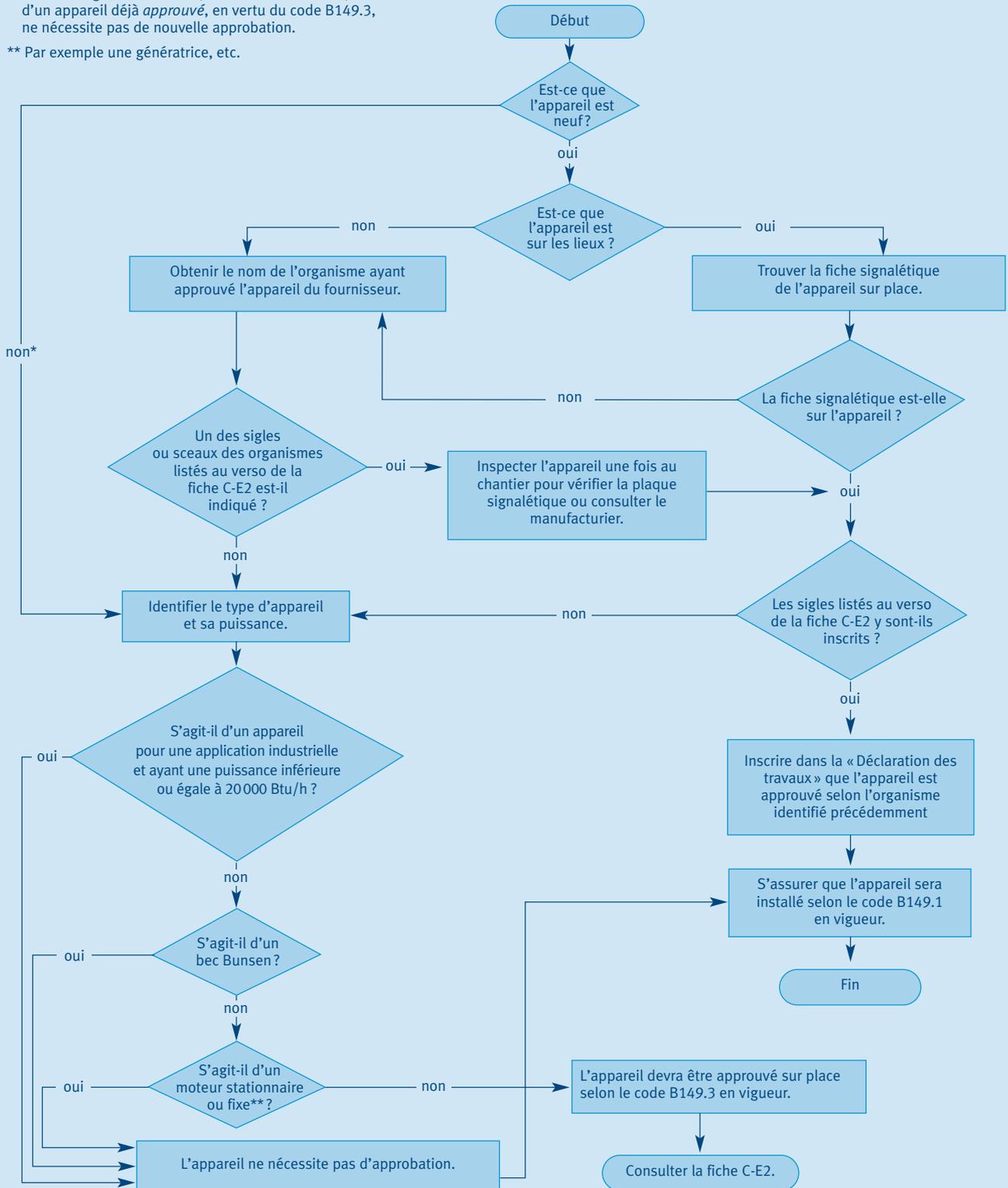
L'appareil et son installation peuvent être aussi assujettis à d'autres codes et règlements tels que :

- Bureau de normalisation du Québec (BNQ 3650-900);
- Code de construction du Québec, chapitre 1 (Bâtiment);
- Code des chaudières, appareils et tuyauteries sous pression;
- Règlements municipaux ou des services d'incendie locaux;
- Code de l'électricité du Québec.

*Cette liste n'est pas limitative.*

\* Le déménagement **en bloc** (aucun démantèlement) d'un appareil déjà *approuvé*, en vertu du code B149.3, ne nécessite pas de nouvelle approbation.

\*\* Par exemple une génératrice, etc.



## ❖ Déboucheur encore plus robuste

Le *Spin-Drive* de GENERAL PIPE CLEANERS et maintenant construit sur un cadre tubulaire considérablement renforcé. Avec une capacité de 50, 75 ou 100 pieds de câble d'acier 1/2 po *Flexicore*, cet appareil ultra léger nettoie facilement les conduites d'évacuation de 2 à 4 po. Sa poignée confortable tourne le tambour en douceur sur des roulements avant et arrière à alignement automatique. Une poignée pratique facilite le transport.



Les câbles *Flexicore* sont faits d'une broche épaisse

entourée sur une âme constituée de 49 brins traités à chaud de type aviation pour procurer une force inégalée et la bonne dose de flexibilité. Le câble *Flexicore* est garanti 1 an contre tout défaut ou contre la rupture. Le Spin-Drive inclut des têtes de coupe en U de 1 1/2 et 2 po.

[www.drainbrain.com](http://www.drainbrain.com)

Agence Rafales inc.

T: 514-905-5684, 418-654-0162

## ❖ Clapet intégré pour conduit d'évacuation



Raccord universel avec clapet antiretour intégré au niveau de l'isolation pour les murs de brique.

Cet économiseur d'énergie, en instance de brevet, a été certifié en laboratoire.

Le clapet, offert en diamètres de 4 et de 5 po, peut aussi être placé dans tout conduit ou manchon d'évacuation pour éviter le retour d'air extérieur non désiré.

Le Matériel industriel

[www.lmi-caf.com](http://www.lmi-caf.com)

## ❖ Tirage mécanique à pression constante

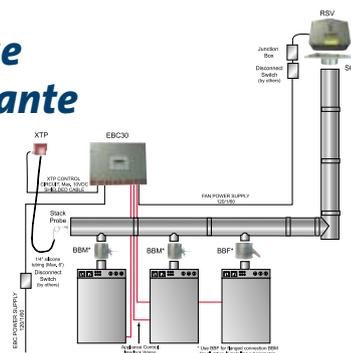
La ventilation sur demande représente un meilleur choix pour l'évacuation des systèmes de chauffage. Le tirage mécanique à pression constante EXHAUSTO des systèmes de chaudières et chauffe-eau permet d'utiliser une longueur horizontale qui était impensable auparavant et une hauteur de cheminée inférieure à celle d'une cheminée traditionnelle. Depuis plusieurs années, les Danois utilisent le principe du tirage à pression constante. Ils ont développé un système comprenant 4 composants :

- un aspirateur à vitesse variable,
- un régulateur électronique de pression,
- un transmetteur qui enregistre les pressions subies dans la cheminée et la salle mécanique et les achemine au régulateur électronique de pression,
- un interrupteur de sécurité relié à l'équipement ou à l'alimentation de combustible.

Airobec

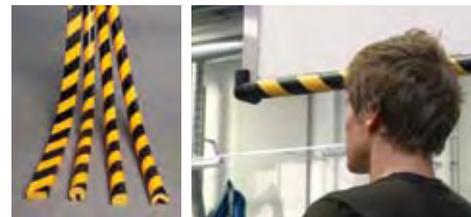
514-254-8055

[www.airobec.com](http://www.airobec.com)



## ❖ Sécurité au travail

Les conduits de CVC, les tuyaux, les angles de murs ou de plafonds sont parfois des causes de blessures pour les travailleurs ou occupants. Fabriqués en Allemagne par SOLUTIONS DOCK BUMPER, les pare-chocs *Knuffi* offrent d'innombrables solutions de protection pour des applications industrielles et commerciales. Très visibles par leurs rayures noires et jaunes, ils préviennent d'un danger ou d'un accès restreint. On peut même en garnir les chariots élévateurs ou autres équipements roulants.



Fabriqués en mousse de polyuréthane recyclable, les pare-chocs *Knuffi* à bords souples sont garantis de longue durée même dans des conditions difficiles. Le procédé de fabrication breveté prévient la dégradation et la décoloration. Disponibles dans de nombreux profils standardisés, leur installation est des plus faciles : une fois la surface à couvrir nettoyée et le film de protection intérieure enlevé, il n'y a qu'à l'appliquer en place.

Canado/Nacan Secur-T

514-333-0077

[www.canadonacan.com](http://www.canadonacan.com)

# Démolition de réservoirs à mazout (suite)

par Adrien Rochaix

## Question

Le précédent article sur le démantèlement de réservoirs à mazout (IMB, déc. 2009) a soulevé de nombreuses questions de la part de membres devant **démolir des réservoirs à l'intérieur d'un bâtiment**. Nous avons donc communiqué avec la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) afin d'avoir l'heure juste quant aux exigences du **Chapitre VIII, Installation d'équipement pétrolier**, du *Code de construction du Québec* (le règlement) relativement à la démolition de tels réservoirs.

## Réponse

Tel que nous vous le mentionnions, le règlement réfère à la norme CSA B139, *Code d'installation des appareils de*

*combustion au mazout*, mais la démolition de réservoirs à mazout installés à l'intérieur d'un bâtiment n'y est pas traitée. En effet, l'article 6.4.3 ne vise qu'un réservoir non «encloisonné» installé à l'intérieur d'un bâtiment pour lequel il est exigé que la taille et la forme du réservoir permettent de l'introduire dans le bâtiment et de l'en retirer d'une seule pièce.

D'autre part, ce règlement énonce des exigences générales pour gérer notamment les risques associés aux travaux de démolition d'équipement pétrolier (article 8.17 du règlement) et pour faciliter l'exécution des travaux de démolition (paragraphe 5° de l'article 8.18 du règlement).

Outre ces exigences générales, il est exigé d'encadrer rigoureusement la démolition de tout réservoir à mazout afin de protéger adéquatement la sécurité

du public. **Pour ce faire, la démolition de tout réservoir à mazout doit satisfaire aux exigences de l'article 8.68 de ce règlement, car ces travaux sont considérés À RISQUES ÉLEVÉS** (voir encadré).

Sous réserve d'autres solutions moins à risque pour la sécurité du public, un réservoir «encloisonné» ou à l'intérieur d'un bâtiment peut être démoli (découpé) à condition de respecter les exigences énumérées ci-haut du règlement de la RBQ. Prenez note que ces travaux de construction peuvent être assujettis à d'autres lois et règlements d'autres organismes provinciaux, municipaux ou fédéraux tels que la CSST.

Pour toute question, n'hésitez pas à contacter le Service technique de la CMMTQ. [LMB](#)

## Extraits du Chapitre VIII, Installation d'équipement pétrolier du Code de construction du Québec

«**8.17.** L'entrepreneur ou le constructeur-propiétaire doit, lors d'un travail de construction :

- 1° utiliser un procédé de construction approprié à ce travail;
- 2° utiliser les matériaux, les appareils, les équipements ou les dispositifs prévus à cette fin;
- 3° prendre les précautions nécessaires pour prévenir les risques d'explosion, d'incendie, de déversement ou d'autres accidents.»

**8.18.** Tout équipement pétrolier doit :

...

5° être conçu, érigé, monté ou placé de façon à ce que les travaux d'entretien, de réparation ou de démolition puissent être exécutés;

...

«**8.68.** L'entrepreneur ou le constructeur-propiétaire ne peut exécuter des travaux de démolition d'un réservoir à moins que celui-ci ne soit :

- 1° nettoyé de tout résidu de produits pétroliers;
- 2° purgé de toute vapeur tout en s'assurant que pendant l'opération de démolition, la concentration de vapeurs soit inférieure, en tout temps, à 10 % de la limite inférieure d'explosivité.

Ces travaux doivent être exécutés de façon à rendre le réservoir inutilisable et à empêcher l'accumulation de vapeurs inflammables. Ils doivent de plus être exécutés dans un

endroit sécuritaire où le public n'a pas accès et qui est pourvu de tous les équipements nécessaires pour récupérer tous les résidus de produits pétroliers; cet endroit doit aussi satisfaire aux règlements d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la municipalité où ils sont exécutés.

L'entrepreneur ou le constructeur-propiétaire doit en outre placer les résidus de produits pétroliers dans un réservoir ou dans tout autre récipient clos et compatible avec les produits pétroliers. De plus, ces résidus ainsi que les matériaux provenant du démantèlement doivent être expédiés dans un lieu autorisé en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).»

# Assurance voyage: celle de votre association professionnelle ou «tchick a tchick»?

**V**ous êtes en vacances à l'extérieur du Québec et vous voilà dans une situation d'urgence où vous devez consulter un médecin ou, pire, être hospitalisé. Quelle assurance voyage est préférable? Celle de votre assurance collective, de votre association professionnelle ou celle de votre carte de crédit? Qui paiera la note?

Sachez que la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) couvre les services professionnels requis hors du Québec en raison d'un accident ou d'une maladie en situation d'urgence pendant votre voyage. Cependant, il faut savoir que, dans la plupart des cas, la Régie ne rembourse les frais qu'en partie et ce, aux tarifs du Québec. Le tableau ci-dessous montre des exemples de situation pouvant survenir en voyage et les frais encourus comparativement à ceux remboursés par la RAMQ.

À moins d'avoir une assurance personnelle pour payer la différence, votre voyage pourrait vite tourner au cauchemar financier. Mais comment choisir sa protection parmi celles offertes par les cartes de crédit ou celles offertes par les assurances collectives?

Les assurances voyage offertes sur les cartes de crédit comportent des modalités et des limites d'assurance qu'il vaut mieux vérifier avant de partir. Elles pourraient dans certains cas ne pas suffire. Autre détail important à vérifier: la durée du séjour. L'assurance voyage des cartes de crédit s'applique pour un voyage d'un nombre de jours limité. Cette limite varie généralement de 15 à 30 jours. Si le voyage dépasse la durée prévue aux termes de l'assurance, il faut contracter

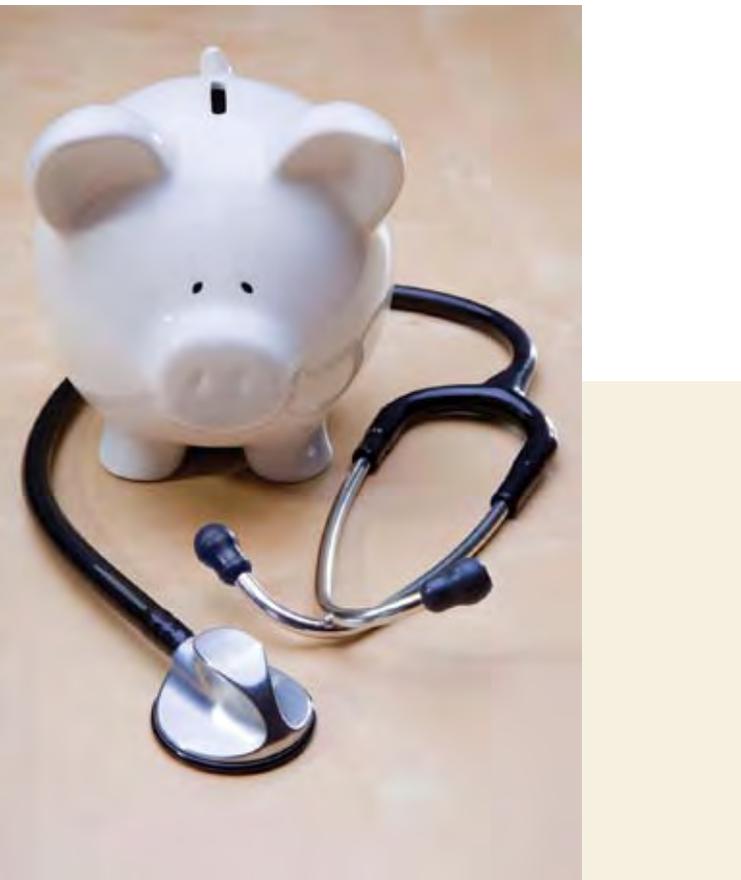
*Les assurances collectives offertes par les conseillers financiers vous proposent des couvertures mieux adaptées à vos besoins selon la durée de votre voyage et les limites dont vous avez besoin.*

une assurance supplémentaire pour couvrir la totalité du voyage. Il arrive que l'assuré soit obligé de prendre l'assurance complémentaire du même assureur que celui qui dispense celle incluse avec la carte de crédit.

La couverture la plus importante sur les cartes de crédit concerne les soins et les services hospitaliers à l'extérieur du Québec. Elle couvre les dépenses qui dépassent le plafond de la RAMQ. Par contre, il faut vérifier quelles sont les modalités reliées à l'âge. Les soins de santé d'urgence ne sont pas toujours couverts par les cartes de crédit. Certaines polices ne sont plus applicables au-delà d'un certain âge, tandis que d'autres imposent une franchise. Aussi, pour les conditions de santé préexistantes, il faut lire attentivement la section des exclusions à ce sujet afin de vérifier les modalités de couverture dans ces conditions. Enfin, détail important à vérifier, est-ce que la carte offre une garantie de paiement directement à l'établissement de santé ou devez-vous déboursier les frais et demander un remboursement à la Régie par la suite. En ce qui a trait à l'assurance

Exemples de situations d'urgence

ACCIDENT / MALADIE	FRAIS ENCOURUS (EN \$ CA)	REMBOURSEMENT RAMQ	COÛT POUR LE VOYAGEUR
Entorse à la cheville aux États-Unis	509 \$	41 \$	468 \$
Accident – vertèbre compressée au Mexique (impliquant un rapatriement aérien au Québec)	38 883 \$	500 \$	38 383 \$
Crise cardiaque aux États-Unis	45 000 \$	1 000 \$	44 000 \$



bagages, elle est souvent limitée à 500\$. L'assurance annulation et interruption de voyage est quant à elle parfois incluse, mais seulement si le voyage a été payé avec la carte de crédit.

Les assurances collectives offertes par les conseillers financiers vous proposent des couvertures mieux adaptées à vos besoins selon la durée de votre voyage et les limites dont vous avez besoin. Les plus complètes comprennent normalement les soins de santé d'urgence, les accidents, l'assurance décès/mutilation accidentels, l'assurance bagages, l'assurance annulation et l'interruption de voyage. L'assistance voyage en cas d'urgence est également de plus en plus offerte. Elle permet d'obtenir de l'aide lors de situations d'urgence et sert d'intermédiaire entre la personne assurée et l'assureur en coordonnant par exemple, le rapatriement d'une personne malade, blessée ou décédée. Il est possible de souscrire une assurance voyage annuelle pour couvrir tous les voyages de moins de 30, 60 jours ou plus pendant toute l'année. Aussi, un conseiller financier pourra vous expliquer les détails importants de votre police, notamment sur les conditions de la couverture pour les conditions préexistantes.

Ne laissez pas un imprévu gâcher vos vacances. Parlez-en à votre conseiller financier. Il saura vous guider vers les produits adaptés à vos besoins. **IMB**

---

Cette chronique vous est offerte par **Dale Parizeau Morris Mackenzie**, votre courtier d'assurance. Pour en connaître davantage sur le sujet discuté ou pour nous faire parvenir vos suggestions et commentaires, écrivez nous à [redaction@dpm.ca](mailto:redaction@dpm.ca). Prenez de l'assurance!

---

## PETITE TAILLE, GRANDE PERFORMANCE.



Action requise. Vous référez au certificat de garantie pour les détails.

Avec ses dimensions extraordinairement réduites, le nouveau condenseur extérieur SoftSound<sup>MC</sup> de KeepRite<sup>MD</sup> est un appareil très attrayant. Avec cet appareil qui est presque 50 % plus petit que les modèles précédents, les consommateurs obtiennent le même fonctionnement silencieux et le même rendement élevé qu'avant. Offrez plus à vos clients avec moins d'encombrement. Pour en savoir plus, consultez dès aujourd'hui [GoKeepRite.com](http://GoKeepRite.com).

Les garanties varient selon le produit. Certaines restrictions s'appliquent. Consultez votre distributeur KeepRite pour des renseignements complets. Servez-vous du localisateur de distributeurs pour en trouver un près de chez vous.

**KeepRite**<sup>MD</sup>  
LES PROFESSIONNELS SAVENT.

## Bienvenue aux nouveaux membres

du 5 au 31 janvier 2010

Nicola Campanelli  
**9217-1677 Québec inc.**  
12053 ave Philippe-Panneton  
Montréal  
(514) 494-1616

Pierre-Marc Lamoureux  
**Groupe Énergie BDL inc. f.a.:**  
**Joseph Élie**  
7400 boul. Les Galeries D'Anjou, #300  
Anjou  
(514) 493-9414

Nancy Dumontier  
9215-6611 Québec inc f.a.:  
**Plomberie Beauchamp & Delli-Colli inc.**  
80 boul. des Laurentides  
Laval  
(450) 662-1955

Emmanuel Morin  
**Consulgaz inc.**  
1350 rue Nobel, bur. 100  
Boucherville  
(450) 641-6300

Philippe Demers  
7282290 Canada inc. f.a.:  
**Plomberie en évolution**  
525 rue Des Martinets A  
Gatineau  
(819) 669-7480

Jean-François Breton  
**Plomberie L.C. inc**  
86 rue Principale A  
Lambton  
(418) 484-3702

Traian Stan  
**Plomberie-chauffage Stan inc.**  
11794 rue St-Évariste  
Montréal  
(514) 332-5745

Ermir Agolli  
Tim plomberie inc. f.a.:  
**Tim plumbing inc.**  
12061 rue Deschamps  
Montréal  
(514) 233-7936

## Calendrier

### ■ 12 avril 2010

**ASHRAE - Québec**  
Souper-conférence  
*Meeting and Exceeding High Performance Standards, Codes and Guidelines with Air-to-Air Energy Recovery Systems and Equipment*  
par Paul Pieper, eng.,  
dir. marketing, Venmar CES  
Club St-James, 18h00  
514-990-3953  
[www.ashrae-mtl.org](http://www.ashrae-mtl.org)

### ■ 16 - 18 avril 2010

**K•BIS**  
Kitchen & Bath Industry Show  
McCormick Place, Chicago, IL  
[www.kbis.com](http://www.kbis.com)

### ■ 22 avril 2010

**Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ)**  
61<sup>e</sup> Assemblée générale annuelle  
Hôtel Le St-Martin, Laval  
514-382-2668, [www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org)

### ■ 5 - 7 mai 2010

**Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie**  
24<sup>e</sup> congrès annuel *Mettons nos énergies à profit!*  
Centre des congrès de Lévis /  
Four Points Sheraton  
[www.aqme.org](http://www.aqme.org), [info@aqme.org](mailto:info@aqme.org)

### ■ Printemps 2010

**Programme de formation de la CMMTQ**  
Consultez le dépliant ou  
[www.cmmtq.org](http://www.cmmtq.org) > Formation  
> Calendrier

## Info-produits

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Bradford-White	450-688-0054	<a href="http://www.bradfordwhite.com">www.bradfordwhite.com</a>
CCQ		<a href="http://www.ccq.org">www.ccq.org</a>
Ford	800-668-5515	<a href="http://www.vehiculescommerciauxford.ca">www.vehiculescommerciauxford.ca</a>
General Pipe Cleaners	514-905-5684	<a href="http://www.drainbrain.com">www.drainbrain.com</a>
Groupe Master	514-527-2301	<a href="http://www.master.ca">www.master.ca</a>
HG Spec	450-434-3384	<a href="http://www.hgspec.com">www.hgspec.com</a>
ICP-KeepRite		<a href="http://www.gokeeprite.com">www.gokeeprite.com</a>
Maburco	418-842-7474	<a href="http://www.maburco.com">www.maburco.com</a>
Main Matériaux	514-336-4240	
Newmac	450-420-0778	<a href="http://www.newmacfurnaces.com">www.newmacfurnaces.com</a>
Produits HCE	888-777-0642	<a href="http://www.proventhce.com">www.proventhce.com</a>
S.I.E.	800-457-7111	<a href="http://www.sie.ca">www.sie.ca</a>
Taco	450-420-0778	<a href="http://www.taco-hvac.com">www.taco-hvac.com</a>
Tecnico Chauffage	888-627-1777	<a href="http://www.tecnicochauffage.ca">www.tecnicochauffage.ca</a>
Tuyaux Logard	418-286-4710	<a href="http://www.logard.com">www.logard.com</a>
Ventes Cenprospec	450-655-2083	
Victaulic	514-426-3500	<a href="http://www.victaulic.com">www.victaulic.com</a>
Viessmann	800-387-7373	<a href="http://www.viessmann.ca">www.viessmann.ca</a>

# ENFIN

## Le mariage de l'innovation high tech et d'une simplicité intelligente



### TOUT NOUVEAU

## BRADFORD WHITE **ICON** System™

  
**BRADFORD WHITE**  
WATER HEATERS

*Si vous achetez, vendez ou installez des chauffe-eau à gaz, voici une véritable nouveauté. Le System ICON<sup>MC</sup> de Bradford White est bien plus qu'une valve à gaz. C'est un rêve devenu réalité en matière d'installation, de fonctionnement et de diagnostic.*

Le System ICON<sup>MC</sup> de Bradford White procure de nombreux avantages en économie d'énergie et de temps et ce, pour le propriétaire, l'entrepreneur et le distributeur. Et il est disponible en équipement standard sur les produits\* résidentiels et petits commerciaux sans coût supplémentaire.

Le System ICON<sup>MC</sup> de Bradford White ne requiert aucune alimentation électrique externe (mû par millivolt) ; il offre un contrôle de température avancé, un logiciel performant exclusif, des diagnostics intelligents, un indicateur de veilleuse, un thermoplongeur immergé séparé, un allumeur piézoélectrique intégré et la capacité de remplacement universel. Avec plus de 150 000 appareils déjà installés, cette technologie a démontré qu'elle est durable, fiable et simple.



Hâtez-vous de consulter les détails complets sur le site [www.bradfordwhite.com](http://www.bradfordwhite.com). Vous serez à même de constater comment le System ICON<sup>MC</sup> de Bradford White peut apporter un changement bénéfique à votre entreprise.

[www.bradfordwhite.com](http://www.bradfordwhite.com)

**Built to be the Best™**

Pour trouver un distributeur, appelez au **866.690.0961**

\* Tous les modèles résidentiels ou petits commerciaux à évacuation directe ou atmosphérique excepté les modèles à haute performance et pour maison mobile.

© 2009, Bradford White Corporation. Tous droits réservés.

# Suivez Master et prenez le virage vert

... avec sa tournée de présentation de systèmes  
à haut rendement énergétique!

Deux véhicules sillonneront les routes de l'est du Canada au cours des prochains  
mois pour vous faire découvrir et apprivoiser les dernières nouveautés  
en matière de technologies propres et renouvelables.



Découvrez :

la thermopompe géothermique *Synergy* de **WaterFurnace**, les produits solaires  
**Grammer** et **Heliodyne**, les contrôles pour planchers radiants **Uponor**,  
le nouveau thermostat intelligent **ecobee** et l'humidificateur **Nortec**.



**Master**  
RÉFRIGÉRATION | CHAUFFAGE | CLIMATISATION

Pour connaître le calendrier de tournée et l'itinéraire de nos deux véhicules,  
visitez [master.ca](http://master.ca) ou communiquez avec votre représentant.