



ISOLATION MÉCANIQUE

Pourquoi s'en soucier ?

**Nouvelle édition
de la norme CSA B139**

**La cogénération, une technologie
à gaz naturel à potentiel élevé**

Question-réponse

**Interdiction de vendre des produits
de plomberie non approuvés**

WOLSELEY

Division PVF

Tuyaux | Raccords | Valves

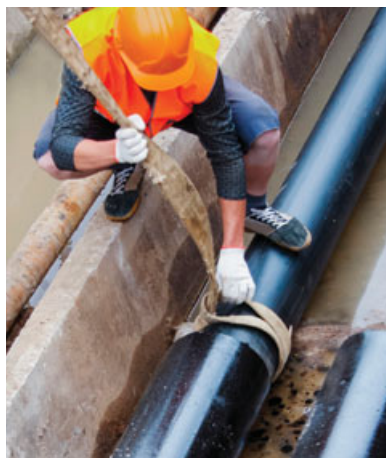


Vos spécialistes canadiens de produits PVF

Nos normes élevées d'excellence, notre personnel bien informé, notre expertise en résolution de problèmes et notre vaste inventaire de produits PVF nous permettent de vous offrir un service de qualité appuyé par notre vaste expérience dans ce domaine.

Type de produits offerts :

- Acier carbone
- Alliage Nickel
- Aluminium
- Laiton
- Acier carbone
- Fonte et fonte ductile
- Acier forgé
- PVC/CPVC
- Fonte malléable
- Plastique
- Acier inoxydable
- Revêtement
- Support de tuyauterie



Wolseley PVF occupe une position de leader au Canada dans la distribution de tuyaux, de vannes, de raccords et de service de soutien aux marchés canadiens.

Nos produits proviennent de sources canadiennes et internationales réputées et bien établies. La qualité et les critères établis assurent des partenariats qualifiés qui se concentrent sur les normes de l'industrie, les normes de fabrication et la capacité à fournir un approvisionnement fiable et sûr.

Faites appel à l'un de nos spécialistes PVF dès aujourd'hui !

Richard St-Amour	Laval / Montréal	richard.st-amour@wolseleyinc.ca
Martin Lignon	Rive-Sud	martin.lignon@wolseleyinc.ca
Marc-Antoine Côté	Québec	marc-antoine.cote@wolseleyinc.ca
Patrick Bornais	Trois-Rivières	patrick.bornais@wolseleyinc.ca
Lisa Momo	Rouyn	lisa.momo@wolseleyinc.ca
Éric Pineau	Sept-Îles	eric.pineau@wolseleyinc.ca
Alexandra Simard	Jonquière	alexandre.simard@wolseleyinc.ca
Jean Lavoie	Sherbrooke/Granby	jean.lavoie@wolseleyinc.ca

WOLSELEY
wolseleyinc.ca



PLOMBERIE



CVAC/R



AQUEDUC



INDUSTRIEL



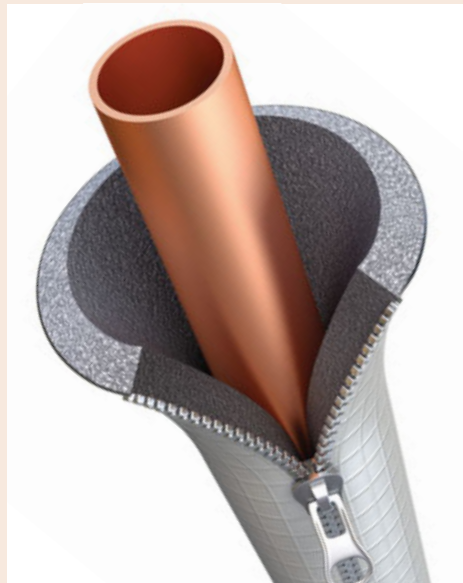
PROTECTION
INCENDIE



HYDRIQUE

MAGASINEZ EN LIGNE

w **wolseley**
express.com



CONSTRUCTION

12 Isolation mécanique Pourquoi s'en soucier ?

- 6 NOUVELLES
- 31 NOUVEAUX MEMBRES
- 32 ACTIVITÉS DE FORMATION
- 34 CALENDRIER
- 34 INFO-PRODUITS

BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

**Les fiches Bonnes pratiques
ne sont pas publiées ce mois-ci.**

ABONNEMENT GRATUIT

L'abonnement à **IMB** est gratuit pour les
personnes liées à la mécanique du bâtiment.
Remplir le formulaire sur www.cmmtq.org/imb

LE MOT DU PRÉSIDENT

- 4 Appareils sous pression :
la soupape est sur le point de sauter !

TECHNIQUE

- 18 Mazout
Nouvelle édition
de la norme CSA B139 Série : 19

- 22 Gaz naturel / Propane
La cogénération,
une technologie à gaz naturel
à potentiel élevé

- 26 Plomberie
Les systèmes
de drainage siphonique
Pour ou contre ?

QUESTION-RÉPONSE

- 29 Interdiction de vendre
des produits de plomberie
non approuvés

Appareils sous pression : la soupape est sur le point de sauter !

Jean-Marc Lacroix, président de la CMMTQ

Comme vous l'avez sûrement constaté, la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) a modifié le règlement touchant les appareils sous pression et oblige maintenant les installateurs, les réparateurs et ceux qui fabriquent de la tuyauterie en usine ou au chantier à détenir un permis. Pour l'obtenir, il faut entre autres fournir un programme de contrôle de la qualité (PCQ).

Nous avons déjà reçu un nombre important de plaintes et de commentaires d'insatisfaction de nos membres à ce sujet. La mise en application est ardue, et les entrepreneurs se heurtent à des tracasseries administratives tout comme à une incompréhension de la réalité des chantiers d'aujourd'hui. J'ai d'ailleurs parlé à des représentants d'autres associations spécialisées issues de domaines touchés par la réglementation, et ils ont aussi des soucis qu'ils aborderont directement avec les responsables de la RBQ.

Le projet de modification du règlement a été entrepris en 2013. Nous avons alors été contactés par la RBQ, qui souhaitait moderniser le règlement sur les appareils sous pression. Dès ce moment, nous avons mis sur place un comité qui s'est penché sur

le sujet. Ce comité, dont je faisais partie, regroupait des membres de toutes les sphères de l'industrie, afin d'être représentatif. Nous avons aussi engagé des consultants pour nous conseiller. Plus de cinq ans se sont passés depuis le début de cette initiative lancée par la RBQ.

Devant l'obligation d'avoir un PCQ, le comité avait conclu que la meilleure façon d'aider les membres était de concevoir un programme préqualifié. La RBQ pourrait ainsi approuver son contenu, et les

membres l'adapteraient ensuite à leurs besoins. Puisque c'est le reflet actuel de l'industrie, nous sommes assurés que les soudeurs en sous-traitance pourraient faire partie du programme, un point important pour les petits et les moyens entrepreneurs. À la suite de longs échanges et de beaucoup de travail, nous avons finalisé notre PCQ modèle, et des formations ont été intégrées au processus.

Le but ultime de la RBQ est d'inspecter les endroits les plus critiques, ou les plus « sensibles », au lieu d'inspecter systématiquement les installations. La volonté de rehausser le standard de l'industrie dans cette matière est très louable. D'ailleurs, la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ), qui a la mission d'assurer la protection du public, ne peut que saluer cette initiative. Toutefois, les petits travaux, qui ne sont souvent pas supervisés par des ingénieurs, s'avèrent tout aussi dangereux, sinon plus que les mégaprojets réalisés avec plans et devis et suivis en continu par les mécaniciens en machines fixes au cours de l'exploitation du bâtiment.

Bien que j'aie précédemment mentionné que la CMMTQ est en faveur d'un rehaussement de l'industrie, tous seront d'accord pour que cela se fasse de la bonne façon. Si le principe n'est pas réaliste ou applicable, nous ne ferons que remplir de la paperasse, sans appliquer le fondement même du PCQ. Ce risque est imminent en ce moment. J'ai donc demandé à rencontrer le président de la RBQ à ce sujet, afin d'expliquer la situation vécue par nos membres ainsi que d'exprimer nos craintes et nos insatisfactions dans ce dossier.

Soyez assurés que nous travaillons dans l'intérêt de tous nos membres et que nous sommes à leur écoute, sans toutefois oublier le mandat qui nous est confié par le gouvernement dans la *Loi sur les maîtres mécaniciens en tuyauterie*. Après tout, le but de la Corporation est de favoriser le développement des compétences de ses membres en vue d'assurer au public une plus grande sécurité et une meilleure protection. **imb**



TOUT SOUS UN MÊME TOIT

MAINTENANT UNE SEULE ADRESSE POUR TOUTES VOS PIÈCES DE CHAUFFAGE

NE PERDEZ PLUS DE TEMPS.

Passez chez Master pour tous vos besoins en chauffage.
Toutes les pièces de remplacement et de combustion
de toutes les marques majeures en chauffage sont
maintenant disponibles à la **succursale de chauffage**
451 BOUL. LEBEAU, VILLE ST-LAURENT



LES PLUS GRANDES MARQUES. LA PLUS GRANDE VARIÉTÉ.
LES PLUS GRANDS INVENTAIRES.



WATTS®

REZNOR®



MAXITROL®

-weishaupt-

RIELLO



FASCO®

ASCO

AC Smith.



AERCO®
A WATTS Brand

et bien plus!

UNE SUCCURSALE DÉDIÉE À L'ENSEMBLE DE VOS BESOINS EN CHAUFFAGE :

- + LARGE INVENTAIRE D'ÉQUIPEMENTS DE CHAUFFAGE
- + LES MARQUES LES PLUS RENOMMÉES
- + CENTRE DE CALIBRATION
- + SPÉCIALISTES CHEVRONNÉS POUR RÉPONDRE
AUX BESOINS LES PLUS POINTUS

Master
CLIMATISATION
CHAUFFAGE | RÉFRIGÉRATION
VENTILATION

LES SOCIÉTÉS
LES MIEUX
GÉRÉES
Membre platine

MAÎTRE DU CONFORT. EXPERT DES GRANDES MARQUES.

Pour plus d'informations, communiquez avec
l'un de nos représentants ou visitez-nous au master.ca.

Les capsules de détergent ne brisent pas les électroménagers

Contrairement à une légende urbaine qui circule sur les réseaux sociaux depuis quelques années, les capsules de détergent, comme les Cascade Premium et les Tide Pods, n'endommagent pas les appareils électroménagers. Le magazine *Protégez-Vous* a mené une enquête à ce sujet.



Selon la rumeur, le plastique de ces capsules, un polymère appelé alcool polyvinylique, ne serait pas totalement soluble et pourrait bloquer la sortie d'eau des électroménagers, voire de la plomberie.

Ce n'est pourtant pas l'avis d'un expert. « Ce produit, qui est aussi utilisé pour fabriquer des capsules de médicaments, est entièrement soluble dans l'eau et, de mon point de vue, ne présente pas de danger. Comme les concentrations de ce produit dans les détergents devraient être généralement assez ou très faibles, je ne pense pas qu'il puisse bloquer ou endommager quoi que ce soit », affirme Abdellah Ajji, professeur au Département de génie chimique de Polytechnique Montréal.

Réduire à la source les matériaux et résidus de construction

Le Conseil du bâtiment durable du Canada – Québec a publié le *Guide pour la planification et la gérance de chantier – La réduction à la source des matériaux et résidus de construction*,

La guerre aux produits non certifiés est ouverte



La Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ), en collaboration avec la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), s'attaque aux produits de plomberie non certifiés.

L'installation, la vente ou la location de tels produits, matériaux, appareils ou équipements destinés à une installation de plomberie est interdite. Pourtant, des produits non certifiés par un organisme accrédité continuent de se retrouver sur les tablettes de magasins de rénovation, de distributeurs à rabais et de boutiques spécialisées.

Si vous voyez des produits non conformes à ces normes, remplissez le formulaire de dénonciation de produits non certifiés disponible au bit.ly/produitnoncertifie. La RBQ effectuera ensuite le suivi nécessaire.

Pour connaître les normes auxquelles doivent répondre les matériaux, appareils ou équipements ainsi que l'organisme dont est issue chacune de ces normes, consultez le cmmtq.org > Technique > Produits certifiés.

en collaboration avec l'Espace de concertation sur les pratiques d'approvisionnement responsable et le Groupe AGÉCO.

Développé avec l'aide d'experts du milieu de la construction, ce guide constitue un outil de référence dans le secteur de la construction pour adopter des changements profonds et durables, de la conception à la réalisation des chantiers, selon une vision d'économie circulaire.

Ce document compte 29 bonnes pratiques pour réduire à la source la consommation de matériaux et limiter la génération de résidus de construction, de rénovation et de démolition, dont 10 pratiques d'approvisionnement responsable. Pour les appuyer, trois études de cas y sont incluses. Le guide est disponible au bit.ly/guidereductionmatériauxresidus.

Modèles de directives d'économie d'eau potable

Le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation, en collaboration avec Réseau Environnement et les partenaires municipaux, techniques et ministériels concernés, ont élaboré un document comprenant huit modèles de directives d'économie d'eau potable. Il s'agit d'un outil d'accompagnement mis à la disposition des municipalités dans le cadre de la *Stratégie québécoise d'économie d'eau potable* ►



Les gars ne jurent que par lui, pas contre lui !

Vous serez impressionnés par les performances du câble Flexicore®, des fûts en “véritable” acier robuste et du pratique franchisseur d’escalier avec courroie en V. C’est sans compter toutes les autres caractéristiques éprouvées.

Le Speedrooter 92 de General — vous ne jurerez que par lui, pas contre lui !

Pour voir le Speedrooter 92 à l’œuvre, visitez le www.drainbrain.com/francais, ou appelez l’Agence Rafales au 514 731-3212.



“C’est mon bureau de travail... Le Speedrooter 92, c’est du travail avec un grand T !”

Carl Helt
Plomberie Helt

“Plus doux, plus propre, plus silencieux et tellement plus fiable.”

James Capelli
Plomberie California

“Fonctionnement robuste, contrôle optimal, et facile à utiliser.”

Larry Linnt
Plomberie Linn

Pour le voir en action, consultez la vidéo : www.drainbrain.com/francais

General
PIPE CLEANERS

Nettement les plus robustes^{MD}



Fabriqué aux  .-U.
 2018 General Wire Spring

– *Horizon 2019-2025*. Il peut être téléchargé gratuitement à bit.ly/économieaupotable.

Amazon peut être tenu responsable des produits vendus par des tiers



Une cour d'appel fédérale aux États-Unis a déclaré en juillet dernier qu'Amazon est tenu responsable des produits défectueux vendus par l'entremise de son site par des tiers. Le géant du commerce électronique peut ainsi être poursuivi par des clients qui achètent des produits défectueux en ligne. En plus de constituer une jurisprudence, cette décision pourrait être importante pour Amazon puisque les ventes de marchands tiers ont représenté un total de 11 milliards de dollars au cours du trimestre qui s'est terminé en mars.

Philip Rizcallah remporte le prix Joseph-K.-Seidner

Philip Rizcallah, directeur, Recherche et développement, Construction, du Conseil national de recherches Canada (CNRC), a reçu le prix Joseph-K.-Seidner.

En 1999, Philip Rizcallah a fait ses débuts au CNRC au poste de conseiller technique pour le Code national de prévention des incendies. Il a par la suite occupé les postes de directeur de Codes Canada et du programme Réglementation du bâtiment axée sur l'accès au marché. « Philip est compétent et dévoué. Il partage avec tous les autres

lauréats du prix J.-K.-Seidner l'engagement, la persévérance, la ténacité, la persistance et le désir de transmettre son expertise. La contribution de Philip au Conseil consultatif de la plomberie et de la mécanique (CCPM) est appréciée et reconnue de ses pairs aussi bien au Canada qu'aux États-Unis », a déclaré Kevin Ernst, président du CCPM.

Créé par l'Institut canadien de la plomberie et du chauffage (ICPC) en novembre 2000, ce prix souligne la contribution exceptionnelle aux codes et normes canadiens d'un membre de l'industrie de la plomberie.



Kevin Ernst, directeur général d'Oakville Stamping & Bending, et Ralph Suppa, PDG de l'ICPC, entourent Philip Rizcallah.



Avis d'arrêt d'utilisation et de rappel de 3M

3M annonce un avis d'arrêt d'utilisation immédiat et de rappel de ses Lignes de vie autorétractables doubles pour bords sans protection et de ses Lignes de vie autorétractables doubles à nœud coulant Nano-Lok DBI-SALA.

À l'occasion d'une chute et dans certaines conditions, l'absorbeur d'énergie risque de ne pas se déployer correctement, ce qui pourrait exposer le travailleur à des blessures graves, voire mortelles. Aucun accident ni blessure n'a été rapporté en lien avec ce problème, mais ces produits doivent être mis hors service immédiatement.

Veuillez consulter le site www.NanoLokEdgeRecall.com et suivre les directives expliquant la façon de retourner votre dispositif.

FÉLICITATIONS

Il nous fait plaisir de souligner l'anniversaire de l'entreprise suivante, membre de la CMMTQ.

DEPUIS 25 ANS

- 2982897 Canada inc.
f.a. : EPM mécanic
Laval

DEPUIS 50 ANS

- Plomberie chauffage
Normand inc.
Lasalle

club 25/50

IMB recherche des collaborateurs

Toujours désireuse d'offrir un contenu novateur à ses lecteurs, la revue *IMB* cherche à s'adjoindre les services réguliers ou épisodiques de collaborateurs parmi les experts de l'industrie. Pas besoin de détenir une formation en rédaction; nous cherchons des passionnés de la mécanique du bâtiment. Communiquez avec Martin Lessard, à mlessard@cmmtq.org.



2018

ecodan



2014



2013



2008



2005



2004



2003



1999



1994



1987



Toujours N°1

CITY MULTI



HYBRID-VRF

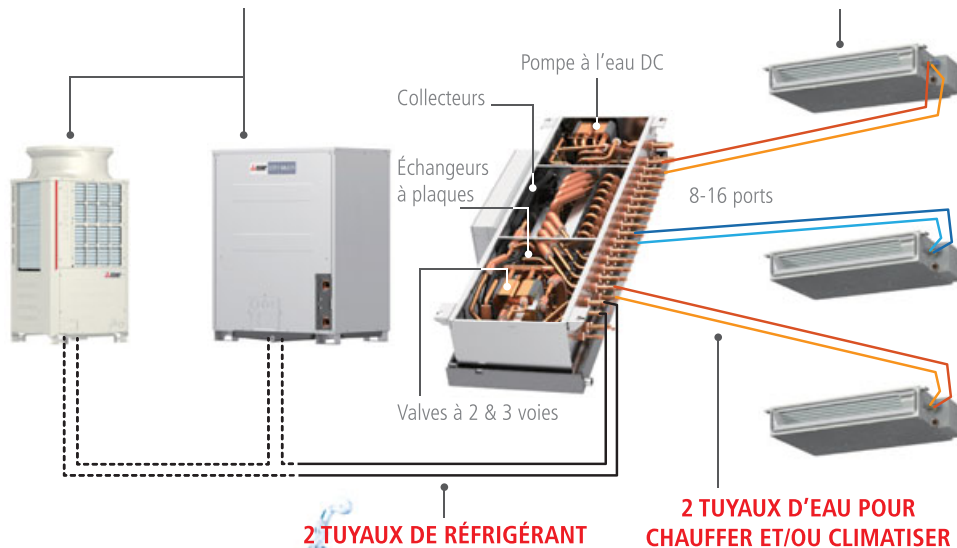
CITY MULTI

Air · Réfrigérant · Eau

UNITÉ DE CONDENSATION HVRF R2
À L'AIR OU À L'EAU

CONTRÔLEUR
BC HYBRIDE

VENTILO-CONVECTEUR
À L'EAU



SYSTÈME
À 2 TUYAUX

PLANIFICATION
ET MONTAGE
FACILES

CHAUFFE
ET REFROIDIT
SIMULTANÉMENT

RÉCUPÉRATION
DE CHALEUR
ÉCONOMIQUE

COMFORT
MAXIMUM

EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE
ÉLEVÉE



Mitsubishi Electric impliquée dans le mouvement vert. Une politique environnementale active et des actions concrètes pour notre planète.

Distributeur exclusif
ENERTRAK inc.

1 800-896-0797 | www.enertrak.com

L'INDUSTRIE EN BREF

» **40 ans chez Deluxair et Emco**

Les employés de Deluxair et d'Emco Corporation de la région de Québec se sont réunis au restaurant Blaxton pour souligner les 40 ans de service de Line Brulotte (Deluxair) et de Richard Gagnon (Emco Corporation) le mercredi 17 juillet dernier.

Lors de l'événement, ces derniers ont reçu une plaque honorifique de l'Institut canadien de plomberie et de chauffage pour toutes ces années de loyaux services.



Line Brulotte, responsable des achats chez Deluxair, et Yves Beausoleil, directeur HVAC – Hydronique chez Emco.



Richard Gagnon, responsable des opérations d'entrepôt chez Emco, et Guy Migneault, directeur chez Emco.

» **Benoit Cloutier chez Wolseley**

Wolseley annonce la nomination de Benoit Cloutier au poste de directeur du développement commercial pour la province de Québec.

Benoit cumule plus de 20 ans d'expérience en développement



des affaires, notamment dans le domaine de l'automobile et dans la création de partenariats commerciaux avec des fournisseurs externes. Il a également supervisé différentes équipes au fil de sa carrière, que ce soit dans un contexte de vente ou de service à la clientèle.

» **Emmanuelle Berthou, nouvelle DG du Groupe BIM du Québec**

Emmanuelle Berthou a quitté l'École de technologie supérieure (ÉTS) et occupe maintenant le poste de directrice générale du Groupe BIM du Québec. Elle participera entre autres à l'avancement des travaux de l'Initiative québécoise sur la construction 4.0, de la Table multisectorielle BIM-PCI et d'autres travaux visant l'adoption des technologies numériques dans l'industrie.

» **Un membre de la CMMTQ offre sa moustache**

Gilles Deschamps, directeur du Service de sécurité incendie de Cowansville et vice-président Opération et propriétaire de la Plomberie

Goyer, est le président d'honneur du Défi têtes rasées de Leucan de cette région.

Pour l'occasion, M. Deschamps a mis sa moustache en jeu. « Ma conjointe a reçu un diagnostic de cancer du

sein dernièrement. Je comprends très bien comment se sentent les familles lorsqu'elles affrontent cette épreuve. La majeure partie des sommes recueillies est distribuée aux familles qui ont un enfant atteint du cancer », explique-t-il.

Il souhaite recueillir 15 000 \$ pour faire raser sa moustache. Leucan invite la population à participer au Défi en faisant un don à la page de M. Deschamps à bit.ly/GillesDeschampsLeucan.

sein dernièrement. Je comprends très bien comment se sentent les familles lorsqu'elles affrontent cette épreuve. La majeure partie des sommes recueillies est distribuée aux familles qui ont un enfant atteint du cancer », explique-t-il.

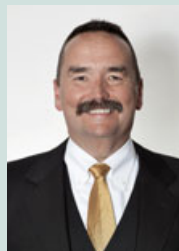
» **Le président souhaite vous entendre**

Le président de la CMMTQ, Jean-Marc Lacroix, veut connaître les sujets qui vous préoccupent. Pour ce faire, il vous invite à lui envoyer un courriel à président@cmmtq.org.

« Mon rôle de président est de rassembler les différents intervenants du domaine de la plomberie. Que vous soyez un membre de la CMMTQ ou un partenaire de l'industrie, et que vous croyiez que je devrais intervenir dans un dossier qui sert notre industrie, alors je veux le savoir », a-t-il déclaré.

Vous avez récemment procédé à l'embauche d'un nouvel employé ? Vous avez célébré un événement ?

Pour que les annonces relatives à votre entreprise soient incluses gratuitement dans la revue *IMB*, envoyez simplement une photo haute résolution et quelques détails à mlessard@cmmtq.org.



QUAND LA SÉCURITÉ DES PERSONNES COMpte

En entrant dans un immeuble commercial, il est raisonnable de supposer qu'il est sécuritaire pour les occupants et les premiers répondants. Si la tuyauterie est en fonte, il est sécuritaire, durable et incombustible. Et ça, c'est rassurant.

Avec le mouvement visant à éliminer les plastiques en raison de leur impact négatif sur la santé et l'environnement, n'est-il pas temps de faire des choix intelligents ?

**Choisissez des tuyaux
et des raccords en fonte.**

SÉCURITAIRE Incombustible
et durable

RECYCLÉ Fabriqué à partir de métal
recyclé post-consommation

RÉUTILISABLE Entièrement
recyclable à la fin de sa durée de vie utile

RESPONSABLE Possède l'étiquette
Declare exigée par les certifications
LEED V4 et Living Building Challenge

FABRIQUÉ AU CANADA

Bibby-Ste-Croix.com

800-463-3480



BIBBY-STE-CROIX





ISOLATION MÉCANIQUE

Pourquoi s'en soucier?

PAR STEVE CLAYMAN

L'isolation des tuyaux, des conduits et des équipements n'a pas de DEL clignotantes, de bips ni d'écrans tactiles. Elle n'a pas de pièces mobiles. Qu'est-ce qui peut bien être excitant à ce sujet?

L'isolation mécanique existe depuis très longtemps. Le concept d'isolation existe depuis encore plus longtemps. L'Anse aux Meadows est un site du patrimoine mondial de l'UNESCO, situé à Terre-Neuve. Les Vikings y sont débarqués, vers l'an 1000, et y ont construit des logements d'après leurs expériences en Scandinavie. Ils connaissaient l'isolation à une époque où les châteaux européens étaient humides et glaciaux.

L'isolation est passive; elle agit dès qu'elle est appliquée. L'isolation permet d'économiser de l'énergie, mais l'isolation mécanique va beaucoup plus loin. Elle permet d'économiser de l'énergie lorsque sa valeur RSI (R) est appropriée à la conception et que le matériau est correctement installé. Elle

contribue aussi à la protection du personnel et à la régulation de la condensation. L'isolation mécanique permet également d'économiser l'eau, d'atténuer la prolifération de la légionellose, de prévenir la corrosion et la croissance de moisissures. En intégrant à ces concepts, l'isolation mécanique devient un peu plus intéressante, non?

Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2015¹ (CNÉB)

Publié en 2016 par le Conseil national de recherches du Canada, le CNÉB contient des tableaux d'isolation minimale des tuyaux et des conduits. Ces tableaux sont basés sur des tableaux similaires présents dans la norme ASHRAE 90.1-2010. Il est intéressant de noter que certaines provinces permettent de choisir entre le CNÉB et l'ASHRAE 90.1-2010.

Les tableaux de ces deux publications sont basés sur des critères spécifiques de conception. Si une installation ne répond pas à ces critères, un calcul distinct doit être effectué. Les applications extérieures, les zones très humides et les installations sous terre en sont des exemples.

Dans le CNÉB et l'ASHRAE 90.1-2016, les tuyaux en plastique ne sont pas traités différemment de ceux en cuivre ou en acier. La valeur RSI revendiquée par les tuyaux en plastique

Le système d'eau chaude sanitaire

de l'Université Texas A&M mesure plus de 19 km et dessert 71 bâtiments. L'édition de mars 2012 du *ASHRAE Journal* a publié une étude qui relevait des économies annuelles de plus de 570 000 dollars américains. Ces dernières ont été principalement réalisées en réduisant le débit des appareils et en appliquant une isolation thermique.

n'a aucune incidence sur l'épaisseur minimale d'isolation des tuyaux prescrite dans ces deux publications. Il existe cependant une exception concernant l'isolation qui s'applique à tout type de matériau de tuyauterie; le consultant peut déterminer que l'isolation des tuyaux n'est pas nécessaire. Par exemple, lorsque la température du fluide qui circule dans la conduite s'approche de la température ambiante. L'écart de température peut ne pas être suffisant pour justifier le coût de l'isolation. Ce faisant, le consultant doit fournir les calculs, signer l'avis et satisfaire aux exigences de l'autorité compétente.

Économie d'énergie

Le CNÉB clarifie la façon dont l'isolant de tuyaux et de conduits doit être installé lorsqu'il s'agit de raccords de tuyauterie et de supports de conduits. Il n'indique cependant pas le type d'isolant qui doit être utilisé en autant qu'il soit conforme au Code national du bâtiment du Canada en matière de propagation de la flamme et de fumée développée. Le CNÉB stipule que l'isolant doit être continu et à l'épaisseur spécifiée. En

d'autres termes, l'épaisseur spécifiée est l'épaisseur installée et, en citant les sections pertinentes du CNÉB, les exigences touchant ce changement se lisent ainsi :

5.2.2.5. Isolation des conduits et du plénum

8) L'épaisseur de l'isolant préfabriqué ne doit pas être modifiée.

5.2.5.3. Isolation de la tuyauterie

8) L'épaisseur de l'isolant utilisée pour déterminer la conformité au tableau

5.2.5.3. doit être l'épaisseur de l'isolant après l'installation.

Cette précision oblige le consultant et l'installateur à isoler tous les robinets et les raccords de plomberie à la même épaisseur que la tuyauterie adjacente. Ceci est vrai pour l'isolation des conduits, à pleine épaisseur tout autour (supports inclus).

Pour que ces changements soient appliqués avec succès, une attention particulière doit être accordée aux dégagements entre la tuyauterie et les conduits ainsi qu'aux éléments structuraux. Il doit y avoir assez d'espace pour que l'épaisseur totale de l'isolant puisse être installée, ce qui signifie aussi un espace de travail. La question des dégagements doit être abordée lors de la phase initiale de conception du projet.

Les robinets à tournant sphérique posent un problème, car ils empêchent l'application continue de l'épaisseur requise de l'isolation des tuyaux. En effet, la poignée du robinet à tournant sphérique ne fonctionnera pas si l'isolation de la tuyauterie empêche de l'actionner. Un robinet à tournant sphérique non isolé de 38 mm (1,5 po) perd autant de chaleur qu'un tuyau non isolé de 91 cm (36 po). Multipliez cela par tous



Les fabricants de robinets à tournant sphérique fournissent des rallonges faciles à installer qui procurent le dégagement nécessaire pour se conformer au CNÉB.

les robinets à tournant sphérique non isolés, ou sous-isolés, et le gaspillage d'énergie devient considérable.

La solution consiste à prévoir des rallonges de tige de robinet à tournant sphérique. Tous les fabricants de robinets à tournant sphérique fournissent ces rallonges. Elles sont faciles à installer et procurent le dégagement nécessaire pour se conformer au CNÉB.

Une autre solution assure la continuité totale de l'isolation des tuyaux sur toute son épaisseur : les couvercles de raccords amovibles. Ils sont utilisés lorsque l'accès à la robinetterie/raccord est nécessaire à des fins d'entretien. Des applications existent sur les robinets, crépines, purgeurs de vapeur, collecteurs et presque tout ce qui fait partie d'un système de tuyauterie et qui doit être facilement accessible.

Ces couvercles sont très efficaces et la période de recouvrement est inférieure à un an.

Le lien eau/énergie

Le concept est simple : il faut de l'énergie pour déplacer l'eau (à l'exception de la gravité). Si l'eau est gaspillée, l'énergie l'est aussi. L'objectif est de déplacer l'eau chaude jusqu'au point d'utilisation avec une chute de température minimale. L'ASPE aborde cette question dans le document *Design Considerations for Hot Water Plumbing*, publié dans l'édition 2003 du *Domestic Hot Water Heating Design Manual*. Lorsque le robinet d'eau chaude est ouvert, combien de temps faut-il pour que l'eau atteigne une température confortable? Selon l'ASPE :

- 10 secondes ou moins – Acceptable.
- 11 à 30 secondes – Correct.
- 31 secondes ou plus – Inacceptable.

Par conséquent, l'objectif est 10 secondes ou moins pour ne pas gaspiller d'énergie et d'eau.

Légionelle

Les personnes âgées ayant des problèmes de santé et les enfants sont les plus vulnérables à la légionellose. Les bactéries se multiplient lorsque la température de l'eau chaude se situe entre 20 et 50 °C (68 à 122 °F). Au-dessus et en dessous de ces températures, elles sont dormantes ou ne se multiplient pas. Ce n'est que lorsque la température de l'eau atteint 55 °C (131 °F) et plus que les bactéries meurent. La plage de destruction rapide se situe entre 70 et 80 °C (158 et 176 °F). Le dilemme est le suivant : si l'eau est trop chaude, les utilisateurs risquent d'être brûlés et, en dehors des heures de pointe, l'énergie sera gaspillée (les mitigeurs doivent toujours être installés). Au Québec, la température maximale de l'eau à la sortie des baignoires et des pommes de douche est limitée à 49 °C pour les installations générales et à 43 °C pour les résidences pour aînés.

Le traitement antibactérien de l'eau est toujours utilisé et contribue grandement à réduire l'incidence de la bactérie *Legionella*. Il est également utile de réduire la chute de température sur toute la longueur de la tuyauterie. Une bonne





www.connectallltd.com

LA solution flexible et durable pour vos projets de tuyauterie.

Reconnue par les ingénieurs, grossistes et entrepreneurs depuis plus de 25 ans.

Estimation rapide • Fabrication spéciale • Essais haute pression

Joint d'expansion/Guides
Boyaux flexibles
Compensateurs
Boyaux flexibles en PTFE





Certifié CRN - RBQ (B51) - ISO 9001-2008 - ULC et CSA

CONNECTALL

1955, Dagenais Ouest à Laval H7L-5V1
(514) 335-7755

MAINTENANT DISPONIBLE
Boucle sismique et joint flexible pour protection incendie approuvé ULC



Des solutions efficaces pour les entreprises.



Un plus pour la croissance de vos clients et pour l'environnement.

Aidez vos clients à réaliser leur projet et à optimiser leur consommation d'énergie. En devenant agrégateur de projets, vous recevrez directement l'appui financier pour ces projets, jouerez un rôle clé auprès de vos clients et améliorerez votre avantage concurrentiel. Êtes-vous partant ? De plus, vous encouragerez vos clients à utiliser notre énergie propre à plus de 99 %.

Découvrez le programme Solutions efficaces au www.hydroquebec.com/solutionsefficaces.



isolation de la tuyauterie permet d'y parvenir. Voici quelques références à ce sujet :

- Norme ASHRAE 188-2015 Legionellosis, 8.2.1.g.
« ... les spécifications des matériaux pour l'isolation de tous les systèmes d'eau. »
- Health and Safety Executive (Royaume-Uni) :
« Concevoir un système pour minimiser la croissance de la Légionelle en : isolant adéquatement les tuyaux et les réservoirs »;
- OSHA Section II : C-1
« Comment entretenir un système d'eau chaude. Une bonne isolation des conduites d'eau chaude et un traçage thermique des conduites peuvent aider à maintenir les températures de distribution et de refoulement à 50 °C (122 °F). » Au Québec, la température minimale de retour au chauffe-eau doit être de 55 °C dans les installations où il est exigé de recirculer l'eau chaude.
- Mechanical Insulation Design Guide (MIDG) – Calculator Tools
Ce calculateur estime la baisse (ou la hausse) de température de l'eau qui s'écoule dans un tuyau.

Contrôle de la condensation

La corrosion est envahissante. Une fois le processus amorcé, il peut entraîner des fuites, des piqûres dans un tuyau de cuivre et réduire l'épaisseur d'un tuyau d'acier. Si l'isolant est humide, sa valeur d'isolation est diminuée. Les moisissures croîtront si la « source alimentaire » est suffisante, c'est-à-dire la température, l'humidité et la poussière. L'intégrité du pare-vapeur est essentielle, comme l'épaisseur de l'isolant.

Protection du personnel

La norme ASTM C-1055-03 *Standard Guide for Heated System Surface Conditions that Produce Contact Burn Injuries* indique qu'à 70 °C (158 °F), une exposition cutanée d'une seconde amène la mort cellulaire. Cela signifie des brûlures au troisième degré. L'Association canadienne de l'isolation thermique (ACIT) recommande que les surfaces chaudes présentant une possibilité de contact soient suffisamment isolées pour que la température de surface ne dépasse pas 40 °C (104 °F).

Outils de calcul

Le CNÉB et l'ASHRAE 90.1-2010 exigent des calculs spécifiques pour les applications qui ne sont pas comprises dans les tableaux des épaisseurs minimales d'isolant pour tuyaux et conduits. Pour ce faire, des outils de calcul liés à l'industrie existent :

- 3E Plus est un logiciel téléchargeable gratuitement au www.pipeinsulation.org. Les calculs peuvent être effectués en unités métriques ou impériales. Le programme est lié à l'énergie, à l'économie et à l'environnement.
- Le Département de l'énergie des États-Unis, sous la rubrique *Mechanical Insulation Design Guide*, a mis au point un outil de calcul disponible au www.wbdg.org/design/midg_calculators.php.

Ainsi décrite, l'isolation mécanique devient une partie intégrante et essentielle des efforts d'économie d'eau et d'énergie. Elle fait aussi partie des exigences obligatoires en matière d'analyse comparative. **Imb**

STEVE CLAYMAN est directeur des initiatives d'économie d'énergie de l'Association canadienne de l'isolation thermique. Comptant plus de 30 ans d'expérience dans le domaine de l'isolation des systèmes mécaniques industriels et commerciaux, il a fait partie du groupe de travail du *Code national de l'énergie 2015*. Il est également membre de plusieurs organismes, dont l'Alliance de l'efficacité énergétique du Canada, la Canadian Boiler Society, la Société canadienne d'ingénierie des services de santé, la Mechanical Contractors Association of Canada et l'ASHRAE.

1 - Le Québec adoptera sous peu le CNÉB-2015 avec des modifications propres à sa situation.



PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS

SPÉCIALITÉS

GLYCOL – Éthylène & Propylène
APPROUVÉ SANTÉ CANADA
Différentes concentrations disponibles
selon vos besoins

NETTOYEURS SPÉCIALISÉS

HVAC – Serpentinaux – tours d'eau
et détartrage

QUALITÉ, COMPÉTENCE,
PRIX TRÈS COMPÉTITIFS, SERVICE RAPIDE
ET EFFICACE

INFO : 450 659-2995
LIGNE DIRECTE : 1 866 554-2995

www.simcoqc.com

3865 RUE ISABELLE, parc industriel, BROSSARD, QC J4Y 2R2

Personne n'aime l'effet d'une douche froide !



De l'eau chaude à l'infini. Vos clients l'exigent.
Le **nouveau** Vitotrans 300 la fournit !

VITOTRANS 300

Chauffe-eau indirect commercial à haut rendement

Conçu pour les applications commerciales nécessitant de grandes quantités d'eau chaude domestique, comme les centres de villégiature, les hôtels, les hôpitaux, ou les installations industrielles.

Puissant. Rentable. Pas de temps d'arrêt.

- S'intègre facilement à un système de chauffage hydronique neuf ou existant pour fournir un approvisionnement fiable et constant d'eau chaude à l'infini à un débit pouvant atteindre 180 gpm.
- Élimine le besoin de chaudières dédiées à la production d'eau chaude domestique, de batteries de chauffe-eau à combustion directe ou indirecte, ou de cascades de chauffe-eau instantanés pour un maximum d'économies.
- La conception du système d'échangeurs de chaleur offre une redondance intégrée et élimine les temps d'arrêt coûteux pendant le service et l'entretien.



VIESMANN

Nouvelle édition de la norme CSA B139 Série : 19

Code d'installation des appareils de combustion au mazout

PAR MIHAI BUZDUGAN, CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

La nouvelle édition de la norme CSA B139 Série :19¹ – *Code d'installation des appareils de combustion au mazout* est entrée en vigueur le 31 août dernier. Depuis cette date, les travaux d'installation ou de modification d'un système d'alimentation en mazout d'un appareil à combustion ou d'un système d'alimentation en carburant d'un moteur fixe doivent être effectués selon cette dernière édition. Voici une description de ces nouveautés :

1. L'article 4.19.4 de la CSA B139.1.0 exige une inspection visuelle une fois par année du réservoir de mazout, de la tubulure, de la tuyauterie et des filtres de mazout pour s'assurer de l'absence de fuites. Même si l'ancienne version exigeait déjà l'inspection visuelle du réservoir, de la tubulure et de la tuyauterie, ce nouvel article renforce cette nécessité sur une base annuelle.

2. L'article 10.1.12 de la CSA B139.1.0 permet qu'un tuyau de remplissage soit encastré dans la façade d'un bâtiment dans certaines conditions. Selon l'article 10.5.1.9, la même permission s'applique aux tuyaux d'évent.

3. L'annexe K.3 de la CSA B139.1.0 apporte des précisions sur les réservoirs hors sol et souterrains retirés du service. Deux notes ont été ajoutées :

« 1) L'expression « n'est pas utilisé » à l'article K.3 s'entend d'un réservoir retiré du service ou non supervisé. Elle ne s'applique pas aux matériels saisonniers ou uniquement utilisés

comme équipements d'urgence ou de service.

2) Toutes les périodes de temps indiquées à l'article K.3 deviennent effectives à compter de la date d'adoption du code par l'autorité compétente. »

4. À l'article 9.6.4 de la CSA B139.1.0, une note est ajoutée pour préciser que les tuyaux d'évent, dont la bouche d'entrée pointe vers le bas et qui ne comporte pas de capuchon, ne sont pas considérés aptes à empêcher la pénétration de corps étrangers ou l'obstruction attribuable à l'accumulation de la glace.

5. L'article 5.6.1 de la CSA B139.1.0 indique clairement que les systèmes à boucle concernent uniquement les installations élevées. Cet article a été créé en fusionnant les articles 5.6 et 5.7 de l'ancien Code, éliminant la confusion par rapport aux composants suivants : système à boucle, système alimenté par un réservoir d'alimentation auxiliaire et les installations élevées.

6. Une nouvelle exigence est ajoutée à la section 5.5 Pompes à mazout de la CSA B139.1.0. Selon l'article 5.5.6 c) : « Lorsque, dans le cas d'une installation surélevée, la soupape de décharge est installée en aval d'un clapet anti-retour :

i) l'espace vide, dans le réservoir principal auquel est raccordée la soupape de décharge, doit avoir un volume au moins égal à celui de la tuyauterie entre

la soupape de décharge et le robinet automatique; et

ii) la canalisation d'alimentation du réservoir d'alimentation auxiliaire doit être munie d'un élément anti-siphon lorsqu'un tube vertical est installé.*

*Un orifice pratiqué au haut du tube vertical situé dans l'espace vide du réservoir est une méthode acceptable de prévention de l'effet siphon. »

7. La nouvelle édition de la norme CSA B139.1.0 permet qu'un réservoir d'alimentation auxiliaire soit utilisé en mode de débordement continu, sous réserve de quelques conditions, qui sont énumérées à l'article 6.2.2.2.

8. En ce qui concerne les moteurs diesel qui commandent les pompes à incendie conformes à la norme NHPA 20, la section 4.5 est ajoutée à la norme CSA B139.1.1 *Exigences générales applicables aux moteurs fixes*. Il s'agit des exigences relatives aux réservoirs, aux supports de réservoir, aux raccords, aux dégagements par rapport aux matières combustibles et aux systèmes d'entretien du carburant.

9. Une nouvelle section a aussi été ajoutée dans la partie CSA B139.1.1. Il s'agit de la section 10 *Exigences relatives à l'installation des systèmes d'évacuation pour parois murales*. L'article 10.1.2 précise que les gaz d'échappement d'un moteur peuvent être évacués en traversant un mur. L'installation doit être





QUADRIK

NOUVEAU



CONIK

RIOBELPRO.CA

Conçu pour les plombiers,
adoré par les designers !

RiobelPRO®

exécutée conformément aux instructions d'installation du fabricant. Selon l'article 10.2.2, certains dégagements doivent être respectés. Le système doit être installé de manière à faciliter le nettoyage et l'enlèvement des pièces nécessaires pour l'inspection, la réparation ou le remplacement.

10. Selon le nouvel article 7.3.8 de la CSA B139.2, les conduites de retour de mazout ne doivent pas être installées sur les réservoirs extérieurs des bâtiments résidentiels et des petits bâtiments commerciaux.

11. Deux nouveaux paragraphes ont été ajoutés à l'article 10.10.2.2 de la CSA B139.2, relativement au dégagement d'un système d'évacuation pour paroi murale pour un générateur d'eau chaude et une chaudière à condensation (autre qu'une unité combinée chauffage/

chauffe-eau domestique) autour d'une fenêtre ouvrante, à certaines conditions.

12. Selon les articles 5.5 de la CSA B139.2 et 9.7.1.1 de la CSA B139.1.0, la tuyauterie souterraine métallique et non métallique, servant au transfert du mazout ou à la mise à l'air libre, doit être maintenant conforme à la norme CAN/ULC-S679.

Note : En cas de conflit ou de manque d'uniformité entre les diverses parties de ce Code, la partie CSA B139.1.0 prime.

Pour plus d'information, n'hésitez pas à communiquer avec un conseiller technique de la CMMTQ. **Imb**

1 - En guise de rappel, la norme CSA B139 Série :19 est constituée des parties suivantes :

- B139.1.0 – Exigences générales applicables aux installations de grande capacité
- B139.1.1 – Exigences générales applicables aux moteurs fixes
- B139.1.2 – Exigences générales applicables aux installations spéciales
- B139.2 – Code d'installation des appareils de combustion au mazout pour bâtiments résidentiels et petits bâtiments commerciaux



SYSTÈME VICTAULIC QUICKVIC™ SD INSTALLATION-READY™

Le moyen le plus efficace et le plus économique de joindre les tuyaux d'acier ordinaire de ½ à 2 po/DN15 à DN50.



NOUVEAU

quickvicsd.com

PASSEZ-VOUS DU MÉTAL

Depuis les garages à étages jusqu'aux immeubles de grande hauteur, en passant par les hôpitaux, de plus en plus d'entrepreneurs et ingénieurs en mécanique adoptent une solution DWV durable.

Pourquoi les systèmes DWV d'IPEX deviennent-ils la nouvelle norme? Le Système 15^{MD} et le Système XFR^{MD} constituent une solution intégrée qui satisfait à toutes les exigences des codes s'appliquant aux bâtiments non combustibles.

Plus important encore, ces systèmes offrent robustesse et fiabilité, en même temps que les avantages du PVC.

- Légèreté et plus grande facilité d'installation
- Résistance à la corrosion, moins d'entretien
- Économies à long terme
- Une solution de remplacement esthétique
- Une assistance technique inégalée

LE SYSTÈME XFR^{MD} est maintenant offert en grands diamètres 14 po, 16 po, 18 po

Nous contacter pour en savoir plus sur notre gamme de produits DWV. ipexna.com 1-866-473-9462

SYSTÈME XFR^{MD} DWV
Systèmes d'évacuation pour immeubles non combustibles

SYSTÈME 15^{MD} DWV
Systèmes d'évacuation pour immeubles non combustibles

MJ GRIS^{MD} DWV
Systèmes d'évacuation pour immeubles non combustibles

DRAIN-GUARD^{MD} DWV
Systèmes d'évacuation pour immeubles non combustibles

Système XFR^{MD}, Système 15^{MD}, MJ Gris^{MD} et Drain-Guard^{MD} sont des marques déposées.



**SYSTÈMES DE
TUYAUTERIES
MÉCANIQUES**



La cogénération, une technologie à gaz naturel à potentiel élevé

PAR MARIE-JOËLLE LAINÉ, ING.

Depuis le 19^e siècle, la cogénération produit de l'électricité et de la chaleur utile au chauffage ou à la production d'eau chaude sanitaire. Au cours des années, les applications et les technologies se sont multipliées et sont devenues plus performantes. Les technologies, comme les piles à combustible, suscitent un intérêt grandissant, surtout depuis l'établissement des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). D'ailleurs, plusieurs fabricants diversifient leur offre en proposant des modèles de petite capacité, ce qui génère un nombre croissant de projets touchant ces technologies en Amérique du Nord et en Europe. Aujourd'hui, où en sommes-nous vraiment ?

Quelques définitions

La cogénération, habituellement désignée en anglais par le terme *combined heat and power* (CHP), comporte les éléments suivants : un moteur

thermique, un générateur d'électricité, une récupération de chaleur et des interconnexions électriques.

La chaleur dégagée est récupérée pour produire de la vapeur ou de l'eau chaude. Idéalement, les besoins d'électricité et de chaleur doivent être simultanés et stables. En ce qui a trait au moteur, différentes technologies existent : moteur à combustion interne, turbine à gaz, turbine à vapeur, microturbine et pile à combustible.

Chacune a ses limites d'application, de coût et de performance énergétique. Le tableau 1 de la page 24 présente quelques-unes des caractéristiques de ces technologies.

Selon la nature du projet, les avantages sont multiples :

ÉCONOMIE

- réduction des coûts énergétiques;
- augmentation de la productivité;
- augmentation de l'efficacité énergétique.

CONFORT

- réduction des risques de coupures du réseau électrique;
- augmentation de la fiabilité de l'alimentation électrique;
- réduction de la pression sur le réseau de distribution d'électricité.

ENVIRONNEMENT

- réduction des émissions de polluants atmosphériques, dont les GES.

Le calcul de la performance d'une cogénération

L'efficacité énergétique d'une cogénération peut être définie de plusieurs façons. L'une d'elles consiste à comparer l'efficacité de la production d'électricité et de chaleur séparées (*separate heat and power* – SHP) par une génératrice conventionnelle et une chaudière à celle d'un système de cogénération.

Une autre méthode consiste à analyser l'efficacité de l'utilisation du carburant (*fuel utilization effectiveness* – FUE). Il s'agit de comparer le ratio de la production d'électricité nette par rapport à la consommation nette de gaz naturel. La consommation nette de gaz naturel est la consommation de gaz moins celle utile à la production de la chaleur, récupérée pour la production d'eau chaude ou de vapeur, habituellement faite à partir d'une chaudière.

Des projets qui font parler d'eux

Le secteur de la transformation agroalimentaire réalise de nombreux projets de cogénération. En plus d'augmenter leur performance énergétique et de réduire leur empreinte environnementale, ces usines voient leur approvisionnement énergétique devenir plus fiable et autonome.

Ainsi, en Ontario, la compagnie Campbell du Canada a installé, en 2015, un système de 4,6 MW pouvant produire 90 000 livres de vapeur. Le

«UNE SAINTE CONCURRENCE EST BÉNÉFIQUE POUR TOUT LE MONDE !»



Joanie Métivier
*Chef de section aux
enquêtes*

Lorsqu'on respecte les règles de conformité, on fait le bon calcul pour soi et pour la santé de l'industrie de la construction. C'est ce qui aide tous les entrepreneurs à travailler sur un pied d'égalité pour proposer des prix justes et embaucher des travailleurs compétents qui reçoivent leur dû.

Pour favoriser la santé du milieu de la construction, la CCQ fait près de **45 000** rencontres d'employeurs par année. Et ça, ce sont des chiffres qui comptent.

► Pour toute question ou tout signalement concernant la conformité :
514 593-3132 ou 1 800 424-3512

ccq.org/conformite



**COMMISSION
DE LA CONSTRUCTION
DU QUÉBEC**

LE RESPECT DES RÈGLES, ÇA COMPTE !

Tableau 1 – Avantages, inconvénients et caractéristiques des technologies de cogénération

Technologies	Avantages	Inconvénients	Capacité	Performance globale
Moteur à combustion interne	Démarrage rapide	Bruit élevé à basse fréquence	Jusqu'à 60 MW à basse vitesse	Entre 77 et 80 %
Turbine à gaz	Grande qualité de la chaleur disponible	Pression de gaz naturel élevée	Entre 500 kW et 300 MW	Entre 66 et 71 %
Turbine à vapeur	Fiabilité et durée de vie élevées	Démarrage lent	De 50 kW à plusieurs centaines de MW	Près de 80 %
Microturbine	Compact et léger	Récupération de chaleur à basse température	Entre 30 et 250 kW	Entre 63 et 70 %
Pile à combustible	Conception par module	Coûts élevés	Entre 5 kW et 2 MW	Entre 55 et 80 %

système répond à près de 95 % des besoins énergétiques de l'usine. Une période de retour sur investissement de quatre ans a été atteinte en raison des faibles coûts du gaz naturel et des coûts élevés de l'électricité, et grâce à différentes aides financières reçues.

Aux États-Unis, la compagnie new-yorkaise Manhattan Beer Distributors a installé un système de 600 kW pour pallier une faible capacité d'alimentation de l'entreprise de distribution d'électricité. En 2012, elle n'a cessé ses activités que pendant 24 heures durant le passage de l'ouragan Sandy, alors que tout le voisinage était privé d'électricité.

L'usine Lake District de la plus importante coopérative laitière du Royaume-Uni possède un système énergétique intégré incluant une unité de cogénération. Les résidus de fromage sont transformés pour produire du biogaz, dont près de 80 % sont convertis en biométhane, puis envoyés au réseau de distribution de gaz naturel. Le reste alimente une unité de cogénération qui fournit électricité et chaleur à l'usine. La combinaison CHP et biométhane permet d'optimiser et de valoriser la production et l'utilisation de l'énergie.

Qu'en est-il au Québec ?

Depuis peu, l'installation de génératrices d'urgence à gaz naturel est permise au



Les résidus de fromage sont transformés pour produire du biogaz, dont près de 80 % sont convertis en biométhane, puis envoyés au réseau de distribution de gaz naturel.

Québec dans certaines conditions. Cette option peut être intéressante lors du remplacement d'un groupe électrogène au diesel. En période de pointe hivernale, les bas coûts du gaz naturel offrent la possibilité d'utiliser le groupe électrogène pour réduire la demande en puissance électrique quelques heures par année et de récupérer la chaleur pour chauffer

le bâtiment. Selon le type d'application, l'efficacité globale de la CHP peut être supérieure à celle d'une chaufferie à gaz naturel. De plus en plus d'entreprises québécoises analysent cette solution. Bien que les coûts d'électricité soient avantageux au Québec, certains clients manifestent un intérêt pour atteindre une certaine autonomie énergétique.

La combinaison CHP et biométhane permet d'optimiser et de valoriser la production et l'utilisation de l'énergie.

De l'innovation : pile à combustible et microCHP

Afin de réduire encore davantage les émissions de polluants atmosphériques, la pile à combustible est toujours d'actualité. Plusieurs entreprises offrent même des appareils fonctionnant directement à l'hydrogène, au biogaz ou encore au gaz naturel.

Ainsi, au Connecticut, une école secondaire a installé une pile à combustible de 2,2 MW. L'électricité produite sert en partie à l'école. Le surplus est retourné au microréseau de la ville de Woodbridge. La chaleur récupérée sert à chauffer l'école et à produire l'eau chaude domestique.

En France, entre 2014 et 2016, Gaz Réseau Distribution France a testé avec succès un système combinant la génération d'électricité à l'aide d'une pile à combustible, d'une chaudière à condensation et d'un chauffe-eau. Du point de vue énergétique, ce système rend autonome un bâtiment résidentiel ou commercial. Des économies électriques de 60 % ont été enregistrées dans les trois bâtiments suivis.

De plus, des fabricants européens de chaudières offrent dorénavant des unités de cogénération ayant des puissances de 12 à 500 kW. L'efficacité globale de ces systèmes peut dépasser 90 %. Les modules de CHP peuvent être installés dans une chaufferie en combinaison avec une chaudière et un chauffe-eau afin d'optimiser la production et

la facture d'énergie. En intégrant des panneaux solaires et du biométhane, le gaz naturel a sa place dans le développement de projets autonomes, performants et durables d'un point de vue énergétique. **Imb**

MARIE-JOËLLE LAINÉ, ingénieure, est conseillère, Technologies et innovation, DATECH, chez Énergir. Elle a une formation en génie mécanique à Polytechnique et travaille chez Énergir depuis presque

15 ans. Experte technique à l'interne, elle partage ses connaissances en ce qui a trait à l'optimisation de la consommation d'énergie, et plus spécifiquement, l'utilisation efficace du gaz naturel auprès de la clientèle commerciale, institutionnelle et industrielle.

Cet article a été gracieusement offert par Énergir. Il a été publié dans le numéro de novembre 2017 de l'*Informa-TECH*, (volume 31, numéro 3).

1 - Catalog of CHP technologies, U.S. Environmental Protection Agency, Combined heat and power partnership, Mars 2015

CHALEUR ET EAU CHAUDE en un ensemble pratique

BRADFORD WHITE CANADA

Combiné mural chaudière et chauffe-eau Brute FT®

Le Brute FT® procure un rendement remarquable avec un temps de réponse rapide. Notre technologie à modulation règle automatiquement la consommation de combustible pour répondre à la demande de chaleur, économisant ainsi jusqu'à 20 % sur la facture de chauffage comparativement aux chaudières standards « marche/arrêt »!

Pour en savoir davantage sur le Brute FT® et les autres produits Bradford White, veuillez visiter notre site Web For The Pro® dédié aux professionnels.

FOR THE PRO
bwfortheopro.com



© 2019 Bradford White Corporation. Tous droits réservés. BWIMB1019

BRADFORD WHITE IS CANADIAN STRONG

LEARN MORE AT www.bwfortheopro.com

Les systèmes de drainage siphonique

Pour ou contre ?

PAR MARTIN LESSARD

À la suite de l'article *Drainage par action siphonique*, publié dans le numéro de septembre de la revue *IMB*, nous avons rencontré divers intervenants pour en savoir davantage sur leurs interactions au cours d'un projet.

Peu d'installations de ce type ont été réalisées au Canada jusqu'à maintenant. Kevin Wong, directeur national des spécifications du fabricant Mifab, a participé à cinq projets. « Pour moi, le plus intéressant est Forty9 Cransfield à Toronto. Le système siphonique est intégré à un système de récupération d'eau de pluie à débit contrôlé pour réduire les coûts du projet et améliorer l'ingénierie du système de récupération. »

Les systèmes siphoniques sont désormais privilégiés par IKEA, qui les inclut dans les spécifications de ses magasins au Canada. Ayant ouvert ses portes au mois d'août 2018, le magasin de

Québec, réalisé par Plomberie Pichette, a constitué une première dans la province. « Au IKEA, le système d'évacuation est à action siphonique dans les airs et les descentes, et à action gravitaire dans le sol. Ainsi, les colonnes de petits diamètres finissent à 24 pouces à l'entrée du sol. Seulement 37 avaloirs de toit ont été nécessaires, au lieu des 95 avaloirs à débit contrôlé d'un bâtiment d'une superficie comparable », affirme Denis Beaudoin, chargé de projets de Plomberie Pichette.

Les avantages

Daniel Marchand, chargé de projets et responsable du contrôle qualité de

la firme de génie-conseil Bouthillette Parizeau, indique qu'un contexte particulier est favorable à ce genre de système. « Deux raisons peuvent inciter quelqu'un à installer ce type de système : les économies financières et la configuration du réseau. Ce système, qui permet de réduire la grosseur de la tuyauterie, s'avère intéressant pour certains bâtiments, comme des entrepôts et des grandes surfaces. »

Mifab agrandit actuellement ses installations de Chicago. Les économies estimées sont d'environ 1 \$ par pied carré en fonction des matériaux de tuyauterie, des exigences du code



et des taux de main-d'œuvre. « Ce système requiert des tuyaux de plus petit diamètre qui génèrent des économies que les entrepreneurs peuvent transmettre à leurs clients. Dans certains cas, cela représente un avantage considérable lors de la soumission », indique Kevin Wong.

LA REVUE

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT
imb

DES PROFESSIONNELS DE L'INDUSTRIE DE LA
MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

Pour placer une publicité,

consultez la trousse d'information à

bit.ly/annoncerdansimb

et contactez Jacques Tanguay :

jtanguay@cmmtq.org

514 998-0279

Les plans

En général, ce sont les ingénieurs-conseils, les entrepreneurs ou les propriétaires qui demandent la mise en place d'un système siphonique, mais puisque le chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec* est muet sur ce type d'installation, ces intervenants doivent faire une demande de mesure équivalente. « Dans ce cas, il faut démontrer, entre autres avec des plans et des calculs, que l'installation sera aussi sécuritaire et fonctionnelle que si le code avait été appliqué », explique Éric Gagnier, conseiller technique en plomberie de la Régie du bâtiment du Québec.

Par ailleurs, Kevin Wong aide les ingénieurs à remplir les formulaires. « Je discute également avec les inspecteurs, qui connaissent de plus en plus la technologie et la norme ASPE 45 *Siphonic Roof Drainage*. »

Il faut respecter à la lettre tout ce qui figure sur le plan isométrique. « S'il y a un changement, aussi minime soit-il, il faut arrêter et appeler le fabricant qui va refaire les calculs et modifier le plan », déclare Denis Beauchamp, président de Beauchamp & Babin. « Il faut suivre le plan, mais il est possible de faire quelques légères modifications. Avant d'entreprendre le projet du IKEA, on m'a fourni des plans clairs », nuance Denis Beaudoin, de Plomberie Pichette.

Il arrive cependant que des projets échouent en raison de leur complexité ou par manque d'expérience des entrepreneurs. « C'est arrivé l'an dernier. Le couvreur manquait

Des ingénieurs voulaient installer un drain de toit de 10 po. Perplexe quant à ce diamètre, Denis Beauchamp a plutôt proposé au propriétaire d'un entrepôt frigorifique d'installer un système à action siphonique. Les drains sont passés de 10 po à 4, 3 et même 2 po. Le fabricant Mifab a été impliqué dans le projet, mais celui-ci a avorté en raison de sa complexité. Entre-temps, les ingénieurs ont été remplacés par une autre équipe, et les économies ont disparu. « En plus de devoir respecter les plans à la lettre, l'*underground* était déjà fait. De plus, ces avaloirs de toit coûtent plus cher. »

d'expérience. À sa défense, le revêtement du toit en cuivre a constitué le principal facteur de cet échec », concède Kevin Wong. « La garantie du toit du couvreur constitue également un enjeu majeur », ajoute Denis Beauchamp.

Règle générale, les entrepreneurs sont bien préparés pour exécuter ce travail. « Notre équipe interne d'ingénieurs collabore avec l'ingénieur et l'entrepreneur pour assurer une conception adaptée à leurs compétences et à la disponibilité des matériaux », affirme Kevin Wong.

Les limites

Selon Kevin Wong, comprendre l'application constitue le problème le plus commun lors de l'installation. « Parce qu'il s'agit d'une conception d'ingénierie, beaucoup en ont peur. Les systèmes gravitaires sont par nature flexibles. Par exemple, ce qui est dessiné n'est pas toujours ce qui est installé. Cependant, il faut réaliser les systèmes siphoniques comme prévu. Si des changements surviennent, nos ingénieurs doivent remodeliser le système. »

Ce type de système est complexe et particulier. « Le fabricant, qui se charge de la conception du système, ne vend que les avaloirs de toit. Ainsi, avoir des pièces conformes à la norme constitue un problème », révèle Daniel Marchand, qui a reçu le mandat de vérifier une installation de drainage siphonique après que deux bris de tuyauterie ont été recensés dans un entrepôt. Un raccord non conforme à la norme spécifiée a fendu, et un autre n'était pas bien collé.



6150 boul. des
Grandes-Prairies
Montréal (Qc)
H1P 1A2

Tél.: 514 643-0642
Fax : 514 643-4161
Sans frais : 1 888 777-0642
www.proventhce.com





Contrôles R.D.M. Inc.
Robert Desjardins
Tél.: 514-906-7077
Ext.: 1-866-RDM-1234
Télec.: 866-284-9124
rdm@contrôlesrdm.ca
www.contrôlesrdm.ca

3885, Croissant L'Écuyer, St-Joseph-du-Lac (Qc) Canada J0N 1M0





Il reste beaucoup d'apprentissage à faire sur le sujet. « Pour nous, les entrepreneurs, ce n'est pas la méthode la plus simple. Je soumissionnerais sur un tel projet, mais je ne l'aurais pas, parce que je sais maintenant le temps que ça prend pour l'installer (la soumission s'en ressentirait). Je préfère installer un système à action gravitaire. C'est plus facile pour la main-d'œuvre de

travailler au sol qu'à 45 pieds dans les airs, sur une plateforme élévatrice louée. De plus, il n'y a pas moyen de modifier ou d'agrandir le bâtiment. Le système doit demeurer tel quel, ce qui constitue une importante contrainte », indique Denis Beauchamp.

L'inspection et la responsabilité

Les fabricants possèdent une liste de contrôle pour l'inspection, mais c'est toujours l'ingénieur responsable du projet qui inspecte le travail et s'assure qu'il est fait correctement. « Dans certains cas, les outils de calcul qui servent à la conception du système ne sont pas partagés par les fabricants. C'est donc étrange de remettre la responsabilité des travaux à l'ingénieur-conseil », stipule Daniel Marchand, qui

n'apposerait pas son sceau d'ingénieur sur un projet de drainage siphonique.

Dans d'autres cas, les fabricants fournissent les outils de calcul. Pour le projet du IKEA, Zurn a fait le design, l'a envoyé à la firme de génie Dessau, qui a approuvé et apposé son sceau. « Nous avons eu des liens directs avec le fabricant Zurn, qui a rapidement fourni des réponses à nos questions », informe Denis Beaudoin.

Aux dires de l'entrepreneur, le projet du IKEA de Québec a été un véritable succès. « Il n'y a pas eu de délai excessif; ce n'était pas plus long qu'un autre projet. De plus, le prix des drains est équivalent à celui d'un drain à débit contrôlé. Quand ça va mal, mes employés m'en parlent plus que cela. C'est un projet qui s'est bien déroulé. », termine Denis Beaudoin. **imb**

Équipements pétroliers : nouvelle édition de la norme CSA B139



L'édition 2019 de la norme CSA B139, *Code d'installation des appareils de combustion au mazout*, est entrée en vigueur le 31 août 2019. Depuis cette date, les travaux d'installation ou de modification d'un système d'alimentation en mazout d'un appareil à combustion ou d'un système d'alimentation en carburant d'un moteur fixe devront être effectués conformément à cette dernière édition.

Pour vous procurer la norme **CSA B139 Série: F19**, rendez-vous sur le magasin du site Web du Groupe CSA.

Régie
du bâtiment

Québec 

Interdiction de vendre des produits de plomberie non approuvés

PAR HENRI BOUCHARD,
DIRECTEUR DU SERVICE TECHNIQUE DE LA CMMTQ

Je suis chez un client pour installer des appareils de plomberie. Cependant, certains d'entre eux ne semblent pas certifiés, puis-je les installer?

Réponse

Depuis 2002, année où le chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec* est entré en vigueur dans la province, il est interdit d'installer un appareil, équipement ou matériau non certifié.

En effet, l'article 2.2.3.1. de la Division C, Partie 2 précise ceci : « Dans une installation de plomberie, seuls peuvent être utilisés des matériaux, des appareils ou des équipements certifiés ou approuvés par l'un des organismes suivants :

- l'Association canadienne de gaz (ACG);
- le Bureau de normalisation du Québec (BNQ);
- CSA International (CSA);
- IAPMO Research and Testing Inc. (UPC);
- les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC);
- NSF International (NSF);
- l'Office des normes générales du Canada (ONGC);
- Quality Auditing Institute (QAI);
- les Services d'essais Intertek AN Ltée (ETL);
- Underwriters Laboratories Inc. (UL);
- Water Quality Association (WQA);
- tout autre organisme accrédité par le Conseil canadien des normes comme organisme de certification dans le domaine de la plomberie et qui a avisé la Régie du bâtiment du Québec de son accréditation. »

Comment savoir si un appareil est approuvé et s'il l'est, selon la bonne norme ?

Tous les appareils, tuyauteries, raccords et matériaux doivent être marqués. Dans le cas de la tuyauterie et des raccords, cette marque se trouve directement sur le produit. Dans le cas des appareils sanitaires ou de la robinetterie ainsi que sur les petits produits, elle peut figurer directement sur le produit, sinon sur l'emballage.



Pour savoir si le produit est approuvé selon la bonne norme, il faut se référer au Tableau 1.3.1.2. *Documents incorporés par renvoi dans le Code national de la plomberie – Canada 2010* qui se trouve dans la Division B, Partie 1.

Normes de conformité pour les principales catégories de produits de plomberie

Tuyauterie, drainage et ventilation

Fonte.....	CAN/CSA-B70
Cuivre	ASTM B 306
ABS	CAN/CSA-B181.1
PVC	CAN/CSA-B181.2

Tuyauterie alimentation eau potable

Cuivre	ASTM B 42
PVC	CAN/CSA B137
PEX.....	CAN/CSA B137

Appareils sanitaires

Acier émaillé.....	CAN/CSA-B45.2
Acier inoxydable.....	CAN/CSA-B45.4
Matière plastique	CAN/CSA-B45.5
Fonte émaillée.....	CAN/CSA-B45.2
Céramique	CAN/CSA-B45.1

Robinetterie

..... CAN/CSA-B125

Équipements

Soupape de sûreté ANSI Z21.22-1999/CSA 4.4
 Dispositif antibélier ASSE-1010
 Dispositif d'admission d'air .. ASSE-1051
 Dispositif antirefoulement Série CAN/CSA-B64 (de 0 à .8)
 Clapet antiretour, fonte CAN/CSA-B70
 Clapet antiretour, ABS CAN/CSA-B181.1
 Séparateur de graisses CAN/CSA-B481 Série 07
 Chauffe-eau électrique CAN/CSA-C22.2 N° 110
 Avaloir de sol, résidentiel CSA-B79
 Avaloir de sol, autres ASME A112.6.3
 Avaloir de toit ASME A112.6.4

Le Code interdit-il la vente ou la location de produits non certifiés ou non approuvés ?

Oui, l'article 2.2.3.2. Vente et location de la Division C, partie 2, interdit la vente et la location de produits ou d'équipements non approuvés.

Que dois-je faire si un produit non approuvé est présent sur les tablettes d'un magasin ou chez mon distributeur ?

Dans le cas où vous trouvez un article, appareil, produit, matériau ou une tuyauterie destiné à une installation de plomberie, vous pouvez aviser la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) qui fera le nécessaire pour retirer ce produit de la circulation.

Afin de faciliter cette démarche, la CMMTQ a préparé un formulaire de dénonciation de produit non certifié. Il se trouve au bit.ly/produitnoncertifie. Ce formulaire sera acheminé à la RBQ qui a la responsabilité de faire respecter la réglementation en ce qui a trait à l'interdiction de la vente de produits non approuvés.

Pour plus d'information, n'hésitez pas à communiquer avec un membre du Service technique de la CMMTQ. [imb](#)

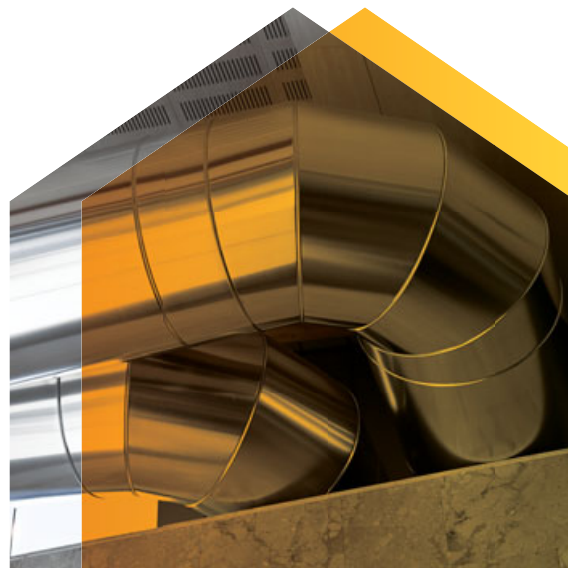


Formation en ventilation

Le CMMTQ est fier d'offrir les formations qui vous permettront d'obtenir la certification requise pour offrir vos services aux constructeurs et aux promoteurs de projets Novoclimat :

- › Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel **autonome** et exigences techniques Novoclimat
- › Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel **autonome, centralisé**, et exigences techniques Novoclimat

teq.gouv.qc.ca/novoclimat-certification-ventilation



Québec

BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1^{er} juillet au 31 août 2019

David Desjardins
Soudure 2D inc. F.A. :
Installation 2D
442, chemin Principal
Saint-Mathieu-de-Laprairie
438 396-7241

Charles Rousseau
9388-9145 Québec inc.
852, rang Montcalm
Sainte-Julienne
514 917-0762

Endrit Zegiraj
9399-5496 Québec inc.
2658, Beauchêne
Longueuil
514 756-1769

Jean-Philip Bienvenue
Plomberies Bienvenue & fils inc.
84, Bradford
Granby
450 360-3844

Vincent Cardinal
Plomberie Cardinal inc.
13 384, Turcot
Mirabel
450 712-2901

Véronique Le Prohon
Maître Celsius inc.
6171, boul. Bourque
Sherbrooke
819 563-2454

Dany Couturier
9300-8662 Québec inc. F.A. :
DG climatisation, Eco confort au foyer
5115, Bachand
Longueuil
514 702-9771

Jean-François Latour-Moineau
Ventilation DGL inc.
17 035, de Longueuil
Mirabel
450 508-7882

Frédéric Michaud
Protection incendie Inter inc.
111, chemin La Feuillée
Saint-Ambroise-de-Kildare
450 540-0454

Deniz Hadjiev
9401-1558 Québec inc F.A. :
National HD
5386, de Charleroi
Montréal-Nord
514 880-0376

Mathieu Gagnon
Groupe Niggituq inc.
6595, boul. Jean XXIII
Trois-Rivières
819 378-7070

Nicolae Jan Stefan
Plomberie NJS inc.
1186, av. des Nénuphars
Laval
514 561-9332

Nicolas Savage
Les entreprises Nicolas Savage inc. F.A. :
N.S. solutions
5255, Foster
Waterloo
450 920-0989

Samuel Bélanger
9398-1348 Québec inc. F.A. :
Opticonfort
2155, boul. Masson
Québec
418 872-9610

Alexandre Pichette
Groupe Pichette inc.
965, av. Godin
Québec
418 681-7378

Bernardo Villada
9397-7106 Québec inc.
F.A. : Plomb X
1054, Mimosa
Laval
514 994-8264

Samuel Pomerleau
9398-1645 Québec inc. F.A. :
Plomberie Pomerleau
24, Émile
Gatineau
819 955-7324

Jean-Robert Montsion
3369862 Canada inc. F.A. :
Prestige réfrigération & A/C
338, chemin Thomas-Sayer
Gatineau
613 563-2648

Rabih Boulos
Rénopro contracteur générale inc.
1662, de Gascogne
Laval
514 585-6453

Maxime Bergeron
Réseau d'échange commercial intégrité inc.
1310, Gay-Lussac, bur. 206
Boucherville
450 449-0909

Éric Martin
Soudure RSM inc.
32, Rollande
Rigaud
450 921-3703

Éric Proulx
E.P services 2017 S.E.N.C
1588, boul. David-Bouchard Nord
Granby
450 775-9950

David Thivierge
Thivierge & fils inc.
1071, Gosford
Sainte-Agathe-de-Lotbinière
418 599-2516

Raphaël Turcotte
Climatisation Turcotte inc.
1290, rang Sainte-Anne
Sainte-Brigitte-des-Saults
819 816-4972

Julie Beaudet
2869-1244 Québec inc. F.A. :
Gestion Unick
1233, boul. du Bord-de-l'eau
Salaberry-de-Valleyfield
450 802-1115

Louis-Philippe Richer
Gestion XAM inc.
3446, route 344
Saint-Placide
438 827-0139

Victor Lukoshius



ALL METAL RECYCLING
service de recyclage de métaux

QC (438) 821 - 5227
ON (613) 255 - 7329

info@allmetalrecycling.ca
allmetalrecycling.ca



JURIDIQUE

CONTRAT D'ENTREPRISE (3,5 H)

MONTRÉAL – MERCREDI 9 OCTOBRE, DE 13 H À 16 H 30

QUÉBEC – MERCREDI 4 DÉCEMBRE, DE 13 H À 16 H 30

Coût : Membres : 85 \$ (exclusif à nos membres)

PROTECTION DE VOS CRÉANCES (3,5 H)

MONTRÉAL – MERCREDI 9 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 12 H

QUÉBEC – MERCREDI 4 DÉCEMBRE, DE 8 H 30 À 12 H

Coût : Membres : 85 \$ (exclusif à nos membres)



CHAUFFAGE ET COMBUSTION

CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE CHAUFFAGE RADIANT RÉSIDENTIEL (16 H)



MONTRÉAL – JEUDI 10 ET VENDREDI 11 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H

QUÉBEC – MERCREDI 30 ET JEUDI 31 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 305 \$ Non membre : 395 \$

SYSTÈMES HYDRONIQUES - PRINCIPES DE BASE (16 H)



MONTRÉAL – JEUDI 16 ET VENDREDI 17 JANVIER 2020, DE 8 H À 17 H

QUÉBEC – JEUDI 30 ET VENDREDI 31 JANVIER 2020, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 305 \$ Non membre : 395 \$



GAZ

DISPOSITIF D'ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE (30 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS ET DIMANCHES,

DU 2 AU 17 NOVEMBRE, DE 8 H À 16 H 30

Coût : Membres : 520 \$ Non-membres : 605 \$

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DE FLAMME (30 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS ET DIMANCHES, DU 30 NOVEMBRE

AU 15 DÉCEMBRE, DE 8 H À 16 H 30

Coût : Membres : 520 \$ Non-membres : 605 \$



GESTION

CONTRÔLE DES COÛTS (7 H)



MONTRÉAL – VENDREDI 8 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

QUÉBEC – VENDREDI 13 DÉCEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

GESTION OPÉRATIONNELLE D'UNE ENTREPRISE DE CONSTRUCTION (7 H)

RIVIÈRE-DU-LOUP – JEUDI 24 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

LAVAL – JEUDI 21 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 395 \$ Non-membres : 550 \$

INITIATION À LA COMPTABILITÉ D'ENTREPRISE (7 H)



QUÉBEC – VENDREDI 18 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

INSPECTION VISUELLE DES SOUDURES (3,5 H)

QUÉBEC – JEUDI 17 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 12 H

MONTRÉAL – MARDI 22 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 12 H

Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

LECTURE ET INTERPRÉTATION DES ÉTATS FINANCIERS (7 H)



QUÉBEC – SAMEDI 19 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

PRÉPARATION ET SUIVI DES BUDGETS (7 H)



MONTRÉAL – SAMEDI 9 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

QUÉBEC – SAMEDI 14 DÉCEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

PROCÉDURES DE SOUDAGE PRÉQUALIFIÉES (4 H)

QUÉBEC – JEUDI 17 OCTOBRE, DE 13 H À 17 H

MONTRÉAL – MARDI 22 OCTOBRE, DE 13 H À 17 H

Coût : Membres : 125 \$

SENSIBILISATION À L'INTÉGRATION DES FEMMES AU SEIN D'UNE ÉQUIPE DE TRAVAIL (14 H)



MONTRÉAL – SAMEDI 2 ET DIMANCHE 3 NOVEMBRE, DE 8 H À 16 H

QUÉBEC – SAMEDI 30 NOVEMBRE ET DIMANCHE 1^{er} DÉCEMBRE,

DE 8 H À 16 H

Coût : Membres : 330 \$ Non-membres : 490 \$



PLOMBERIE

CHAPITRE III – PLOMBERIE ET CODE NATIONAL DE LA PLOMBERIE-CANADA 2010 (MODIFIÉ) (24 H)



QUÉBEC – DU JEUDI 24 AU SAMEDI 26 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H

MONTRÉAL – DU JEUDI 5 AU SAMEDI 7 DÉCEMBRE, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 395 \$ Non-membres : 515 \$



Restez
maître de
votre profession!

INCOMBUSTIBILITÉ DES BÂTIMENTS, TUYAUTERIES PERMISES ET INSTALLATION COUPE-FEU (6 H)

QUÉBEC – MERCREDI 23 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 15 H 30
MONTRÉAL – SAMEDI 30 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 15 H 30
Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$



SÉLECTION ET INSTALLATION DES DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT (8 H)

QUÉBEC – SAMEDI 16 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H
MONTRÉAL – SAMEDI 18 JANVIER 2020, DE 8 H À 17 H
Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$



VÉRIFICATEUR DE DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT / CERTIFICATION (40 H)

MONTRÉAL – 16, 17, 18, 22 ET 23 OCTOBRE, DE 7 H 30 À 16 H 30
QUÉBEC – DU LUNDI 18 AU VENDREDI 22 NOVEMBRE, DE 7 H 30 À 16 H 30
Coût : Membres : 765 \$ Non-membres : 995 \$



VÉRIFICATEUR DE DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT / RECERTIFICATION - OPTION 2 (16 H)

QUÉBEC – VENDREDI 18 ET SAMEDI 19 OCTOBRE, DE 7 H 30 À 16 H 30
MONTRÉAL – JEUDI 21 ET VENDREDI 22 NOVEMBRE, DE 7 H 30 À 16 H 30
QUÉBEC – VENDREDI 13 ET SAMEDI 14 DÉCEMBRE, DE 7 H 30 À 16 H 30
Coût : Membres : 395 \$ Non-membres : 495 \$



2 VENTILATION

SCIENCE DU BÂTIMENT (8 H)

QUÉBEC – JEUDI 14 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H
Coût : Membre: 250 \$ Non-membres: 305 \$



CONCEPTION ET INSTALLATION D'UN RÉSEAU DE VENTILATION RÉSIDENNELLE AUTONOME (8 H)

QUÉBEC – VENDREDI 15 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H
Coût : Membre: 250 \$ Non-membres: 305 \$



PROGRAMME : CONCEPTION ET INSTALLATION D'UN RÉSEAU DE VENTILATION RÉSIDENNELLE AUTONOME ET EXIGENCES NOVOCLIMAT (24 H)

QUÉBEC – JEUDI 14 AU SAMEDI 16 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H
Coût : Membre: 530 \$ Non-membres: 645 \$



POUR VOUS INSCRIRE

Visitez le www.cmmtq.org > formation
ou composez le 514 382-2668 ou le 1 800 465-2668.

Consultez le site Web pour connaître
les toutes dernières mises à jour des formations.

Toutes nos formations sont données par des experts de
l'industrie et peuvent répondre aux obligations de formation
continue des professionnels. Nous sommes agréés par
Emploi-Québec et nous remettons des attestations de
participation à la fin des cours.

ET VOUS ? ÊTES-VOUS À JOUR ?

**INSCRIVEZ-VOUS À UNE ACTIVITÉ
DE PERFECTIONNEMENT
DÈS MAINTENANT !**

**FIERS
ET COMPÉTENTS** .COM
FORMATION
DANS L'INDUSTRIE
DE LA CONSTRUCTION

DEVENEZ UN CANDIDAT CONVOITÉ | DÉVELOPPEZ VOS COMPÉTENCES | ENRICHISSEZ VOS CONNAISSANCES



MISE À JOUR EN COURS

CALENDRIER

7 octobre 2019

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence
(Reconnaissance des donateurs à la recherche)
Optimisation énergétique du Parc olympique
par Simon Verville et Dominic Desjardins
Natatorium Design and Dehumidification
par Bob Phillips
Club Saint-James
ashraemontreal.org

8 octobre 2019

ASPE – Québec

L'utilisation des biogaz
par Francis Lacharité et Michel Rhéaume, SERL
Collège Limoilou, Campus Charlesbourg
aspequebec.com

16 octobre 2019

ASPE – Montréal

Souper-conférence
Filtration et mise en marche de systèmes hydroniques
par Isabelle Laurier
Hôtel Universel
montreal.aspe.org

17 et 18 octobre 2019

Institut canadien de design-construction

Congrès et ateliers
www.cdbi.org/fr/conference-de-2019/

20 au 23 octobre 2019

SMACNA

Congrès annuel
Austin, Texas
www.smacna.org/annualconvention

22 au 23 octobre 2019

European Heat Pump Summit

Nuremberg, Allemagne
hp-summit.de

24 au 27 octobre 2019

ASPE

Symposium technique
Pittsburgh, Pennsylvanie
www.aspe.org/futureconferences

1^{er} novembre 2019

CMMTQ et CMEQ

Colloque juridique
Centre des congrès de Lévis
cmmtq.org

1^{er} novembre 2019

Partager pour bâtir

Journée-colloque
École de technologie supérieure
partagerpourbatir.com

4 novembre 2019

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence (Soirée prestige Énergir)
Les avancements en culture sous terre
par Joey Villeneuve
Réseaux urbains d'énergie : une inspiration pour une ville dense, durable, juste et résiliente
par Daniel Pearl
Club Saint-James
ashraemontreal.org

12 novembre 2019

ASPE – Québec

Les bonnes pratiques de conception et d'installation d'un chauffe-eau
par André Massé, Giant
Collège Limoilou, Campus Charlesbourg
aspequebec.com

20 novembre 2019

ASPE – Montréal

Souper-conférence
Protection incendie
par Gilles Carrier
Hôtel Universel
montreal.aspe.org

3 décembre 2019

ASHRAE – Montréal

Forum Réfrigération
Club de golf Métropolitain
ashraemontreal.org

4 au 6 décembre 2019

The Buildings Show

Metro Toronto Convention Centre
www.thebuildingsshow.com/en/home.html

13 janvier 2020

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence (Soirée Réfrigération et Méritas technologiques de l'ASHRAE)
Club Saint-James
ashraemontreal.org

22 janvier 2020

ASPE – Montréal

Souper-conférence
RBQ Polytechnique qualité de l'eau
par Émilie Bédard, ing., Ph.D, et Éric Gagnier
Hôtel Universel
montreal.aspe.org

INFO-PRODUITS

ANNONCEURS

TÉLÉPHONE

SITE WEB

All Metal Recycling	438 821-5227	allmetalrecycling.ca
Bibby-Ste-Croix	418 926-3262	bibby-ste-croix.com
Bradford White	866 690-0961	bradfordwhite.com
CCQ	877 973-5383	ccq.org
Connectall	514 335-7755	connectallltd.com
Contrôles RDM	866 736-1234	controlesrdm.ca
Deschênes & Fils	800 361-1784	deschenes.ca
Énertrak	800 896-0797	enertrak.com
General Pipe Cleaners	514 905-5684	drainbrain.com
Groupe Master	514 527-2301	master.ca
Hydro-Québec	877 284-1919	hydroquebec.com
Ipex	866 473-9462	ipexinc.com
Produits chimiques Simco	866 554-2995	simcoqc.com
Produits de vent. HCE	888 777-0642	proventhce.com
Régie du bâtiment du Québec	800 361-0761	rbq.gouv.qc.ca
Riobel	866 473-8442	riobelpro.ca
Taco	905 564-9422	taco-hvac.com
Victaulic	514 337-3500	victaulic.com
Viessmann	800 387-7373	viessmann.ca
Wolseley Plomberie	514 344-9378	wolseleyinc.ca

Chef de file par l'innovation abordable



*Remplace TOUS les circulateurs
hydroniques à 3 vitesses de sa catégorie*

Avec le mode de déblocage automatique et de purge d'air **SureStart**^{MC},
notre circulateur 0015e3 vous assure de peu de rappels, voire aucun,
et que vos systèmes marchent sur des roulettes. Et les
témoins de diagnostic à DEL vous confirment que ça fonctionne.

L'installation est des plus simples : 2 débouchures électriques, une bride
universelle à 2 boulons et 3 réglages faciles. **Installez-le, oubliez-le**^{MC}.

Consultez votre distributeur pour plus de détails.



TACO CANADA LTD.
8450 Lawson Road, Milton, ON L9T 0J8
Tel. 905-564-9422 Fax. 905-564-9436
www.tacomcomfordsolutions.com



Vos spécialistes en chauffage!



Conseillers formés et expérimentés

(conseils, dimensionnement,
conception de planchers
radiants, etc.)



Marques reconnues en inventaire

(équipement et composantes
d'installation)



Formations complètes offertes sur les produits vendus

**NOTRE FORCE,
C'EST NOTRE ÉQUIPE!**

- ✓ TRAITEMENT EFFICACE DES SOUMISSIONS
- ✓ TRAVAIL D'ÉQUIPE
- ✓ À L'ÉCOUTE DE NOS PARTENAIRES