



Installations de douches de secours

ALIMENTATION

PRESSION

DÉBIT

TEMPÉRATURE

Dur à l'ouvrage, c'est prouvé!

Le Speedrooter 91^{MD}

Son nouveau design facilite la manutention.

Son endurance s'explique par nos câbles exclusifs à âme Flexicore^{MD}. Ils transmettent toute la puissance que le moteur de 1/2 hp peut produire, une combinaison formidable pour arracher les racines. Et le châssis renforcé ne sera jamais déboîté ou tordu.

Pour rendre le Speedrooter 91 encore plus convivial, nous avons facilité son chargement dans un camion. En le levant, il glisse doucement de la roue de chargement aux montants de la poignée, puis aux chenilles et finalement aux roues. Vous pouvez alors l'immobiliser avec le frein des roues.



Nous avons aussi rendu la poignée du Speedrooter 91 ajustable en hauteur: jusqu'à trois pouces ou plus basse, selon vos préférences.

L'alimentation de câble à ajustement automatique peut prendre des câbles de 3/4, 5/8 ou 1/2 po. Le débouchoir roule sur de grandes roues de 10 po avec roulement à billes et ses chenilles à courroie enjambent les marches d'escalier. D'autres commodités incluent un tambour de câble transparent et un coffre à outils pratique fixé au châssis.



Pour plus d'informations, consultez votre grossiste ou appelez le Drain Brains^{MD} au 514-731-3212

ou 412-771-6300. Préparez-vous à payer des centaines de dollars de moins que vous pensiez.

General
PIPE CLEANERS

McKees Rocks, PA 15136
www.drainbrain.com/speedrooter

© General Wire Spring 2005

Nettement Les Plus Robustes^{MD}

AU CANADA: Agence Rafeles/Law, 353 McCaffrey Montreal, QC H4T 1Z7 - 514-731-3212



Mot du président

De l'avant avec le BSDQ

4

Technique

Les installations de douches de secours

8

La mesure du débit de l'air

14

Des toilettes qui suppriment... les contraintes d'emplacement

18

Des toilettes qui suppriment... les odeurs

20

Question réponse

■ Raccordements indirects des soupapes de chauffe-eau

22

Fiche gaz naturel

■ Tuyauterie d'alimentation de gaz en acier

24

Régions

Québec

26

Nouvelles

6

Calendrier

7

Nouveaux produits

32

Nouveaux membres

34

Info-produits

34



En couverture

Pour assurer l'intégrité physique des travailleurs exposés à des produits toxiques, les installations de douches de secours doivent répondre à des critères rigoureux d'alimentation en eau, de pression, de débit et de température. Une installation fautive et le manque d'entretien périodique peuvent être les causes d'aggravation des blessures.

Texte en page 8.

De l'avant avec le BSDQ



Le 20 décembre dernier, le ministre du Travail, Michel Després, remettait formellement aux parties intéressées par le BSDQ, dont la CMMTQ, le rapport sur le Bureau des soumissions déposées du Québec. Ce rapport interne du ministère avait été commandé par M. Després en octobre 2003 auprès de la Direction des politiques, de la construction et des décrets du ministre du Travail. De façon particulière, le ministre avait demandé à ses fonctionnaires d'examiner l'ensemble du fonctionnement du BSDQ dans les domaines professionnels autres que ceux de la tuyauterie et l'électricité, d'analyser les ententes et les règles de fonctionnement actuelles, d'entendre les points de vue de divers acteurs participant au système et de déposer un rapport contenant les recommandations découlant de cette étude.

Cette commande du ministre faisait suite aux nombreuses interventions politiques à l'encontre du fonctionnement du BSDQ par des groupes d'entrepreneurs généraux ou d'associations les représentant. La CMMTQ a d'ailleurs périodiquement documenté les positions exprimées par des opposants au BSDQ, certaines radicales, d'autres moins, et a défendu le système avec véhémence. **Le mandat qui nous avait été confié par notre conseil d'administration était clair : le BSDQ doit demeurer et trouvons la façon de le rendre le plus efficace possible pour l'ensemble des intervenants, incluant les entrepreneurs généraux.**

C'est donc avec enthousiasme que la CMMTQ a participé au processus de consultation et fait valoir son concept d'un Code de soumission dit « industrie » exposé une première fois à l'automne 2003. Nous avons clairement indiqué aux membres du comité que la Corporation était toujours disposée à revoir certaines dispositions du Code et des modes de fonctionnement du BSDQ et ce, dans un contexte où l'ensemble des intervenants y trouveront leur compte. Dans ce sens, nous sommes satisfaits des conclusions arrêtées par le comité et retenues globalement par le ministre Després.

Il est important de noter que le comité de travail a réfuté catégoriquement certaines allégations d'entrepreneurs généraux et il a conclu, entre autres, que le BSDQ n'était pas boycotté par les donneurs d'ouvrage, que la règle du plus bas soumissionnaire conforme n'augmentait pas les coûts de construction, que l'obligation, à certaines conditions, de fournir un cautionnement ne limitait pas la concurrence, ni l'accès des entrepreneurs au système et que les règles de soumissions n'inci-

taient pas à la collusion. Il faut certes se réjouir que le comité soit arrivé à ces conclusions, mais il ne faut pas s'en étonner puisque les tribunaux avaient déjà statué sur la légalité des dispositions du Code du BSDQ.

D'autre part, le ministre a formulé aux parties un certain nombre de recommandations. Ainsi, il suggère aux trois propriétaires du BSDQ qu'il serait pertinent d'assurer une représentation appropriée des entrepreneurs généraux aux seins des instances du BSDQ et il suggère également de recourir aux services de médiation afin de favoriser un rapprochement entre les parties et la recherche de solutions. De plus, il indique aux parties la nécessité d'encadrer davantage le processus d'assujettissement et désassujettissement des spécialités (architecturales). Finalement, il suggère de revoir les dispositions relatives au seuil de 10 000 \$ à partir duquel les soumissions doivent respecter les dispositions du Code et celles relatives au seuil de 50 000 \$ rendant obligatoire un cautionnement de soumission afin qu'il soit adapté à la réalité du marché de chacune des spécialités assujetties. Il est important de comprendre que le BSDQ étant un contrat privé entre trois partenaires volontaires, le ministre ne peut intervenir directement dans le dossier, à moins de modifier unilatéralement une disposition des lois des maîtres mécaniciens et des maîtres électriciens. Il faut toutefois prendre l'ensemble du dossier dans son contexte et il est clair que la CMMTQ prendra sérieusement en compte les recommandations du ministre.

À cet égard, nous avons déjà fait valoir notre volonté d'entreprendre les discussions dans les meilleurs délais avec nos partenaires afin de déterminer le mode de révision du Code actuel du BSDQ et la place que nous allouerons aux entrepreneurs généraux dans ce processus de révision. Nous nous sommes déjà engagés dans la voie du Code de soumission « industrie » et nous prendrons les moyens utiles pour y arriver. Il nous reste maintenant à nous entendre avec tous nos partenaires pour y arriver, ce que nous souhaitons le plus tôt possible. Il n'est pas déraisonnable d'espérer qu'une entente globale sur le Code de soumission soit conclue avant la fin de l'année. C'est du moins ce que vise la CMMTQ.

Le président,

Yves Hamel, T.P.

la solution est bleue

Pour allumer une ampoule, l'électricité est irremplaçable. Mais pour toutes les utilisations de chauffage de l'air et de l'eau, le gaz naturel s'impose en fournissant son efficacité maximale. En mettant la bonne énergie à la bonne place, nous contribuons à assurer la sécurité énergétique du Québec.



1 800 567-1313 / www.gazmetro.com

 **GazMétro**
la vie en bleu

CSA B140 modifiera les appareils à mazout

■ La Canadian Oil Heat Association (COHA) nous informe que la réglementation découlant du nouveau code CSA B140 devrait entrer en vigueur le 1^{er} mai 2005. Rassurez-vous, cela n'affectera pas directement le travail des entrepreneurs installateurs, mais il est bon de savoir que, à partir de cette date, les appareils fonctionnant au mazout vendus au Canada devront être pourvus d'un dispositif d'arrêt du brûleur en cas d'obstruction complète du système d'évacuation. Cela implique que les manufacturiers devront se soumettre à une batterie de tests supplémentaires pour démontrer la capacité de leurs appareils à répondre aux nouvelles exigences visant la sécurité du public.

Inutilité de l'isolation réfléchissante sous dalle de béton

■ La popularité des pellicules réfléchissantes opaques, généralement constituées de 1 ou de 2 couches de feuille d'aluminium avec ou sans couche intermédiaire de bulles d'air, a conduit à toutes sortes d'aberrations. Ces produits offrent une résistance thermique intrinsèque à peu près nulle du fait de leur faible épaisseur. Leur surface réfléchissante permet toutefois d'améliorer la performance thermique globale d'une paroi lorsque le matériau est en contact avec une couche d'air non ventilée. Or, cette caractéristique des isolants réfléchissants n'est pas bien comprise par tous ceux qui les utilisent et des constructeurs vantent l'isolation *supérieure* de leurs dalles de béton « coulées sur un matelas de bulles d'air réfléchissant ». Ces dalles de béton sont donc à peine plus isolées que s'il y avait une seule feuille de polyéthylène de 6 mil. Dans les mêmes conditions, un plancher chauffant radiant intégré dans la dalle ne sera pas mieux isolé lui non plus et ne bénéficiera pas du pouvoir réfléchissant de la feuille d'aluminium.

IMPORTANT : ENVIRONNEMENT

Récupération et recyclage des filtres à mazout usagés

■ Depuis le 1^{er} janvier 2005, est entré en vigueur le *Règlement sur la récupération et la valorisation des huiles usagées, des contenants d'huile ou de fluide et des filtres usagés* (Loi sur la qualité de l'environnement). Ce règlement a pour but de réduire les matières résiduelles à éliminer en favorisant la récupération et la valorisation des huiles usagées, des contenants et des filtres usagés lorsqu'ils sont mis au rebut. Il s'applique, entre autres, aux filtres utilisés soit pour les systèmes de chauffage au mazout léger, soit pour les réservoirs d'entreposage d'huile. Le règlement est administré par la Société de gestion des huiles usagées (SOGHU) et vous pouvez le consulter à l'adresse www.soghu.com.

Obligation des intervenants

Toutes les parties impliquées du secteur du chauffage au mazout doivent obligatoirement se conformer à cette nouvelle mesure dans les plus bref délais (en attendant que le montant des amendes soit déterminé). En ce qui concerne la récupération et le recyclage des filtres de mazout (même ceux des marques concurrentes), Manon Fortin, de **Roby Métal**, manufacturier des produits *Exacta*, nous informe que son entreprise et la compagnie de recyclage **Onyx** ont mis en place un système de récupération à cet effet, sans frais (pour l'instant ou tant qu'il n'y aura pas de consigne) :

■ Grossistes

Les grossistes doivent contacter M^{me} Fortin pour prendre entente et obtenir les formulaires nécessaires.

■ Entrepreneurs

La tâche des entrepreneurs sera de récupérer les filtres usagés et de les déposer dans des bacs spéciaux chez leurs grossistes.

Selon le volume, certains entrepreneurs pourront avoir leur propre bac de récupération, cela étant établi avec les responsables du projet de récupération.

Après l'Alberta qui est en tête de file dans la récupération des résidus de produits pétroliers, le Québec est devenu un leader canadien dans ce domaine. Il est du devoir de tous les gens de l'industrie de s'assurer que ce système fonctionne bien afin de protéger notre environnement et de rehausser la réputation de ce secteur d'activité.

Info : Manon Fortin, Roby Métal

1-888-588-6494

info@robymetal.qc.ca

www.robymetal.qc.ca

Calendrier

■ 1 mars 2005

ASPE – Montréal

Souper-conférence
L'eau et les bâtiments verts
par Jacques Lagacé, ing.,
Bouthillette Parizeau et associés
Restaurant La Goélette, 17 h 30
514-366-4552, www.aspe.org/Montreal

■ 14 mars 2005

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence
L'efficacité énergétique
Soirée Prestige Hydro-Québec
Club St-James, 18 h
514-990-3953, www.ashrae-mtl.org

■ 14 mars 2005

ASHRAE – Québec

Souper-conférence
Nouvelles technologies
par Hydro-Québec
Collège de Limoilou,
Campus de Charlesbourg

■ 23 et 24 mars 2005

Mécánex/Climatex

Le plus grand salon de mécanique
du bâtiment de l'Est du Canada
Palais des congrès, Montréal

La croissance vigoureuse sera maintenue en 2005

■ L'industrie canadienne de la construction est en position d'enregistrer une croissance de 4 % en 2005, selon les plus récentes prévisions économiques publiées par l'Association canadienne de la construction (ACC). Ces données témoignent de la croissance record enregistrée au cours de la dernière décennie; depuis 1996, la croissance économique d'une année sur l'autre dans la construction n'a jamais baissé en deçà de 3 %.

Toutefois, contrairement à la situation qui a prévalu au cours des dernières années, les secteurs de la construction résidentielle et non résidentielle devraient connaître des rythmes de croissance similaires en

2005. En 2004, le secteur résidentiel aura augmenté de 7,8 %, tandis que le secteur non résidentiel aura connu une croissance plus lente de 1,3 %. En 2005, on s'attend à ce que la construction résidentielle et la construction non résidentielle augmentent respectivement de 4,1 % et de 4 %. Les prévisions à plus long terme, soit pour 2006 et 2007, suggèrent une tendance plutôt égale en matière de croissance dans les deux secteurs.

En valeur monétaire, on prévoit que la construction au Canada en 2005 comptera pour plus de 171 milliards \$ en activité économique. L'activité de la construction et la production devraient représenter environ 12 % du produit intérieur brut (PIB) global du Canada et compte maintenant pour 6,1 % de tous les emplois au Canada.

NOMINATION



Dominic Prigent

James H. Holden, président de Bélanger.UPT est fier d'annoncer que Dominic Prigent s'est joint récemment à son équipe à titre de vice-président exécutif/D.G. Il sera notamment responsable de la planification et de l'organisation stratégiques des activités de l'entreprise tout en chapeautant les départements de vente, marketing, finance et administration.

Depuis 1970, Bélanger.UPT se distingue dans l'industrie de la fabrication et distribution de robinetterie et accessoires de plomberie pour les marchés canadiens de constructions neuves et de rénovations par son service et sa gamme de produits haute-

Expanflex

RÉSERVOIR DE DILATATION

Série OT à vessie fixe

Série AL à vessie remplaçable

ASME

Jusqu'à 5 000 litres

Raccord par le haut ou par le bas



1120, boul. Michèle-Bohec, Blainville (Québec) J7C 6N6

T. : (450) 434-3384

hq@hgspec.com

F. : (450) 434-0733

www.hgspec.com



Les installations de douches de secours

par Stéphane Jégou

Une fois les emplacements déterminés, l'entrepreneur doit résoudre les problèmes d'alimentation en eau, de pression, de débit et de température.

Bien que le domaine de la mécanique du bâtiment et de la plomberie en particulier soit régi par un nombre incalculable de codes et de normes, le Canada n'a pas de norme officielle pour la conception ou la mise en place de douches d'urgence et de douches oculaires. Au Québec, la **Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec** (CSST) est l'autorité

compétente en matière de protection des travailleurs et ses décisions ont force de loi. C'est donc le **Règlement sur la santé et la sécurité du travail** qui donne les lignes directrices relatives aux installations d'équipements de sécurité auxquelles devront se référer les propriétaires ou gestionnaires d'entreprise dont les activités présentent des risques pour la santé des travailleurs.

La plupart des documents relatifs aux douches d'urgence réfèrent à la norme américaine Z358.1 de l'American National Standards Institute (ANSI), intitulée *Emergency Eyewash and Shower Equipment*, une référence incontournable pour les fabricants d'équipements. Cette norme contient un court chapitre sur l'installation et, bien qu'on retrouve quelques-unes de ses dispositions dans les directives québécoises, il nous semble pertinent de souligner que son adoption intégrale pourrait soulever un tollé. D'une part, la définition d'eau *tiède* nous semble beaucoup trop large et peut inciter à réaliser des installations de trop faible puissance calorifique mais, d'autre part, la norme Z358.1 attribue à l'entrepreneur-installateur un niveau de responsabilité qui revient essentiellement à l'occupant, le premier n'ayant aucun contrôle sur la modification des lieux ou des équipements de production une fois son installation complétée.

Comme la concertation a prouvé maintes fois son utilité en planification, le propriétaire ou gestionnaire d'entreprise a donc tout intérêt à rencontrer un conseiller de la CSST et l'entrepreneur en plomberie afin d'aboutir à un devis réalisable et conforme. Vu l'abondance et la qualité de la documentation disponible, nous n'aborderons pas ici les activités qui présentent des risques pour la santé des travailleurs ni la toxicité des matières dont le contact peut nécessiter une douche d'urgence. Nous nous bornerons à présenter les points qui peuvent concerner le concepteur en installation de tuyauterie, suivis d'une mise en situation. ▶

LÀ, VOUS LE VOYEZ

LÀ, VOUS LE VOYEZ ENCORE

Bradley

Lorsque des travailleurs entrent en contact avec des matières dangereuses, vous voulez qu'ils puissent identifier les appareils de secours en quelques secondes. La signature jaune des produits Bradley est facile à reconnaître en temps de crise.

Appelez 1-800-BRADLEY, visitez-nous à www.bradleysafety.com ou envoyez un courriel à info@bradleycorp.com

Représentée par Ventes Mectra inc. 1-866-394-0300

Mitsubishi
MEQ Electric
Quality

 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
Changes for the Better

-  **Qualité**
-  **Confort**
-  **Silence**
-  **Fiabilité**

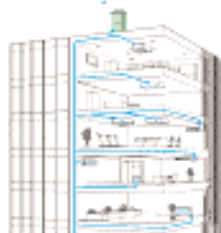
**Confort véritable
et
tranquillité d'esprit**

Nos produits CVC
technologiquement
évolués vous procurent,
ainsi qu'à vos clients, le
confort et la tranquillité
d'esprit que seule
Mitsubishi Electric
peut offrir.

Notre soutien technique
compétent et la
disponibilité de pièces
sans pareil vous
donnent la tranquillité
d'esprit que vous
méritez.

Après tout, à quoi sert
une garantie si vous ne
pouvez pas la soutenir ?

CITY MULTI™
www.citymulti.ca



Climatiseurs et thermopompes
Multi Split à débit variable de réfrigérant

Mr.Slim™
www.mrslim.ca



Climatiseurs et thermopompes sans conduits

-  Résidentiel
-  Commercial
-  Salles d'ordinateurs/télécommunications
(option -40°C ambiance ultra froide)

Logsnay
www.logsnay.ca

Ventilateurs récupérateurs d'énergie à noyau enthalpique
Apport d'air frais pour applications City Multi



RenewAire
Energy Recover Ventilators



Ventilateurs récupérateurs d'énergie
à noyau enthalpique

-  Résidentiel
-  Commercial

Voyez ces produits au salon Mécanex/Climatex 2005 :

ENERTRAK inc.

kiosques: 413 et 512

1 800 896-0797

www.enertrak.com

Règlement sur la santé et la sécurité du travail

C'est dans ce règlement qu'on trouve les principales obligations relatives aux douches d'urgence et aux douches oculaires :

Types d'équipements (art. 75)

« Des douches oculaires ou des douches de secours doivent être mises à la disposition des travailleurs dans les cas suivants :

1. lorsqu'une matière corrosive ou une autre matière dangereuse est susceptible de causer rapidement des dommages graves ou irréversibles à la peau ou aux yeux des travailleurs ;
2. lorsqu'une matière toxique est susceptible d'être rapidement absorbée par la peau ou les yeux ou de leur causer des irritations sévères. Dans les autres cas, des équipements pour le rinçage des yeux ou le lavage de la peau, tels des douches, des douches portables, des rince-yeux ou toute autre pièce de robinetterie, doivent être mis à la disposition des travailleurs, suivant la nature des dangers auxquels ils sont exposés.

Ces équipements doivent être situés aux environs du poste de travail des travailleurs exposés. »

Interprétation

La nature des équipements et l'installation doivent être validés par la CSST.

Emplacement, accès et signalisation (art. 76)

Les équipements doivent être clairement identifiés, d'accès facile et à

portée immédiate des travailleurs concernés.

Interprétation

On doit accéder aux équipements en 10 secondes ou moins. Dans tous les cas, une concertation avec l'inspecteur local de la CSST, le représentant SST du client, l'entrepreneur en plomberie et le gérant de projet, le cas échéant, est souhaitable pour sélectionner les emplacements les plus judicieux.

L'efficacité des douches de secours repose en grande partie sur l'entretien hebdomadaire qui doit y être consacré.

Qualité de l'eau ou du liquide de rinçage (art. 76)

L'eau potable ou les liquides de rinçage doivent être remplacés régulièrement pour en assurer la salubrité.

Interprétation

La salubrité de l'eau potable ou des liquides de rinçage ne peut être assurée que par la qualité des équipements et la stricte observance des procédures d'entretien (purges hebdomadaires, maintenance/vérifications annuelles).



Ce mitigeur à double cartouche thermostatique destiné aux douches déluges ou combinées contient plusieurs caractéristiques qui assurent un débit d'eau suffisant à des températures sécuritaires. La cartouche primaire ferme en cas de coupure d'eau froide et une dérivation permet de continuer à fournir de l'eau froide en cas d'interruption d'eau chaude. Il faut sélectionner un mitigeur capable d'assurer le débit requis selon le type et le nombre d'appareils à desservir.

Température (art. 76)

L'alimentation de ces équipements doit être assurée par de l'eau tiède.

Interprétation

La température serait idéalement de 28 °C (82,4 °F), soit la température de surface de l'œil, sauf exigence différente de la CSST.

Temps de rinçage ou de lavage

Les spécialistes du répertoire toxicologique préconisent un temps minimum de 20 minutes pour les substances corrosives pénétrantes (acide fluorhydrique etc...), alcalis et autres (phénol).

Interprétation

Ce temps de rinçage représente le minimum le plus restrictif quant aux produits les plus toxiques. Le rinçage sera souvent prolongé jusqu'à la prise ▶

Les Entreprises Marcel Nantel inc.
1256, rue Bergar
Laval (Qc) H7L 5A2
T. (450) 975-2212
F. (450) 975-2211

Distributeur
RANGER
EQUIPEMENT
weather guard.

PRODUITS DE FERTILISATION
HCE

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

MÉCANEX



CLIMATEX

Tendances et innovations

Voici un aperçu des exposants de qualité
qui vous attendent les

23 et 24 mars 2005

Palais des congrès, Montréal

AMTS	Datacom Wireless Corp.	DEL Équipement /	Imperial Mfg.
ASHRAE	Decor Grates	Unicell	
Acoustock		Delta Faucet	
Acudor Acorn		Deluxair	
Agence Laverdure- Huppé		Deschenes & fils	
Agences JP Sylvain		Distech	
Air Média		Diversitech Corporation	
Airco*QueMar*Denbec		DM Valve & Contrôles	
Airtechni		Dyn Air	
Allpaiser		EcoTherm	
American Standard		ECR International Olsen Div.	
Amtrol		Emco	
Ancrages canadiens		Énairco	
Hegedus		Énersol	
Aquanar		Énertrak	
Auvents Sud-Ouest		Engineered Air	
BSDQ		Ent. Roland Lajoie	
Beacon-Morris		Entr. Dave Vallières	
Belanger UPT		EnviroAir Industries	
Bibby-Ste-Croix		Erico	
Boshart Ind.		F.E. Myers	
Bousquet Frères		FFIC	
Bow Plumbing Group		Fairview Fittings	
Bradford-White		Fantech	
BrassCraft/Master		Fibrobec / Fibrocop	
CCBDA		Flexco	
CCQ		G. Mitchell Co.	
CHC		G.S.W. Water Heaters	
Can Aqua International		Gainage PRS	
Canplas Industries		Gaz Métro	
Capturs GR		General Wire Spring	
Cash Acme		Globe Union / Gerber Canada	
CD Échangeurs de chaleur		Goodman Mfg.	
Centre Consul Te Formation		Groupe Master	
Chevrier Instruments		Grundfos	
Conbraco		HG Spec	
Contrôles RDM		Hilti Canada	
CR Compref		Honeywell	
Crane Plumbing		Hydromatic Pumps	
Crane Supply		I.S.E. / Elkey	
Dahl Brothers		ICC Industrial Chimney	
		Igni-Feu	

Toutes les spécialités de la mécanique du bâtiment
+ des conférences + des prix à gagner

Inscrivez-vous sans tarder !

en charge du blessé par les services médicaux.

Certifications

Ces équipements ne sont l'objet d'aucune certification canadienne, quoique certains puissent être certifiés selon CSA B125, B45, B137, etc. Vérifiez tout de même que le fabricant atteste de la conformité à la norme ANSI-Z-358.1.

Mise en situation

Dans ce qui suit, nous illustrerons un cas d'espèce où il faut alimenter en eau tiède des douches déluge et faciale combinées, un équipement qui requiert plus d'eau.

Données de base

Pression d'alimentation minimale : 30 lb/po2 ou 206 kPa

- Débit moyen pour une douche déluge : 84,11 L/min (régulateur de débit précis à ± 10 % : $75,7 * 100/90 = 84,11$ L/min).
- Débit moyen pour un lave-yeux : 12,67 L/min (régulateur de débit précis à ± 10 % : $11,4 * 100/90 = 12,67$ L/min).

Débit total de calcul : $84,11 + 12,67 = 96,78$ L/min
 Température de l'eau : 28 °C (82,4 °F)
 Durée : 20 minutes

Info : Douches d'urgence et lave-yeux			
Équipements	Mitigeurs		
Bradley	Bradley, Leonard	Ventes Mectra	514-420-0300
Encon		B.G.T. Inc. (Le Groupe)	450-434-9010
Guardian, WaterSaver	Trubert-Eurotherm	Ent. Roland Lajoie	514-328-6645
Haws	Haws, Powers	Can-Aqua International	450-625-3088
	Lawler	Rodwick	514-735-5544
Speakman	Speakman	Ross H. Barber	450-582-7842
Western	Western	R.G.Dobbin	450-663-9289
Chauffe-eau instantanés conformes à ANSI Z358.1 : Eemax, série 12, 48 à 126 kW www.eemax.com			877-657-2374

1. Production instantanée

La puissance d'un réchauffeur instantané qui fournira l'eau à 28 °C est facile à calculer :

$$P \text{ (kW)} = Q_m \text{ (kg/s)} \times C \text{ (kJ/kg}^\circ\text{C)} \times \Delta T \text{ (}^\circ\text{C)}$$

où :

Débit massique

$Q_m = 96,78/60 = 1,613$ kg/s basé sur une masse volumique de l'eau = 1 kg par litre (1000 kg/m³)

Chaleur massique

$C = 4,185$ kJ/kg°C

Écart de température

(si nous considérons une entrée d'eau à 5 °C par exemple)

$\Delta T = 28 - 5 = 23$ °C

$$P = 1,613 \times 4,185 \times 23 = 155,26 \text{ kW}$$

(530 000 btu/h)

Il s'agit d'une puissance considérable qui doit être produite en fonction des disponibilités ou des caractéristiques des équipements en place :

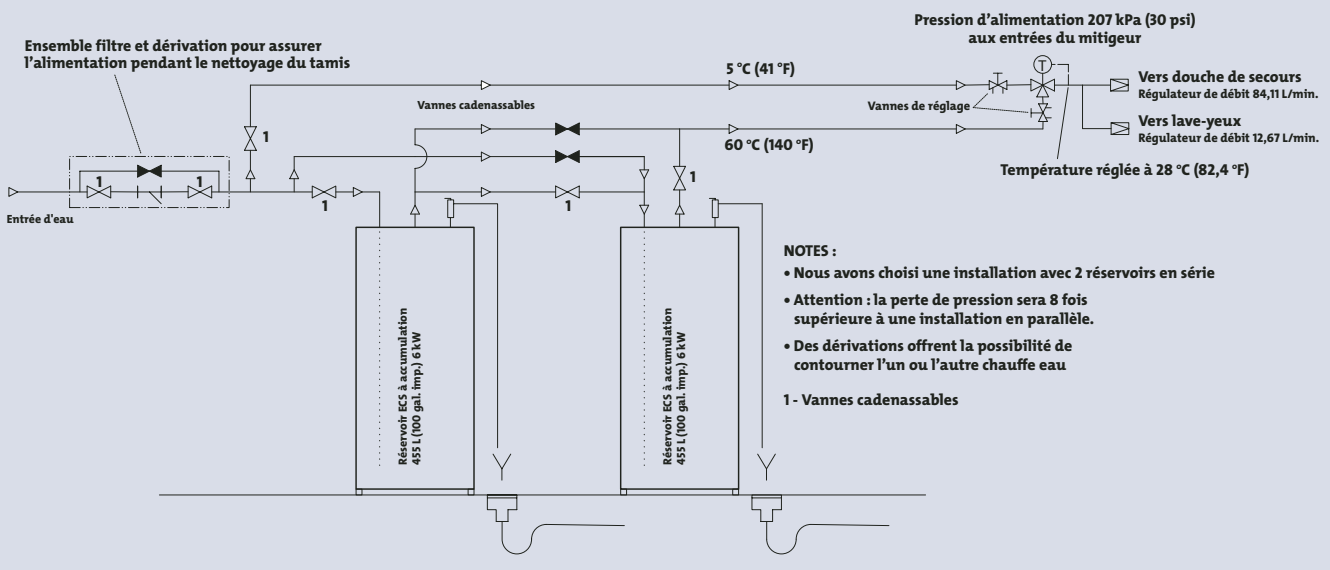
- alimentation électrique,
- procédés de production,
- équipements de chauffage (chaudières à vapeur).

On peut se retrouver avec le choix suivant :

- chauffe-eau instantané à gaz ou électrique,
- échangeurs à plaque, si production d'eau chaude ou de vapeur.

Avantages : - la durée de la douche combinée n'est pas limitée, - économie du mitigeur à gros débit.

Schéma pour 2 réservoirs à réchauffage lent



Dans les cas suivants, les calculs sont plus complexes, nous ne les détaillerons pas.

2. Réservoirs d'accumulation à réchauffage lent (voir schéma)

Deux réservoirs à accumulation de 455 L (120 gal US) avec 6 kW de réchauffage chacun suffisent pour 24 minutes de douches combinées (nous avons considéré que les éléments électriques sont alimentés dès le début de la demande).

3. Réservoir d'accumulation à réchauffage rapide

Deux réservoirs à accumulation de 364 L (96 gal US) avec 18 kW de réchauffage rapide suffisent pour 23 minutes de douches combinées (nous avons considéré que les éléments électriques sont alimentés dès le début de la demande).

Pour terminer, notons que des réchauffeurs en ligne électriques commencent à apparaître sur le marché américain et ne devraient pas tarder à percer sur nos mar-

chés car, malgré leur défaut principal qui est un ampérage élevé (de l'ordre de 150A/126 kW en 480V 3Ph + N + T pour le plus puissant), ils ont les avantages suivants :

- supprimer le stockage d'eau chaude (rarement utilisée),
- réduire le coût énergétique dû aux pertes de chaleur des réservoirs d'accumulation,
- limiter les risques liés à l'eau stagnante,
- dispenser d'un mitigeur souvent dispendieux,
- permettre des durées de rinçage plus longues (le temps que les services médicaux arrivent),
- offrir la possibilité d'être installés sans forcément augmenter l'ampérage d'alimentation (coûts d'abonnement électrique) tout simplement en asservissant des appareils électriques pouvant être momentanément arrêtés en cas d'urgence liée aux douches de sécurité (délestage).

Notes complémentaires

- Étant donné l'importance des débits nécessaires à de tels équipements, le concepteur devra apporter une attention particulière à l'entrée d'eau qui devra être dimensionnée en conséquence.
- Pour le raccordement des **avaloirs de sols**, vérifier la conformité aux articles 4.3.4 et 4.4.4 du Code de construction du Québec, Chap. 3 (CNP 95).

Pour des informations supplémentaires, n'hésitez pas à consulter le Service technique de la CMMTQ. ■

Références

- Règlement sur la santé et la sécurité du travail, articles 75 et 76, téléchargement gratuit à www.csst.qc.ca
- Institut de recherche en santé et sécurité du travail (IRSST) www.irsst.qc.ca
Dr Marc Baril : 514-288-1551 #407

Réaliser vos rêves

FONDS **REMEC** Équilibré

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

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

CMMTQ
Corporation des maîtres
majeuriers en bijouterie
du Québec

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

La mesure du débit de l'air

Une procédure de base commune pour l'équilibrage de tous les systèmes de ventilation

par Marc Chevrier*

L'équilibrage de la distribution de l'air de CVC (chauffage, ventilation ou climatisation) pourrait être défini comme l'ajustement des dispositifs de réglage des débits d'air (registres, volets, etc.), suite à une série de mesures dans des endroits déterminés du réseau, afin d'obtenir le débit désiré à $\pm 10\%$. Même la vitesse des ventilateurs pourrait devoir être modifiée. Pour équilibrer un tel système, on doit d'abord **déterminer le volume total de l'air**, par les 3 opérations suivantes :

1. Mesure de la pression différentielle (pression dynamique)

On accomplit ceci en effectuant une *traverse* dans le conduit principal et ses embranchements à l'aide d'un *tube de Pitot*, et en prenant des mesures aux différentes bouches de distribution (description plus loin).

2. Calcul de la vitesse

À partir de la pression dynamique exprimée en pouce de colonne d'eau (CE) ou en Pa, on détermine la vitesse en mètre par seconde au moyen de la formule simplifiée de Bernoulli :

$$\text{Impérial} \\ V \text{ en pi/min} = 4005 \sqrt{K \cdot P_d} \text{ (en po CE)}$$

$$\text{SI} \\ V \text{ en m/s} = 1,291 \sqrt{K \cdot P_d} \text{ (en Pa)}$$

$$K = \frac{101325 \times (273 + T)}{P_b \times 293}$$

où
V = vitesse
P_d = pression dynamique
K = facteur de correction
P_b = pression barométrique en Pa
T = température en °C

3. Calcul du débit d'air

Pour calculer le débit d'air, il suffit de multiplier la vitesse par la surface. Exemple : une vitesse de 1000 pi/min dans un conduit d'une aire de 1 pi² donne 1000 pi³/min (pcm).

La « traverse »

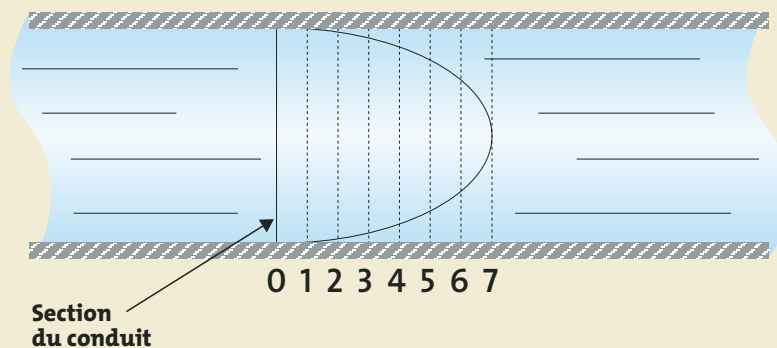
Si la vitesse de déplacement de l'air était uniforme dans toute la section d'un conduit, une seule mesure suffirait pour déterminer le volume d'air qui y circule. Cependant, à cause de la friction, la vitesse est maximale au centre du conduit, et presque nulle le long des parois (Figure 1).

C'est pourquoi on doit effectuer, à l'aide d'un *tube de Pitot*, une *traverse* du conduit pour y obtenir la vitesse moyenne. Cette

vitesse moyenne déterminée, le débit d'air du conduit peut se calculer selon les formules données au point 2 ci-haut.

Dans un conduit où il y a un déplacement de gaz, il y a deux types de pression qui s'exercent. La pression qui s'exerce dans tous les sens, sur toutes les surfaces intérieures, s'appelle la pression statique (Ps). Celle qui s'exerce dans le sens du courant d'air s'appelle la pression dynamique (Pd). Si la pression statique (Ps) était toujours égale à la pression atmosphérique (Pa), il n'y aurait qu'à pointer le bec du tube de Pitot face au courant, et traduire en vitesse la pression totale (Pt) mesurée dans un manomètre (dont l'extérieur est ouvert à l'atmosphère). Mais, en vertu du principe de Venturi, la pression statique (Ps) à l'intérieur d'un conduit, est modifiée par le déplacement du gaz.

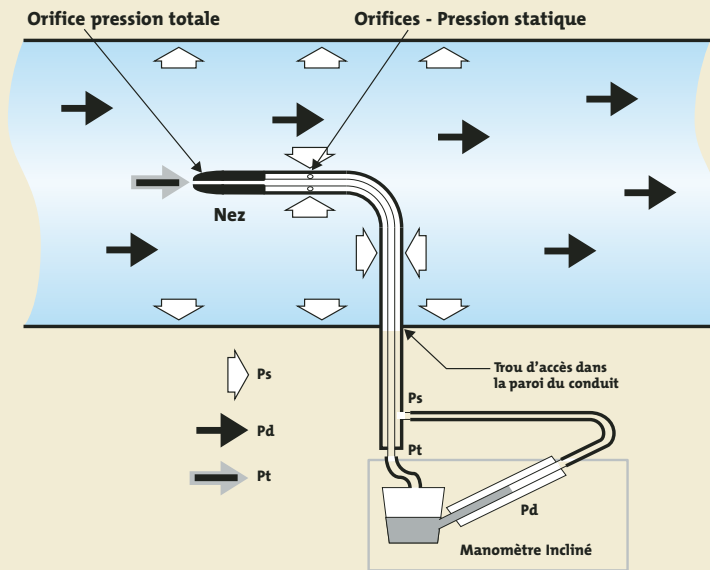
FIGURE 1



Courbe de la vitesse de l'air

FIGURE 2

Les pressions dans un conduit



$$P_d \text{ (pression dynamique)} = P_t \text{ (pression totale)} - P_s \text{ (pression statique)}$$

Le tube de Pitot

Pour ne retenir que la pression dynamique (P_d), la seule pression qui soit relative au mouvement, donc qui puisse être traduite en vitesse, il faut employer un dispositif qui permet un raccordement facile et pratique à un manomètre différentiel. Pitot, un ingénieur français du 18^e siècle, avait déjà conçu un tel dispositif, d'où l'expression « tube de Pitot ». De nos jours, l'industrie utilise beaucoup ce dispositif dans sa forme originale, mais plusieurs fabricants en ont légèrement modifié la forme pour permettre des accès plus facile dans les lieux à analyser.

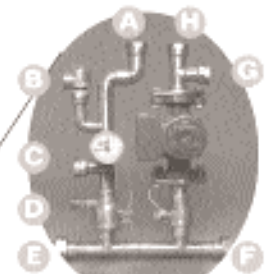
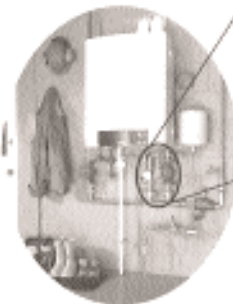
Le tube de Pitot est constitué de 2 tubes concentriques assurant un conduit pour la pression totale (P_t) et un autre pour la pression statique (P_s). Le bec, faisant face au débit du gaz, est impressionné à la fois par la pression statique (P_s) et la pression dynamique (P_d) pour subir

TECNICO
CHAUFFAGE LTÉE

VOUS PRÉSENTE EN EXCLUSIVITÉ
LOGAMAX GB142

VENEZ NOUS
VOIR À MECANEX
STAND #1601

98%
D'EFFICACITÉ
84,800 À 198,800 BTU



- A- Sortie chauffage
- B- Soupape de sureté
- C- Alimentation eau chaude
- D- Purge
- E- Alimentation du système
- F- Retour du système
- G- Retour eau chaude
- H- Entrée chauffage

WWW.BUDERUS.NET

CIRCUIT PRIMAIRE DÉJÀ ASSEMBLÉ
INCLUANT POMPE GRUNDFOS UPS 15-58FC

GazMétro
PARTENAIRE CERTIFIÉ

Buderus

SYSTÈME À HAUT RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE

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

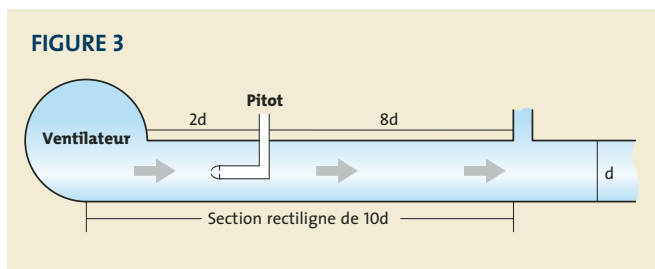
gino.dinezza@tecnicochauffage.ca

une pression totale ($P_t = P_d + P_s$). Les orifices sur les parois extérieures du tube (parallèles au mouvement du gaz) ne sont affectés que par la pression statique (P_s) puisque la vitesse du gaz dans cette direction est nulle ($V=0$ donc $P_d=0$). En branchant les conduits sur un manomètre différentiel, on peut mesurer la pression dynamique ($P_d = P_t - P_s$).

Principes de mesure

Le lieu de la traverse

Une mesure précise ne peut pas être prise en zone de turbulences. Donc, une traverse doit être effectuée dans une partie rectiligne de conduit (sans coude, embranchement, sortie, registre, modification de forme, etc.). La partie rectiligne doit mesurer 2 fois plus que le diamètre en amont du courant d'air et 8 fois plus en aval.



Traverse dans un conduit circulaire de moins de 10"

Percer dans le conduit 2 trous faisant un angle de 90° sur la circonférence. Marquer le tube de Pitot de manière à prendre 12 mesures (6 par trou) au centre d'aires égales concentriques en utilisant les constantes indiquées à la figure 4.

Traverse dans un conduit circulaire de plus de 10"

Localiser le lieu de la traverse et percer 2 trous faisant un angle de 90° sur la circonférence. Faire des marques sur le tube de Pitot de manière à prendre 20 mesures (10 dans chaque trou) au centre d'aires égales concentriques. Les positions du tube de Pitot sont semblables à celles de la figure 4. Exemple : Dans un conduit de 20" de diamètre, avec un rayon de 10", on fera des marques à partir de la tête sur le tube de Pitot, aux distances suivantes : $10 \times 0.052 = 0.52"$, $10 \times 0.165 = 1.65"$, ..., $10 \times 1.948 = 19.48"$. Guidé par ces marques, on prend les 10 mesures dans un trou, et 10 mesures dans l'autre trou.

Traverse dans un conduit rectangulaire

Déterminer le nombre de trous à faire dans le conduit et faire des marques sur le tube de Pitot. Le nombre de trous à percer dans le conduit, et la distance entre chacun dépend de la répartition des 16 mesures nécessaires pour obtenir la vitesse moyenne au centre d'aires égales. La distance entre chaque trou ne doit pas excéder 6 po, de manière que chaque aire n'exécède pas 36 po^2 (Figure 5).

Les manomètres différentiels

Les manomètres différentiels sont des instruments de mesure qui reçoivent 2 sources de pression afin d'en indiquer la différence. Les manomètres différentiels en usage aujourd'hui se divisent généralement en 3 catégories :

- Les tubes en U** (colonnes verticales et manomètres inclinés) dont l'élément sensible est un liquide tel que l'eau, le mercure, une huile de gravité spécifique, etc., circulant dans une gaine transparente. On peut donc mesurer la hauteur de chacune des colonnes après y avoir appliqué les pressions et en faire la différence. Pour donner plus de résolution à l'indication, on peut incliner une des branches du tube en U.
- Les manomètres à expansion** qui sont constitués d'un boîtier étanche, d'un élément sensible tel que le diaphragme, le soufflet, le tube bourdon etc., et d'un mouvement qui donnera à l'aiguille un déplacement proportionnel au déplacement de l'élément sensible. La plus haute des pressions

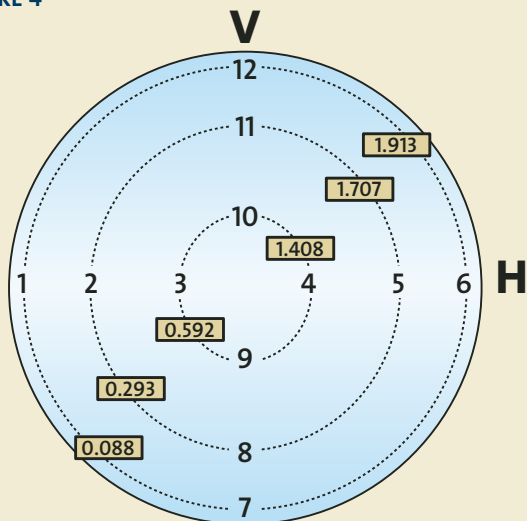
étant appliquée à l'intérieur de l'élément sensible et la plus basse, appliquée à l'intérieur du boîtier. L'élément sensible ne réagira qu'à la différence des pressions appliquées.

- Les manomètres électroniques** dont l'élément sensible est un pont de résistances et de cristaux piezo-électriques. Le courant résultant fait fléchir une aiguille qui, à l'aide d'un microprocesseur et de diodes lumineuses, donne une indication numérique. **Le grand avantage de ces derniers est qu'ils calculent automatiquement le débit d'air.**



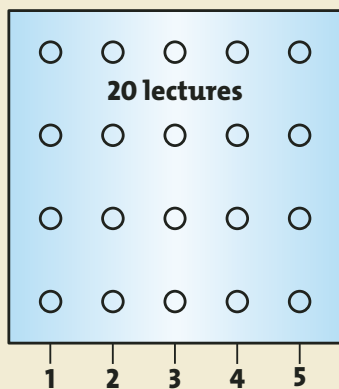
On peut utiliser les manomètres différentiels pour vérifier l'encrassement des filtres, pour mesurer des niveaux de liquides dans des contenants pressurisés, etc. Utilisés avec une plaque orifice, un tube de Venturi, etc., ils permettent de mesurer les débits dans les liquides. Utilisés avec un tube de Pitot, les manomètres différentiels permettent de mesurer la vitesse ou le débit d'un gaz.

FIGURE 4



Exemple : Un conduit mesure 24" x 22". Les trous seront percés sur le côté de 24". Diviser 24" par 5. Donc 5 trous seront percés à des distances de 4,8", et le 1^{er} trou sera percé à 4,8"/2, soit 2,4" du bord, et les autres à 4,8" de distance entre chacun. Les marques sur le tube de Pitot se déterminent de la même manière. Diviser 20 par 5. Il y aura donc 4 marques sur le tube de Pitot à des distances de 4" entre chacune. La première marque sera faite à 4"/2, soit 2" du bout et ensuite à une distance de 4" entre chaque marque. On obtiendra 20 lectures soit plus que le minimum de 16.

FIGURE 5



ATTENTION

- S'il y a un isolant dans le conduit, on doit prendre les mesures à l'intérieur de l'isolant.
- La vitesse est proportionnelle à la racine carrée de la pression. Donc, on obtiendra un résultat erroné si on fait la moyenne des pressions plutôt que la moyenne des vitesses. ■

* Marc Chevrier est directeur général de La Cie J. Chevrier Instruments inc., 800-522-1226, www.chevrierinstruments.com



ishmessefrankfurt.com

Salon international des Technologies du Bâtiment et de l'Énergie
Univers du Bain
Climatisation et Ventilation



Le confort par l'eau, la chaleur, l'air

De retour sur ISH:
Climatisation et Ventilation
aircontec

5 jours, 21 halls, 1000 innovations. Plus de 2300 exposants venant du monde entier présenteront à partir du 15 mars 2005 leurs produits sur le salon ISH. Associé à Aircontec, salon international spécialisé dans le génie climatique et la ventilation, vous retrouverez toutes les technologies du bâtiment intégrées dans un système global. Ne manquez pas cette occasion !

Vous y découvrirez les nouvelles tendances, les questions de demain. Le programme d'encadrement sera riche en événements, en voici quelques uns:

- Concours design «Outlook – Shaping Water»
- Énergies régénératrices
- Place de marché des appareils de climatisation
- Eau potable et hygiène de l'eau dans le génie du bâtiment.

Bienvenue au salon ISH 2005.
Nous serons ravis de vous y accueillir.

Chambre Canadienne-Allemande de l'Industrie et du Commerce
Tél. 416.640.7079, Fax 416.588.1840
info@canada.messefrankfurt.com

Frankfurt am Main
15 – 19. 3. 2005



Des toilettes qui suppriment... les contraintes d'emplacement

par André Dupuis

Peu de propriétaires sont en mesure d'imaginer les difficultés que peut parfois soulever l'aménagement d'une salle de bains dans une maison existante. Parmi les contraintes les plus importantes, on trouve notamment :

- l'évacuation des eaux usées qui peut se heurter à une dalle de béton à casser,
- le sens (contraire) des solives, ou encore
- une distance excessive pour rejoindre une colonne de chute.

C'est pourquoi de nombreux projets de rénovations sont abandonnés parce que la réalité semble vouloir les transformer en défis trop difficiles ou trop coûteux à réaliser.

Or, dans ces cas, l'entrepreneur en plomberie dispose d'une solution de rechange en matière de toilettes et d'évacuation. En fait, elle remonte à 1958, quand la Société Française d'Assainissement (au Canada, SFA Saniflo inc.) a inventé un procédé de broyage par couteaux. Depuis, ses produits ont évolué au fil des ans et son dernier modèle, le *Sanibest*, lui a mérité le 2^e prix « Équipement » de la vitrine des nouveaux produits du dernier salon ISH North America à Boston, en octobre 2004.

Un ensemble broyeur-pompe

Les toilettes Saniflo ressemblent aux toilettes courantes et occupent la même surface au sol. Où est la différence? Plutôt




On peut installer une salle de bains complète dans un sous-sol sans avoir à casser la dalle.



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

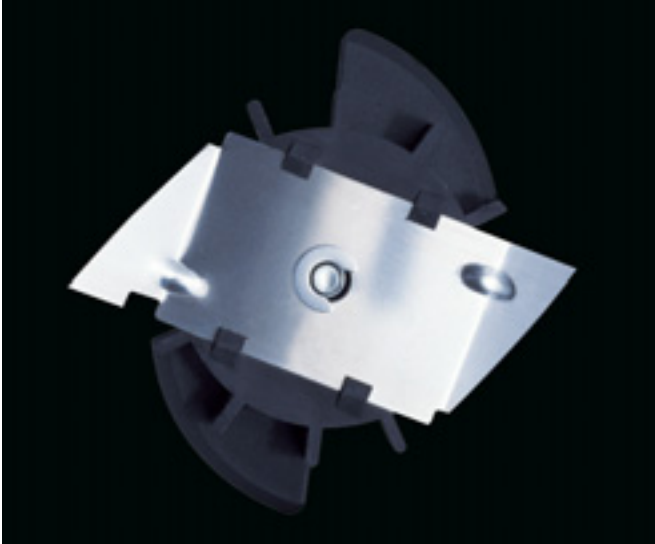
514.352.2000 sans frais : 1.800.361.4248
Siège social : 8600, Jarry, Anjou (Québec) H1J 1X7
www.drainamar.com

Toujours Bien
à l'Aise



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

Agences Jacques Desjardins Inc.
1200, rue Bergat
Laval, H7L 5A2
Tél. (450) 629-0707
Tlx. (450) 629-1832



que d'assurer la chasse par un siphon et un réseau d'évacuation traditionnel à gravité, ces toilettes sont dotées d'un ensemble broyeur-pompe qui, selon les modèles, est soit intégré dans la cuvette soit contenu dans un caisson séparé.

Fonctionnant comme un broyeur à déchets, le système appelé *Macerator* utilise une lame rotative tournant à haute vitesse qui déchiquette et liquéfie les déchets et le papier hygiénique en quelques secondes. Il en résulte une boue liquide qui, mélangée aux 6 litres d'eau de chasse, est évacuée par une pompe silencieuse par un tuyau de 3/4 po (ou 1 po pour certains modèles) en cuivre, PVC ou CPVC vers le réseau d'égout ou la fosse septique. Avec le *Sanibest*, le modèle dont la pompe est la plus puissante, l'effluent peut être pompé verticalement jusqu'à 18 pi ou horizontalement jusqu'à 180 pi — ou une combinaison des deux. Un clapet anti-retour est accessible sans démonter la cuvette. Le niveau de bruit du *Macerator* est comparable à celui



Ceux qui acceptent mal l'idée de la tuyauterie visible derrière la toilette seront bien servis par le modèle Sanipak mural de type européen, de plus en plus apprécié pour la facilité de nettoyage et pour le dégagement de l'espace. Dans ce cas, l'ensemble broyeur-pompe est intégré dans la cuvette et le réservoir de chasse se trouve dissimulé par la cloison.

du remplissage d'un réservoir de toilette habituel. L'alimentation électrique est de 120 volts, 15 A.

Flexibilité d'aménagement

La gamme de produits Saniflo donne beaucoup de latitude aux designers d'aménagements intérieurs. En plus des caractéristiques de pompage décrites plus haut qui permettent l'installation à peu près partout, l'ensemble broyeur-pompe, lorsqu'il n'est pas intégré dans la cuvette, peut être placé derrière la toilette ou encastré à l'intérieur de la cloison. La pompe peut aussi recevoir l'effluent d'un lavabo, d'une baignoire et d'une douche, voire même d'une lessiveuse situés au même niveau. Soulignons qu'une douche doit être surélevée par une plateforme en 2 x 6 po pour l'installation du siphon et pour donner une pente légère jusqu'au caisson de pompage.

Le système de toilette Saniflo permet la construction d'une salle de bains là où le veut le propriétaire : dans un sous-sol, un grenier ou un garage, sous les escaliers ou à l'intérieur d'un espace nouvellement transformé. Conçues initialement pour le secteur résidentiel, les solutions Saniflo se prêtent également à quantité d'applications commerciales et institutionnelles. Quant à l'installation, elle s'accomplit rapidement et économiquement, une salle de bains complète pouvant être opérationnelle en aussi peu qu'une demi-journée. ■

Info : Agences Rafales, 800-877-8538

- Services Professionnels et Techniques.
- Conception d'installation parasismique.
- Certification par des membres de l'O.I.Q.
- Selon le CNB 95, SMACNA & ASHRAE.
- Supervision en chantier.
- Service rapide.
- Contrôle de la Vibration.
- Contrôle du Bruit.
- Produits reconnus.

Protection Sismique Inc.

4440 Sir George Simpson,
Lachine, Qc H8T 1E6
Téléphone 514-639-6390
Télocopieur 514-639-0681

Des toilettes qui suppriment... les odeurs

par André Dupuis

De nombreuses tentatives ont été faites dans le passé pour répondre au désir de certains d'éliminer à la source les odeurs dues à la défécation. Or, à notre connaissance, bien peu de ces prototypes ont atteint l'étape fort coûteuse de la commercialisation. Eh bien, ceux pour qui ce besoin est toujours aussi important pourront enfin respirer à l'aise.

À la fin de 2004, Better Lifestyles Inc. (Oregon, USA), représentée au Canada par The Paradise Group, a présenté à la revue IMB un des premiers exemplaires de sa toilette TBES (*Toilet Bowl Exhaust System*) tout juste sorti de l'usine Troce Mex au Mexique, là où on fabrique également pour American Standard et Eljer. À première vue, rien ne la distingue des

toilettes courantes : il s'agit d'un appareil en porcelaine vitrifiée en 2 morceaux certifié par CSA, à cuvette allongée de 16,5 po de hauteur, à réservoir de 6 litres, à siphon vitrifié de 2 po et à garde d'eau de 8 x 9 po.

Toutefois, un examen plus avancé de la cuvette fait découvrir une seconde rangée de perforations dans son pourtour supérieur : au dessus du canal de rinçage habituel, se trouve un canal d'aspiration breveté. Seule différence externe, une ouverture située à l'arrière de la cuvette



Transformez ceci...



en cela

Le système de toilette au-dessus du plancher

- Vous décidez où installer une toilette ou une salle de bains, l'endroit n'est pas dicté par le système d'écoulement des eaux.
- Plusieurs modèles peuvent être cachés derrière un mur.
- Les planchers restent intacts. Aucun bris, ni dégâts.
- Peut être installé jusqu'à 12 pi sous le niveau des égouts et/ou à 150 pi d'une colonne de renvoi.
- Vous n'avez besoin que d'un tuyau de 3/4 po de diamètre que vous pouvez installer pratiquement n'importe où.
- Plus de trois millions vendus à l'échelle mondiale.
- Propre, fiable et pratiquement sans entretien.
- Plusieurs options – choisissez seulement la pompe ou un système de toilette complet.

La solution de rechange éprouvée pour une plomberie traditionnelle à écoulement gravitationnel

Pour un dépliant GRATUIT composez le :

1-800-877-8538

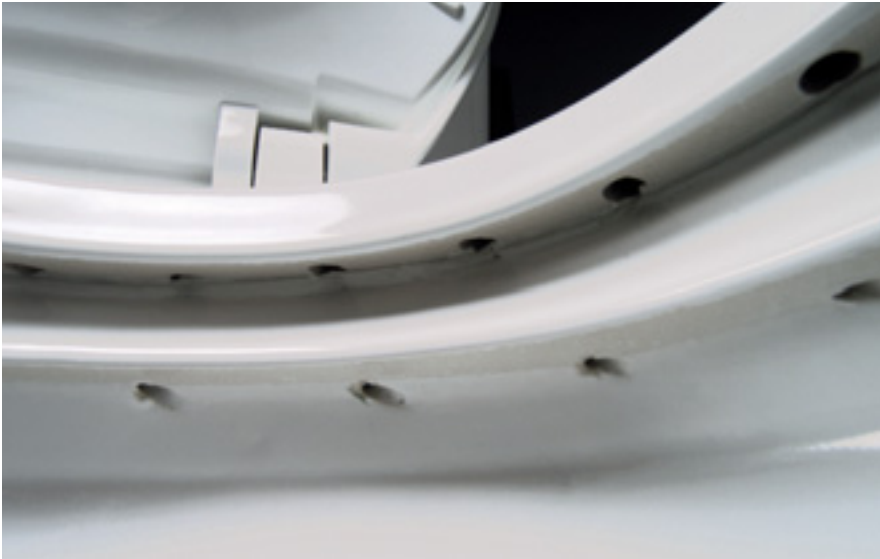
Pour voir toute la gamme de produits Saniflo visitez :

www.saniflo.com

SANIFLO
Une société Groupe SFA



À première vue, rien ne distingue la toilette TBES de celles des marques rivales courantes.



Le canal d'aspiration, distinct du canal de rinçage, est percé de 20 perforations pour créer une succion efficace des odeurs.



Cette démonstration avec machine à fumée veut montrer l'efficacité du canal d'aspiration et du ventilateur.

est reliée à un ventilateur qui peut être installé derrière la cloison de la salle de bains ou à différents endroits de la structure du bâtiment et qui évacue l'air *pollué* directement à l'extérieur. Ce ventilateur est assez puissant pour évacuer l'air de 3 toilettes simultanément. Le ventila-

teur est actionné par un interrupteur standard ou par une minuterie optionnelle offrant 5 durées prédéterminées.

Better Lifestyles prétend que l'élimination à la source de nombreuses bactéries aéroportées pouvant accompagner la déféca-

tion contribue à assainir aussi bien les environnements publics que privés. Les toilettes TBES sont distribuées au Québec par Deschênes et Fils ltée. ■

Info : André Dignard, 514-836-2166, andredignard@yahoo.ca



Le raccordement du canal d'aération au ventilateur est la principale différence visible de la cuvette; une fois le réservoir installé, on ne le voit plus.

Roth Plus qu'un fabricant..., aussi concepteur de systèmes!

Documentation technique & Logiciel de conception

Dérouleur de tuyau

Shunt de manifold

Réservoir à double parois pour l'huile à chauffage

Le manifold intelligent

Roth Canada 1607 rue de l'Industrie, Bécoul, QC J3G 4S5
Tel.: 450-464-1329 / 800-968-7884 / Fax: 450-464-7950 / www.roth-canada.com

Raccordement indirect des tuyaux d'évacuation de chauffe-eau

(1^{re} partie)

Question

Quelles sont les méthodes approuvées pour raccorder le conduit d'évacuation de la soupape de sûreté des chauffe-eau installés sur les étages d'un bâtiment?

Réponse

par *Émilie Canuel-Langlois*

Nous vous montrons ici 3 premières méthodes **acceptées par la Régie du bâtiment** pour raccorder le conduit d'évacuation de la soupape de sûreté d'un chauffe-eau et, dans un prochain numéro, nous vous montrerons d'autres méthodes tout aussi acceptables.

Dans les cas ci-dessous, les conduits d'évacuation des soupapes de sûreté des chauffe-eau se raccordent tous à une seule et même colonne de chute d'un diamètre de 2 po. La raison pour laquelle on recommande un diamètre minimum de 2 po pour la colonne de chute est une mesure de prévention dans le cas où il y aurait une surpression à la ville et que toutes les soupapes de sûreté ouvrent en même temps.

Cependant, sachez qu'un **maximum de 6 chauffe-eau peuvent être raccordés à cette colonne de 2 po de diamètre**. Pour plus de 6 chauffe-eau, on devra passer à un diamètre de 3 po et satisfaire aux exigences de l'article 5.3.1 du *Code national de plomberie – Canada 1995* concernant la ventilation interne d'étages.

Méthode A

Un bac est installé sous le chauffe-eau. L'eau évacuée par la soupape de sûreté du chauffe-eau est déversée par son tuyau d'évacuation dans le bac. Ce dernier évacue l'eau par un conduit raccordé indirectement; la RBQ tolère (en attendant la prochaine version du CNP) un diamètre de 3/4 po si ce conduit change de direction au dessus d'un avaloir de sol immédiatement à la sortie du bac.

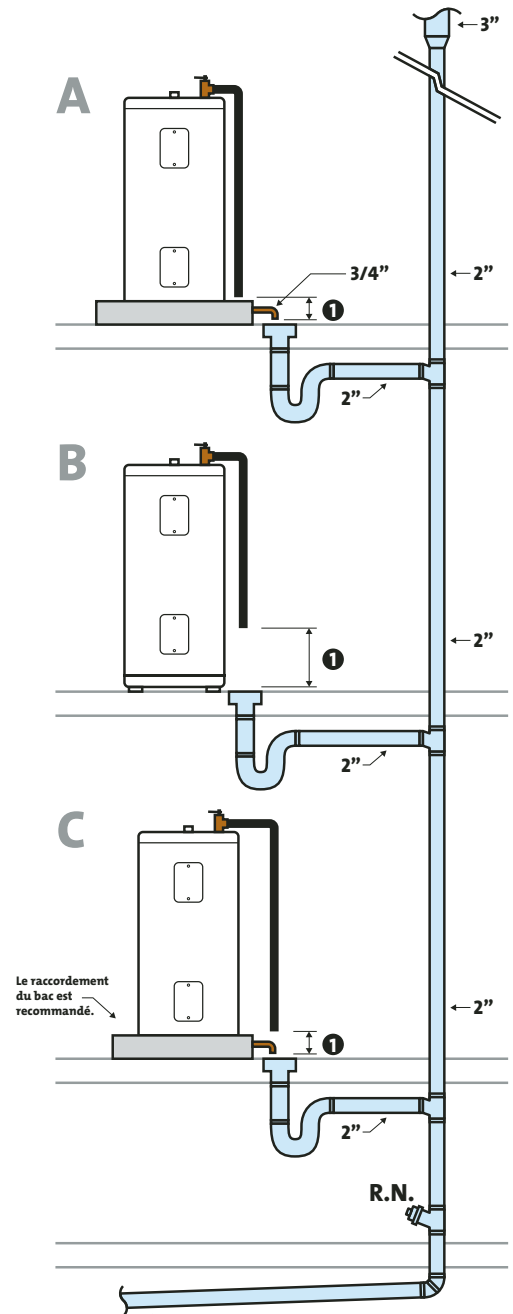
Méthode B

Le tuyau d'évacuation de la soupape de décharge est raccordé indirectement au-dessus d'un avaloir de sol raccordé par une conduite d'un diamètre de 2 po à la même colonne de chute.

Méthode C

Un bac est installé sous le chauffe-eau; ce dernier peut être raccordé indirectement à un avaloir de sol (comme en A). Le tuyau d'évacuation de la soupape de sûreté est raccordé indirectement au-dessus de l'avaloir de sol (sans passer par le bac).

Note : La colonne de chute de 2 po se prolonge en colonne de ventilation débouchant à l'air libre. Afin de respecter l'exigence de l'article 5.6.5. 5) du CNP 95, le diamètre passera donc à **3 po minimum là où le tuyau traverse le toit** afin de réduire les risques d'obstruction par le givre durant la saison hivernale. ■



❶ La coupure antiretour ne doit pas être supérieure à 300 mm (art. 6.1.7.5 du CNP 95) ni inférieure à 25 mm (art. 3.3.12.2).

Avec Delta, inutile de s'y reprendre à deux fois.

Chacun de nos robinets est le fruit de 50 ans d'expérience. Du remplissage de grands récipients dans l'évier à l'arrosage d'une plante posée sur le plan de travail, les robinets à levier Delta® sont conçus pour satisfaire nos clients pendant des années. Nous testons rigoureusement et inspectons manuellement tous nos articles pour nous assurer qu'ils offriront performance et durabilité. Certes d'envergure, ce procédé vous dispense du travail de suivi.



*Robinet à levier Signature®
Modèle n° 470-BL*



*Robinet à levier Waterfall®
Modèle n° 474*



*Robinet à levier Saxony®
Modèle n° 473-RB*

50

Robinet à levier Saxony®
[modèle n° 473-SS]

Pour en savoir plus sur la façon dont Delta Faucet peut donner un coup de pouce à votre entreprise, visitez notre site www.deltafaucet.com ou appelez le 1-800-345-DELTA (3358)

 **DELTA**®
Beauté et ingéniosité

Une entreprise Masco

Instructions d'installation

Matériaux

Tous les tuyaux doivent être au moins équivalents à la norme (schedule) 40. Toutefois, les tuyaux doivent être au moins équivalents à la norme (schedule) 80 si :

- la pression de service de gaz est supérieure à 125 psi (860 kPa) et que les joints sont filetés ou filetés avec une soudure d'étanchéité (5.2.3); ou
- les tuyaux filetés utilisés dans une tuyauterie sont inférieurs à 1/2 NPS. (5.3.8)

Acheminement du gaz

Les tuyaux doivent avoir un diamètre suffisant pour acheminer, à un point donné, le volume de gaz requis à la pression demandée. (5.3.1)

Dimension de la tuyauterie

Pour une pression d'alimentation de 7 à 14 pouces de colonne d'eau (1,75 à 3,50 kPa), le diamètre minimal des tuyaux doit être déterminé en fonction d'une chute de pression maximale de 1 pouce de colonne d'eau et peut être fait à l'aide du tableau (A-2) de l'annexe A du code B149.1, pour un nombre raisonnable de raccords. (5.3.2)

Pour une pression d'alimentation de 2 psi (14 kPa), la tuyauterie doit être conçue de manière à satisfaire les volumes nécessaires en aval. Le dimensionnement de la tuyauterie peut être fait à l'aide des tableaux, (A-3) et (A-4) de l'annexe A du code B149.1, incluant un nombre raisonnable de raccords. (5.3.4)

Pour une pression d'alimentation de 5 psi (34 kPa), 10 psi (70 kPa) et 20 psi (140 kPa), le dimensionnement de la tuyauterie peut être fait à l'aide des tableaux (A-5); (A-6) et (A 7) respectivement de l'annexe A du code B149.1 sans les raccords (5.3.3). Les longueurs équivalentes de ces raccords peuvent être calculées à partir du tableau (A-16).

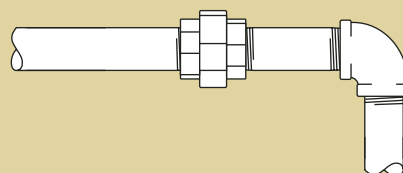
Pour une pression d'alimentation de moins de 7 pouces de colonne d'eau (1,75 kPa), se référer au tableau (A-1)

Joints et raccords

Les joints des tuyaux qui présentent un diamètre de 2 1/2 NPS ou plus, doivent être soudés. (5.9.2)

Les mamelons de réduction doivent être :

- a) en acier pour toute réduction d'un diamètre NPS ;
- b) en acier ou en fer malléable pour une réduction de deux grosseurs de diamètre NPS. (5.9.10)



Emplacement

Les joints et les raccords doivent être accessibles pour l'inspection et les essais finaux. (5.7.1)

Les tuyaux ne peuvent être installés dans une cage d'escalier **autre qu'intérieure à un logement** à moins qu'ils soient entièrement protégés par une gaine ou un puits vertical ayant la résistance au feu adéquate. (5.7.2) Cette gaine ne doit jamais restreindre l'espace requis par le CNB 95.

Chaque gaine ou puits vertical renfermant un tuyau doit avoir, à l'extrémité supérieure et inférieure, une ouverture ayant une surface au moins égale à une ouverture ronde de 1 po (25 mm) de diamètre. (5.7.5)

Les tuyaux peuvent être installés dans les planchers de béton ou autres si les tuyaux sont installés dans des caniveaux recouverts et accessibles, ou si ces tuyaux sont installés, dans des gaines ventilées naturellement avec un espace libre d'au moins 0,5 po (13 mm) autour du tuyau. (5.7.4)

Les tuyaux peuvent être installés dans les *faux plafonds*, y compris ceux employés comme plenum de retour d'air d'un système de *ventilation* non-gainé. (5.7.6)

Embranchements

Les embranchements peuvent être constitués de raccords soudés sur les lieux si les trois conditions suivantes sont respectées :

- le diamètre de l'embranchement ne dépasse pas la moitié du diamètre du collecteur d'alimentation en gaz ;
- le collecteur d'alimentation en gaz présente un diamètre d'au moins 2 1/2 NPS ;
- le diamètre de l'embranchement ne doit pas être inférieur à 3/4 NPS. (5.8.8)

Support de tuyau

Aucun tuyau ne doit être supporté par un autre tuyau ou un tube. Ils doivent l'être par des supports individuels d'une résistance et d'une qualité suffisantes et espacés conformément au tableau 5.8.3 du code B149.1 en vigueur. (5.8.3). Ces exigences s'appliquent autant à l'horizontale qu'à la verticale.

Produit d'étanchéité

Le produit d'étanchéité utilisé sur des joints de tuyauterie filetés doit être *certifié* selon la norme CAN/ULC-S642. (5.9.6)

Identification de la tuyauterie

Dans tout établissement de soins ou de détention, *bâtiments* commerciaux, industriels et de réunion, les tuyaux doivent être :

- complètement peints en jaune; ou
- identifiés de bandes jaunes 5.17.1; ou
- identifiés d'étiquettes ou de marquages jaunes portant le terme « gaz ».

Les identifications décrites en b) et c) doivent être placées dans un intervalle maximal de 20 pi (6 m). (5.17.1)

Té de purge

Un té de *purge* doit être installé au bas du dernier tuyau descendant desservant tout *appareil* à l'exception des *équipements* portatifs, cuisinières, sècheuses ainsi que les appareils décoratifs, etc. (Voir 5.13.1). Les tés de purge doivent être installés à des endroits *facilement accessibles* (5.13.3). Les *siphons de dégorge*ment et *siphons d'égouttage* doivent avoir les dimensions suivantes en pouces : (5.13.2)

Diamètre de tuyauterie d'alimentation	Diamètre du dispositif de dégorge	Longueur du dispositif de dégorge
de 1/2 à 2	Identique au diamètre interne de tuyauterie	3
2 1/2	2	3
de 3 à 8	2	Identique au diamètre interne de tuyauterie

Protection

La partie d'un tuyau qui traverse un mur intérieur en maçonnerie ou en béton doit être protégée à l'aide d'un fourreau ou d'un enrobage double (5.16.8). Si la tuyauterie traverse un mur coupe-feu, on doit respecter les caractéristiques de ce mur. (Réf. : CCQ)

Les tuyaux exposés à des atmosphères corrosives doivent être protégés par une couche de peinture ou un revêtement. (5.16.1)

Essai de pression

Les essais de pression de la tuyauterie doivent être faits selon le tableau ci-dessous.

Essai de pression (référence : tableau 5.22.2)

Pression de service lb/po ² (kPa)	Longueur du tuyau pi (m)	Pression d'essai lb/po ² (kPa)	Durée d'essai (minutes)
2 et moins (14)	200 (60) ou moins	15 (100)	15
2 et moins (14)	Plus de 200 (60)	15 (100)	60
Plus de 2 (14) jusqu'à 33 (230)	200 (60) ou moins	50 (340)	60
Plus de 2 (14) jusqu'à 33 (230)	Plus de 200 (60)	50 (340)	180
Plus de 33 (230)	Toute longueur	1,5 fois la pression de service max.	180
Tout tuyau soudé	Toute longueur	50 (340) ou 1,5 fois la pression de service max.	180

Mise à la terre

La tuyauterie doit être mise à la terre en conformité avec le code de l'électricité mais ne doit pas servir de mise à la terre pour d'autres appareils ou *composants*. (5.14.6)

À vérifier

- ✓ Lors d'un remplacement d'appareil, le lubrifiant d'un *robinet* de type à boisseau devrait être renouvelé.
- ✓ Autocollant attestant l'épreuve d'étanchéité doit être apposé sur la tuyauterie.
- ✓ Propreté des lieux.
- ✓ Support bien installé.
- ✓ Identification de la tuyauterie.

Infos client

- ✓ Aviser le client que l'ajout futur d'appareils peut affecter le dimensionnement des conduites de gaz.
- ✓ Tout ajout d'équipement devra être rapporté au distributeur gazier.
- ✓ La tuyauterie d'alimentation en gaz ne doit pas servir à suspendre ou accrocher quoi que ce soit.
- ✓ Fermeture d'alimentation de gaz en cas d'urgence.
- ✓ Identification adéquate.

À ÉVITER

Il est interdit d'utiliser un mamelon simple, (close nipple) un coude mâle et femelle ou un raccord en té mâle et femelle dans une tuyauterie (5.14.7)

Il ne faut pas installer de tuyaux à des endroits où ils sont en contact avec des braises, des cendres ou d'autres matériaux corrosifs. (5.7.2) (5.7.3)

Il ne faut pas installer de tuyaux dans une *cheminée*, un *conduit de fumée*, une gaine d'ascenseur ou de monte-charge, une descente de linge ou un vide-ordures. (5.7.2)

On ne peut emboîter les mamelons de réduction. (5.14.2)

On ne peut installer une tuyauterie de gaz à l'intérieur d'une gaine de ventilation, une gaine de chauffage ou un puits d'aération. (5.7.2)
Il ne faut pas supporter un tuyau avec un autre tuyau ou un tube. (5.8.3)

Ne pas couper une poutre, solive ou autre pièce de charpente à la pose d'un tuyau afin de ne pas diminuer leur résistance prévue initialement. (5.8.4)

Un raccord-union ou un ensemble de raccords conçu pour servir de joint pivotant ne doit pas être utilisé là où se trouve une tuyauterie dissimulée. (5.14.4)

Le pliage sur place des tuyaux est interdit. (5.14.5)

Ne pas utiliser la tuyauterie comme mise à la terre d'appareils électriques autres que ceux prévus par le code B149.1 en vigueur. (5.14.6)

L'ensemble des fiches d'installation des équipements à gaz naturel sont disponibles sur le site *Partenaire en ligne* de Gaz Métro à l'adresse suivante : www.gazmetro.com/partenaireenligne/

Québec

Des secteurs commercial et industriel en perte de vitesse

par André Piché

Si la fusion municipale à Québec a été bénéfique pour certains entrepreneurs, d'autres soulignent les limites du marché de la ville fusionnée. Selon les secteurs, la demande locale n'arrive pas à combler l'ensemble des entrepreneurs.

Ceux qui œuvrent dans le service et le secteur résidentiel y trouvent amplement leur compte. D'après la SCHL, le nombre de mises en chantier de logements collectifs (jumelés, en rangée, appartements) dans la région de Québec a augmenté en novembre 2004, comparativement au même mois en 2003, passant de 96 à 411 unités. En baisse dans les autres régions métropolitaines de recensement, c'est avec les mises en chantier enregistrées à Québec et à Montréal que la croissance de la construction résidentielle au Québec a pu s'élever à un taux de 19 %. Pour la même période,



© Casino Charlevoix

la construction de maisons individuelles a su maintenir une croissance de 5 %, alors qu'elle est en baisse partout au Québec.

Les autres secteurs de la construction n'ont pas suivi une courbe similaire de croissance dans la région. « Le marché à Québec n'est pas assez florissant pour permettre à tous les entrepreneurs de la région d'y brasser des affaires. Plusieurs d'entre nous devons aller chercher des

contrats à l'extérieur pour continuer à progresser. C'est également mon cas », dit Yves Hamel, de Plomberie Laroche et actuel président de la CMMTQ.

Chercher à l'extérieur

Ainsi, Plomberie Laroche réalise un ou deux projets par année dans le lointain Grand Nord, « là où la main-d'œuvre voyage par avion et les matériaux par bateau », se plaît à dire Yves Hamel. Ce dernier aime particulièrement la planification pointue requise pour accomplir ces projets, tous du secteur institutionnel. Et l'autosuffisance est de rigueur, ce n'est pas le moment de manquer d'équipements : il faut tout prévoir. « Pour réaliser ces chantiers, l'inventaire nécessite beaucoup d'outillage, de matériaux et des camions aussi », résume-t-il. Et l'on doit attendre longtemps pour revoir son matériel, le temps que la fonte des glaces rende la navigation possible à nouveau.

Pendant ce temps, d'autres chantiers sont en cours à Québec. Plomberie Laroche réalise présentement des travaux de plomberie, de chauffage et de refroidissement pour la nouvelle tour de Groupe financier SSQ, à Sainte-Foy. Pour ce projet estimé à 55 M\$, Plomberie Laroche a obtenu un sous-contrat de plus de 2 millions. Un autre chantier d'importance se met en place pour la construction d'un complexe regroupant un hôtel, des condominiums et un terrain de golf; une formule américaine qui a trouvé écho au Québec depuis quelques années. Le projet de plusieurs millions \$ des Châteaux du domaine Marigot, à Québec, accueillera un hôtel de 104 chambres, un pavillon pour les golfeurs, ainsi qu'un ensemble résidentiel de 288 logements.

TOUT SOUS CONTRÔLE!

Danfoss

Contrôles pour systèmes hydroniques

Apollo Valves

Soupapes de sûreté pour l'air, vapeur et liquides

HEAT-TIMER

Contrôles de température et de pression électroniques

Fulflo

Soupapes de décharge et de dérivation

LESLIE CONTROLS, INC.

Vannes de contrôle et de réduction de pression, chauffe eau instantanés

Check

Clapets de non-retour haute gamme

Farris

Soupapes de sûreté pour le procédé logiciel de dimensionnage "Sizemaster IV"

S+P

Robinets à papillon haute performance à triple excentricité



325 Avenue Lee, Baie d'Urfé, QC, H9X 3S3
Tel: (514) 457-7373, Fax: (514) 457-7111
Sans Frais: 1-800-363-8482
www.sie.ca; courriel: sie@sie.ca
Service Innovation Expertise

Yves Laroche récolte également des contrats à Montréal. Son entreprise vient d'ailleurs de terminer des travaux de l'ordre de 2 millions au nouvel hôtel Godin. L'édifice des années 20, restauré et agrandi, abrite également des boutiques de luxe au rez-de-chaussée.

Lambert Somec œuvre également dans la région de Montréal. « Le secteur commercial est au ralenti à Québec », observe son directeur aux opérations de plomberie et de chauffage, Yvan Laroche. L'entreprise de Québec, une des plus importantes de la province avec ses 450 employés, dont 125 tuyauteurs, est très active dans le milieu hospitalier. Elle réalise, entre autre, des travaux au CHUM et à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont. Des travaux complexes qui nécessitent un haut niveau de savoir-faire. Les hôpitaux sont dotés d'une centrale des opérations mécaniques. « Le chaud et le froid sont fabriqués dans un local technique et distribués à la grandeur du bâtiment, explique Yvan Laroche. Nous sommes loin de la simplicité de la tuyauterie des magasins à grandes surfaces. »

Lambert Somec réalise également un contrat pour l'hôpital Juif de Montréal. Le projet est peu banal. Huit étages seront ajoutés à un bâtiment annexe de trois étages. Conçu à cette fin il y a cinq ans, l'immeuble comptera donc 11 étages une fois les travaux complétés. L'entreprise y complètera des travaux de plomberie, de chauffage, d'eau refroidie et de gaz médicaux.

Lambert Somec est également active dans le secteur industriel. Bien que ce secteur n'ait pas le vent dans les voiles à Québec par les temps qui courent, l'entreprise a tout de même une roulotte installée en permanence, depuis plus de huit ans, sur le site de l'usine de pâtes et papier Stadacona. Depuis ce temps, elle y récolte des contrats consécutifs, obtenus à forfait. Tout est en place pour répondre aux interventions d'urgence.



© Tourisme Québec, photo Luc-Antoine Couturier

« Nous avons développé une spécialité industrielle pour des projets qui exigent une exécution rapide. Quand un bris survient, nous sommes en mesure de réagir rapidement, explique Yvan Laroche. C'est une expertise qui élimine une partie de la concurrence. De plus, ce sont des travaux onéreux. L'entrepreneur doit être en mesure de financer le projet pour deux mois, ce qui peut représenter une somme de un demi-million \$.

C'est cette même firme qui a réalisé les travaux de mécanique au casino de Charlevoix. « Nous allons partout au Québec où il y a des contrats majeurs », affirme Yvan Laroche. Pour les autres contrats, les entrepreneurs locaux les exécutent à meilleurs coûts. C'est le cas de la plomberie Ferray, à La Malbaie, qui est bien enracinée dans son milieu. « Nous ne sommes pas structurés pour réaliser de gros contrats, nous acceptons ceux que nous pouvons réaliser, dit Michelle Tremblay. Concrètement, nous avons refusé un projet de 70 condos. C'était trop gros pour nous. »

L'entreprise de La Malbaie a effectué peu de contrats commerciaux en 2004, le sec-

teur résidentiel ayant dominé le marché local. Il y a beaucoup de nouvelles constructions dans Charlevoix. La région touristique attire beaucoup de gens de l'extérieur. De nouveaux résidents, d'un certain âge mais toujours actifs, comme des enseignants, y préparent leur retraite. Ceux qui habitent plus près, comme les gens de Québec, viennent y passer leurs fins de semaine. « Il y a beaucoup de nouvelles maisons dans le secteur de St-Fidèle, de St-Irénée ou du rang St-Paul. Ce dernier site offre une vue imprenable sur le fleuve, tout en hauteur. On y retrouve des développements tels les domaines du Cap-Blanc et du Ruisseaux-Jureux », raconte Michelle Tremblay. L'essor résidentiel et touristique de Charlevoix suit un développement qui n'est pas à la portée de toutes les bourses. Beaucoup de condos locatifs, offerts à fort prix aux touristes, ont été construits depuis l'ouverture du casino du Manoir Richelieu, à La Malbaie.

Plomberie Ferray effectue d'ailleurs des travaux de modification de temps à autre, mais aucun contrat d'entretien n'est offert, le plus gros employeur de la région a son personnel de plombiers. Des contrats institutionnels avec les commissions ►



scolaires environnantes et une entente de service, avec un fournisseur d'huile de la région, laissent, de toute façon, peu de répit aux quatre mécaniciens de la plomberie. « Nous couchons avec notre téléphone, lance Michelle Tremblay. Il n'est pas question de laisser les gens avec une fournaise défectueuse en plein hiver. Il faut être là quand ça brise », assure-t-elle.

L'entrepreneur Robert Boucher, de Charlesbourg, doit également être présent au bon moment. Ayant pignon sur rue depuis 24 ans, Les Entreprises Boucher et Lortie détiennent un contrat de service avec la ville de Québec. C'est en fait une entente que l'entreprise détenait avec la ville de Charlesbourg et qui a été reconduite pour la nouvelle ville de Québec, au moment de la fusion. La tâche n'est pas toujours de tout repos. « Lorsque des températures de -30°C se maintiennent, des conduites de raccordement éclatent et des fournaises sautent. La cadence de travail devient alors infernale » soutient-il.

Le renouvellement de la main-d'œuvre reste au cœur des priorités

Même s'il se vit différemment selon les caractéristiques de chaque région, le problème du recrutement d'une main-d'œuvre spécialisée est commun à tout le Québec. Les entrepreneurs le déplorent aux quatre coins de la province et certains le posent en frein au développement de leur entreprise. Il va donc de soi qu'Yves Hamel, le nouveau président de la Corporation, établi à L'Ancienne-Lorette, parle du développement du métier pour tout le Québec.

Les années creuses dans l'industrie de la construction ont bien sûr fait fuir la main-d'œuvre vers d'autres cieux. Avec le recul, il y a également eu des choix de société qui n'ont pas été heureux. L'orientation de la formation vers les nouvelles technologies et la valorisation des études universitaires, au détriment de l'apprentissage d'un métier, n'ont pas aidé.

L'érosion des effectifs est, de fait, bien entamée depuis une vingtaine d'années. En mettant tous ses œufs dans le même panier, le choix énergétique posé sur l'hydroélectricité a créé un vide à combler aujourd'hui. « Avec le retour des systèmes de chauffage à eau chaude et la mode des systèmes de climatisation à conduites d'eau refroidie, nous manquons énormément de tuyauteurs spécialisés en chauffage et en refroidissement », déplore le président. Cette lacune se fait particulièrement sentir chez le groupe d'âge des 35-45 ans.

Fait-il de la formation de la main-d'œuvre une priorité, en cette première année de son mandat? « Mais, c'en est une

depuis quelques mandats de mes prédécesseurs! La Corporation y travaille depuis plusieurs années et nous sommes en partenariat avec toutes les écoles de formation », affirme le président.

Également, pour être à jour avec les nouveaux courants du métier, Yves Hamel propose que les technologues en mécanique du bâtiment aient accès à l'industrie de la construction. « Une proposition acceptée à l'unanimité par le Comité exécutif. Avec leur formation plus globale, les technologues pourraient être nos contremaîtres de demain », précise-t-il.

Les systèmes sont de plus en plus complexes et de nouvelles technologies, encore inconnues il y a quelques années, ont fait leur apparition sur le marché. La mécanique du bâtiment demande donc de plus en plus de qualifications. À bien y voir, ce sont les maîtres mécaniciens en tuyaauterie qui sont confrontés au plus grand nombre de normes à respecter.

« Il faut composer avec cinq ou six codes : code du bâtiment, de la plomberie, des installations au gaz naturel, au mazout, des appareils sous pression... Ce qui n'est pas le cas pour les autres corps de métier, explique-t-il. Avant, nous étions les parents pauvres de l'industrie, nous devions nous contenter de l'installation des toilettes. Aujourd'hui, nous allons chercher les plus beaux contrats », conclut le président. ■ **A.P.**

DESCHÊNES

L'essence d'une salle de bain ... rêve et détente.



Prenez rendez-vous

Montréal 8335, boul. St-Michel (514) 374-3110

Joliette 230, boul. de l'Industrie (450) 759-8880

Lacroix Décor

Québec 1140, Des Basses-Terres (418) 627-4771

Trois-Rivières 2212, Louis-Allyson (819) 693-0996

Deschênes & Fils Ltée important distributeur de plomberie a mis en place des salles d'exposition pour appareils sanitaires et robinetterie afin de faciliter votre travail. Nos conseillères sauront guider vos clients dans leurs choix, par leur savoir-faire et leurs judicieux conseils en matière de plomberie.

Deschênes & Fils Montréal Montréal

St-Michel (514) 374-3110

St-Patrick (514) 932-3191

Joliette (450) 759-8880

Laval (450) 629-3939

Pointe-Claire (514) 630-6330

Sherbrooke (819) 823-1000

St-Hubert (450) 656-2223

St-Hyacinthe (450) 773-4450

St-Jérôme (450) 432-5550

Industries C.F.H.

Laval (450) 662-6220

Doraco-Noiseux

Boul. de l'Acadie (514) 385-1212

Rue Bélanger (514) 729-1821

www.doraco-noiseux.com

Deschênes & Fils Québec

Québec (418) 627-4711

Lévis (418) 833-7800

Rimouski (418) 723-6515

St-Georges de Beauce

(418) 228-1611

Trois-Rivières (819) 693-2244

Lacroix Décor

Québec (418) 627-4771

Trois-Rivières (819) 693-0996

www.deschenes.ca

Coup d'œil sur la région de la Capitale-Nationale

Superficie 6952 km²
La région est entourée de l'Estrie, La Mauricie, la Montérégie et Chaudière-Appalaches

Superficie 18 639 km²

Population 663 162, dont 528 668 à Québec

Territoire Communauté métropolitaine de Québec¹
4 municipalités régionales de comté
2 territoires équivalents²
67 municipalités

Mécanique du bâtiment

Nombre d'entrepreneurs : 160

Gens de métier (incluant Lévis)⁴

Métier	Compagnons	Apprentis	Total
Calorifugeurs	54	15	69
Ferblantiers	218	98	316
Frigoristes	132	84	216
Protection incendie	63	58	121
Tuyauteurs	417	205	622

1. Incluant la MRC de La Côte-de-Beaupré et les TE La Jacques-Cartier et L'Île-d'Orléans.

2. Territoire établi à des fins statistiques pour compléter la couverture territoriale du Québec en municipalités régionales de comté là où il n'en existe aucune.

3. Statistiques Canada, novembre 2004, compilation ISQ.

4. CCO, novembre 2004.

Municipalités régionales de comté (MRC)

Charlevoix, Charlevoix-Est, La Côte-de-Beaupré, Portneuf ; La Jacques-Cartier, L'Île-d'Orléans (TE)

Main-d'œuvre et emploi³

Nombre d'emplois : 330 000
Chômage 4,8 %
Taux d'activité 63,4 %
Taux d'emploi 60,3 %
Revenu personnel/habitant 21 957 \$



Les Entreprises Boucher et Lortie n'ont cependant pas été acaparées par le rythme effréné du boom résidentiel. L'entreprise ne construit pas des séries de condos, ni aucune construction neuve. Spécialisée en chauffage et en plomberie, elle ne répond pas, non plus, aux appels d'offres de prix sur plan. Elle a plutôt développé son marché dans le service résidentiel, commercial et industriel. Par exemple, à Québec, un client téléphone chez Hydro-Québec pour l'installation d'un chauffe-eau et c'est l'entreprise de Charlesbourg qui vient sonner à sa porte avec le nouveau chauffe-eau. C'est le contrat de service appelé « Hydro-solutions », dont l'entreprise est la seule détentrice pour la région,

et ce, pour une huitième année consécutive. « Les contrats d'une durée de cinq ans sont réévalués annuellement », précise Robert Boucher.

Dans une autre spécialité de la mécanique, Bon-Air Réfrigération, de Québec, a également développé son marché dans le service. L'entreprise de Québec compte une quinzaine de frigoristes à son emploi. « Nous installons des systèmes de réfrigération pour les plombiers », dit Christian Drolet, gérant de projets chez Bon-Air. Un échange de services est même établi avec la plomberie Louis Amyot, de Charlesbourg, notamment pour remplir des contrats pour Gaz Métro. C'est dire qu'une coopération entre gens de métiers connexes peut être profitable.

Mais la coopération a ses limites. Le président de la CMMTQ favorise des ententes avec les manufacturiers et les distributeurs des pièces et des appareils à l'usage des maîtres mécaniciens. « Il faut faire valoir que nous donnons des garanties sur l'installation de leurs produits », rappelle le président.

Il met cependant en garde contre les « pré-achats » des donneurs d'ouvrage, une telle coopération est nuisible pour tous les maîtres mécaniciens. « Les plombiers ne peuvent pas tout fournir, les outils, les camions, le savoir-faire et être relégués à un simple rôle de pourvoyeurs de main-d'œuvre », met en garde le président. ■

Venez nous visiter au stand 711 durant l'exposition Mécanex/Climates, les 23 et 24 mars 2005.

Production et récupération d'énergie
Chaudière Brûleur Chauffe-eau Récupérateur
Pompe Réservoir Radiateur

Téléphone 418 527-8100
Sans frais 1 877 527-8108
1785, chemin de la Casardière Québec (Québec) G1L 2E2 Site internet www.ser1.qc.ca

SERL
Services énergétiques



Au service
FORMATION CMMTQ de votre
compétence

Programme de formation hiver 2005 de la CMMTQ

Le programme de formation de la CMMTQ propose
des activités de perfectionnement spécifiques
à la mécanique du bâtiment et à la gestion
des entreprises de construction.

- FERMETURE DE SOUMISSION
- CODE D'INSTALLATION DES APPAREILS AU GAZ NATUREL
- CHAUFFAGE AU MAZOUT
- CODE NATIONAL DE LA PLOMBERIE - CANADA 1995
- CODE D'INSTALLATION DU GAZ NATUREL ET DU PROPANE B149.1-00
- INCOMBUSTIBILITÉ DES BÂTIMENTS, TUYAUTERIES PERMISES ET INSTALLATIONS COUPE-FEU
- HYPOTHÈQUE LÉGALE DE CONSTRUCTION
- VENTILATION RÉSIDENIELLE - NOVOCLIMAT
- PRINCIPES D'ÉLECTRICITÉ
- CONTRAT DE SOUS-TRAITANCE À FORFAIT
- CHAUFFAGE HYDRONIQUE
- GUIDE DE SÉLECTION ET D'INSTALLATION DES DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT B84.10-01
- CONTRÔLE DES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE
- CHAUFFAGE À AIR PULSÉ
- CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE VENTILATION RÉSIDENIELLE
- VÉRIFICATEUR EN DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT



Pour obtenir le programme complet :

Service technique de la CMMTQ
Téléphone : (514) 382-2668 / Sans frais : 1 800 465-2668
cmmtq@cmmtq.org
www.cmmtq.org



Inscrivez-vous en ligne en visitant www.cmmtq.org

Nouveaux produits



■ Réservoir enduit

Le réservoir **Tuff Tank** est un réservoir d'acier standard, approuvé pour contenir du mazout domestique, dont on a enduit la base d'une couche d'uréthane. Cette couche spéciale fait en sorte que la base du réservoir est garantie 20 ans contre la corrosion extérieure et intérieure. Ce nouveau produit est le résultat de plusieurs années de recherches effectuées par l'Université de Dalhousie (N.B.) en collaboration avec le Bureau d'assurance du Canada. Le réservoir peut contenir du mazout, du diesel ou de l'essence et être utilisé par un client résidentiel ou petit commercial. La garantie de 1 million \$ contre les dégâts environnementaux est valable pour un réservoir d'épaisseur 12 ou 14. Le traitement d'uréthane est effectué par Pluracom (www.pluracom.ns.ca) en Nouvelle-Écosse. **Distribution Confort Canadien 2002**
T : 1-888-889-4322

■ Gaz de soudage

BOC Canada Ltée renomme 3 mélanges gazeux populaires qui feront désormais partie de la série Pro : **Argoshield Pro** remplace l'ancien mélange *Ferromaxx Plus*; **Stainshield Pro** remplace le *Coogar 851* et **Handigas Pro** est la nouvelle désignation du gaz *Apachi*. Dans tous ces cas, aucune modification n'a été apportée à la composition des gaz; seul le nom a changé. D'après BOC, les professionnels ont une préférence très nette pour l'*Argoshield Pro*, qui permet de faire des soudures de haute qualité tout en réduisant les coûts de nettoyage. Le *Stainshield Pro* est le meilleur choix pour travailler sur de l'acier inox et permet toutes les capacités de transfert. *Handigas Pro* est le gaz combustible qui offre une vitesse de coupe plus rapide et un faible coût par btu. **BOC Canada**
T : 1-888-256-7359
info@ca.gases.boc.com

Nouveau à Laval!

Deluxair

Division de Emco Corporation

Comptoir *Plus*

et son équipe vous attendent

Serge Lacombe
Martin Gagnon
Yan Marier
Patrick Viola
Yves St-Pierre

3700, Desserte autoroute 15, Laval
Tél.: (450) 973-9259 Sans frais : (866) 973-9259



Olsen

Chauffage / Climatisation
Une division de PCH International Ltd.

Gamme complète de produits Olsen

- Fournaies à l'huile avec système de ventilation directe exclusif
- Chaudières en fonte
- Fournaies au gaz haute efficacité 95%

Voire SOLUTION
pour toutes vos applications HVAC

Nos succursales :

Deluxair

EMCO CORPORATION

Plomberie • Ventilation • Chauffage • Climatisation • Chauffage hydronique

Laval (Deluxair)

3700, Desserte autoroute 15
Tél.: (450) 973-9259
Télec.: (450) 688-2662

Longueuil (Deluxair)

2107, Fernand-Lafontaine
Tél.: (450) 463-9141
Télec.: (450) 463-4038

Lachine

1820, 46e Avenue
Tél.: (514) 636-9220
Télec.: (514) 636-5581

St-Hyacinthe

7425, rue Pilon
Tél.: (450) 796-4555
Télec.: (450) 796-4892

St-Jean-sur-Richelieu

600, rue St-Jacques
Tél.: (450) 346-6841
Télec.: (450) 346-1971

Québec

380, rue Morse Parc Jean-Talon Nord
Tél.: (418) 681-4671
Télec.: (418) 681-5762

Châteauguay

425, boul. Ford
Tél.: (450) 692-7531
Télec.: (450) 692-4067

Laval (EMCO)

3700, Desserte autoroute 15
Tél.: (450) 978-0314
Télec.: (450) 978-1475

Trois-Rivières

2400, Srdbec Sud
Tél.: (819) 375-4743
Télec.: (819) 375-5763

Montréal (Ple IX)

8278, boul. Pie IX
Tél.: (514) 723-3626
Télec.: (514) 723-3972

Chicoutimi

1240, rue Bersimis
Tél.: (418) 543-5553
Télec.: (418) 543-7469

St-Hubert

3330-2e Rue Local 60
Tél.: (450) 676-1847
Télec.: (450) 676-2385

Sorel

549, boul. Poiréum
Tél.: (450) 742-4525
Télec.: (450) 742-1026

Si vous êtes une personne dynamique désirant se joindre à la meilleure équipe.

Postes à combler à Laval et Montréal

- Commis de comptoir en plomberie
- Représentant externe des ventes en plomberie, région de Laval et les environs
- Commis aux soumissions en plomberie

Les personnes que nous recherchons possèdent les compétences suivantes:

- Avoir des aptitudes pour la vente
- Expérience dans le domaine
- Connaissances techniques des produits de plomberie
- Initiative et autonomie
- Excellentes compétences en communication
- Avoir une grande considération pour le service à la clientèle
- Connaissance de l'informatique
- D.E.P. en plomberie ou mécanique du bâtiment serait un atout
- Bilinguisme serait un atout

Veuillez soumettre votre candidature à l'adresse suivante:

EMCO CORPORATION

3700, Desserte autoroute 15
Laval (Québec) H7P 6A9
Télécopieur: (450) 978-1475



■ Vannes à bille

La Société de Contrôle JOHNSON vient d'introduire une gamme complète de vannes à billes avec filetage femelle de 1/2 à 2 », série **VG1000**. Grâce à leur diaphragme de réglage intégré, ces vannes procurent une régulation stable avec une courbe caractéristique à pourcentage égal. Ce même diaphragme permet d'avoir un vaste choix de coefficient de débit (Cv) avec des vannes de la même grandeur, ce qui évite l'installation des raccords réducteurs. Disponibles avec axe et bille en acier inoxydable ou laiton chromé. La série **VG1000** est couplée avec un grand choix de servomoteurs **M9000** de type tout ou rien, flottant et proportionnel. Chez les distributeurs autorisés de Contrôles Johnson.

Nouveau à Laval!

Deluxair

Division de Emco Corporation

Comptoir Plus

et son équipe vous attendent

Serge Lacombe
Martin Gagnon
Yan Marier
Patrick Viola
Yves St-Pierre

3700, Desserte autoroute 15, Laval
Tél.: (450) 973-9259 Sans frais : (866) 973-9259

Voici la toute dernière génération de thermopompes et climatiseurs à grand rendement.



10 ans de garantie
sur compresseur et serpentins

Joignez-vous à notre réseau de concessionnaires * Territoires disponibles

American Standard
Climatiseurs, thermopompes, foudaises au gaz (90%)

Nos succursales :

Deluxair

EMCO CORPORATION

Plomberie • Ventilation • Chauffage • Climatisation • Chauffage hydronique

Laval (Deluxair)
3700, Desserte autoroute 15
Tél.: (450) 973-9259
Téloc.: (450) 688-2662

Longueuil (Deluxair)
2107, Fernand-Lafontaine
Tél.: (450) 463-9141
Téloc.: (450) 463-4038

Lachine
1820, 46^e Avenue
Tél : (514) 636-9220
Téloc.: (514) 636-3581

St-Hyacinthe
7425, rue Pilon
Tél : (450) 796-4555
Téloc.: (450) 796-4692

St-Jean-sur-Richelieu
600, rue St-Jacques
Tél : (450) 346-6841
Téloc.: (450) 346-1971

Québec
580, rue Marie Parc Jean-Talon Nord
Tél : (418) 681-4671
Téloc.: (418) 681-5762

Châteauguay
425, boul Ford
Tél : (450) 692-7531
Téloc.: (450) 692-4067

Laval (EMCO)
3700, Desserte autoroute 15
Tél: (450) 978-0314
Téloc: (450) 978-1475

Trois-Rivières
2400, rue Benamé
Tél : (819) 375-4743
Téloc.: (819) 375-5763

Montréal (Pie IX)
8278, boul Pie IX
Tél: (514) 723-3626
Téloc.: (514) 723-3972

Chicoutimi
1240, rue Benamé
Tél: (418) 543-5553
Téloc.: (418) 543-7469

St-Hubert
5350, 2^e Rue Local 60
Tél: (450) 676-1847
Téloc.: (450) 676-2385

Sorel
349, boul Poliquin
Tél: (450) 742-4525
Téloc.: (450) 742-1026

Nouveaux membres

du 2 novembre au 17 décembre 2004

René Côté
9031-8395 Québec inc. f.a. :
Réfrigération Air C
510A rue de l'Expansion
Rimouski
(418) 725-2472

Yves Gagné
9069-2575 Québec inc. f.a. :
Generco
1252 avenue
Arthur-Beaulieu
La Baie
(418) 812-9038

Carole Doucet
9103-3142 Québec inc. f.a. :
Plomberie BCR
1343 rang 10
Saint-Edmond-de-Grantham
(819) 395-4861

Denis Vigneault
9103-4215 Québec inc.
133 rue Ste-Victoire
Victoriaville
(819) 352-2958

Sylvain St-Jacques
9133-3849 Québec inc. f.a. :
Air technico
31 Grand Boulevard
Notre-Dame-de-l'Île-Perrot
(514) 453-5775

Jocelyn Boucher
9147-0104 Québec inc. f.a. :
**M. Croteau plomberie et
chauffage**
8438 rue de Fougeray
Anjou
(514) 353-8794

Robert Leclerc
9147-0203 Québec inc. f.a. :
Plomberie B.V.F.
9, 50^e Avenue
Bois-des-Filion
(450) 621-9720

Laurier Laflamme
Air doc inc.
1390 chemin Bellevue
Carignan
(450) 572-1141

Denis Haché
Azoxco cryogénique inc.
1080 rue Lévis
Lachenaie
(450) 471-2727

Yvan Dupré
Best O Gaz
144 3^e Rang est
Saint-Joachim-de-Shefford
(450) 539-4378

Michael Bissonnette
Plomberie Michael Bissonnette
1615 chemin du Lac René
Prévost
(450) 224-1622

Michel Caron
CMRC
3292 rue Gaspé
Mascouche
(450) 966-0901

Éric Senneville
Plomberie Conforme inc.
769 boul. l'Assomption
Repentigny
(514) 835-3808

Yves Côté
**Soudure industrielle
Yves Côté inc.**
101A montée Rivière
des fèves
Saint-Urbain-Premier
(450) 427-1440

Karl Rousseau
Drainexc inc.
1015 rue Rivard
Vanier
(418) 265-8681

Normand Dupras
Service planifié Dunor inc.
553 rue St-Hubert
Laval
(450) 663-2662

Christian Vanasse
Électri-gaz inc.
177 montée de la Source
Cantley
(819) 213-0241

Guy Desrosiers
Construction GDM inc.
1414 rue St-Jacques
Sorel-Tracy
(450) 746-8810

René Carle
Gestion Gilmar inc.
2950 boul. St-Jean
Trois-Rivières-Ouest
(819) 377-0950

Jean Fournier
Gestion Laberge inc.
701 avenue Royale CP 5280
Beauport
(418) 661-3359

Marc Robidoux
**Gestion mécanique
de bâtiments inc.**
378 rue Samuel-de-
Champlain, # 106
Boucherville
(450) 641-4316

Bruce Minty
6 rue Minty
Lac-Sainte-Marie
(819) 467-2001

Claude Routhier
Poly-énergie inc.
640 rue Adanac
Beauport
(418) 663-2788

Gisèle Joly Appleby
Les foyers Stecyka inc.
2548 chemin du Tour
L'Île-Bizard
(514) 624-2139

Info-produits

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Delta Faucets	800-345-3358	www.deltafaucet.com
Deschênes & fils	514-374-3110	www.deschenes.ca
Entreprises Marcel Nantel	450-975-2212	
General Pipe Cleaners	514-731-3212	www.generalpipecleaners.com
Groupe Master	514-527-2301	www.master.ca
HG Spec	450-434-3384	www.hgspec.com
I.S.H.	416-640-7079	www.ish.messefrankfurt.com
Mitsubishi Electric	450-973-2000	www.enertrak.com
Newmac Manufacturing	450-629-0707	www.newmacfurnaces.com
Produits de ventilation HCE	888-777-0642	www.proventhce.com
Protection sismique	514-639-6390	
Roth Canada	800-969-7684	www.roth-canada.com
S.I.E. Équipement industriel	800-363-8482	www.sie.ca
Saniflo	800-877-8538	www.saniflo.com
SARP-Drainamar	800-361-4248	www.drainamar.com
Services énergétiques RL	877-527-8108	www.serl.qc.ca
Tecnico Chauffage	888-627-1777	www.buderus.net
Ventes Mectra Sales	866-394-0300	www.bradleysafety.com
Viessmann	800-387-7373	www.viessmann.ca

En moins de 2 ans, Viessmann m'a permis de doubler le chiffre d'affaires de mon entreprise.

« Il y a deux ans, j'ai suivi les cours de l'Académie Viessmann. Grâce à leur programme et à leur soutien, j'ai pu doubler mon chiffre d'affaires.

« La formation en vente et en marketing m'a été particulièrement utile. Je vends des chaudières Viessmann depuis toujours, mais ce programme de formation m'a donné les moyens d'en vendre encore davantage. Aujourd'hui, je n'offre plus que la marque Viessmann à mes clients.

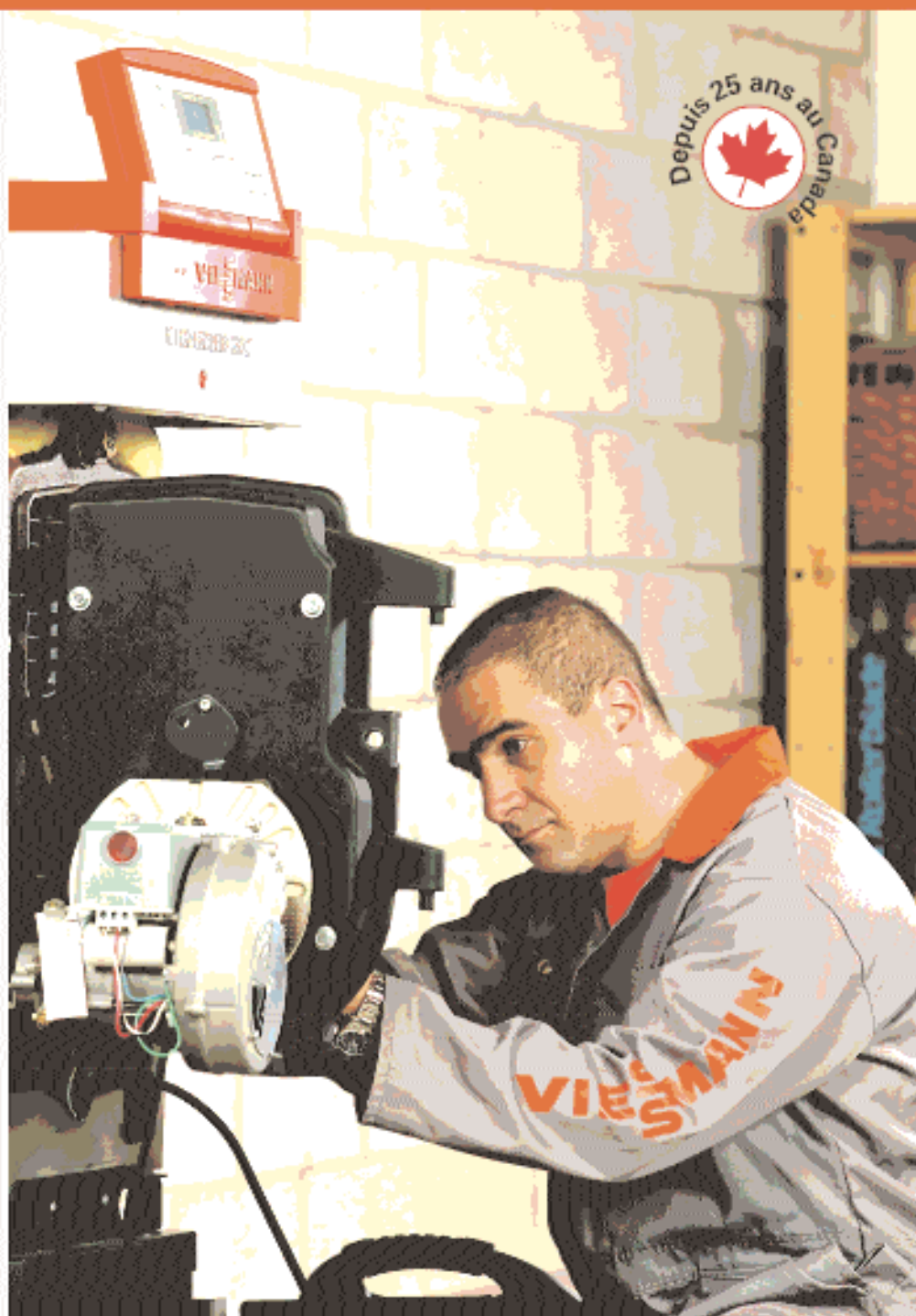
« Depuis ma formation à l'usine, mes offres l'emportent souvent sur celles de mes concurrents. Les clients semblent rassurés par le fait de choisir quelque chose en sachant qu'il a de l'expérience auprès de Viessmann.

« Comme Viessmann fabrique des chaudières à la portée de la majorité des budgets, je peux offrir à mes clients la marque vedette à un prix raisonnable. Ils sont satisfaits et le bouche-à-oreille fonctionne bien.

« Je ne sais pas comment le dire plus clairement. Si vous êtes un revendeur de matériel de chauffage, vous devriez vous inscrire à l'Académie Viessmann. Surtout si vous voulez augmenter votre chiffre d'affaires. »

Adrian Lew
Propriétaire
Copperhead Plumbing and Heating
Depuis 2000

Diplômé de l'Académie Viessmann
En 2002



Augmentez votre chiffre d'affaires dès aujourd'hui.
Pour en savoir plus sur la Viessmann Academy,
téléphonez au 1-800-387-7373, visitez notre site web:
www.viessmann.ca ou venez nous voir lors du salon
Mécanex-Climatex 2005 au kiosque n° 1009.

VIESSMANN
more than heat

ÊTES-VOUS
FLEXIBLES?

Boucherville • 514.527.2301

Dartmouth • 902.468.3238

Laval • 450.629.6423

Longueuil • 450.928.0090

Moncton • 506.382.8625

Montréal • 514.527.6811

Nepean • 613.829.2816

Ottawa • 613.741.4455

Québec • 418.683.2587

Saint-Jérôme • 450.438.2210

Saint-Laurent • 514.331.9999

Saint-Léonard • 514.329.9999

connecteurs & accessoires

pour appareils à gaz
en acier inoxydable



DORMONT
MANUFACTURING COMPANY



Gastite
THE system
IS THE SOLUTION™



Kamco
COATED COPPER

disponibles chez votre distributeur

Master

www.master.ca

RÉFRIGÉRATION | CHAUFFAGE | CLIMATISATION