



Changements pour les camionnettes à poids lourd

Choisir de rénover
un vieux système de ventilation

Sandra Raymond
remporte la bourse
Jocelyne-Meunier-Desjardins

Drainage par action siphonique





**EXPERTISE
ET ESTIMATION**

Faites appel aux experts techniques
de notre équipe **WTech+** pour vos projets

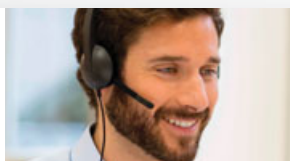


SERVICES

- Formation
- Ingénierie et propositions de projets
- Plans Autocad
- Estimation et support technique de systèmes
- Support lors de la mise en marche de systèmes

**SECTEURS
DESSERVIS**

- Chauffage
- Chauffe-eau
- Climatisation
- Gaz naturel / Mazout
- Hydronique
- Radiant
- Réfrigération
- Solaire
- Système à vapeur
- Ventilation



Toutes les compétences
À VOTRE PORTÉE !

1 855 687-3036
wtech@wolseleyinc.ca

Nos spécialistes par
secteur d'activité :

CHAUFFAGE SOUMISSIONS		cellulaire
Amélie Hébert	450-680-0652	
Andréane Sauvé	450-680-0654	
Mario Lacasse	450-680-0653	
Pierre Lecouffe	450-680-0641	
Theophile Muna	450-680-0655	
Jean-François Charest <i>Directeur provincial</i>	450-680-0656	

SUPPORT TECHNIQUE		cellulaire
Cédric Otsho <i>Conseiller technique en chauffage pour tout le Québec</i>	438-334-9639	
Martin Descheneaux <i>Conseiller technique en climatisation région du grand Montréal</i>	514-771-8365	
Pascal Lirette <i>Conseiller technique en climatisation région de Québec</i>	418-571-6738	

RÉFRIGÉRATION SOUMISSIONS		cellulaire
François Bellemare	450-680-0696	
Martin Marin	450-680-0689	
Stéphane Cuillerier	450-680-0698	
Steve Ménard <i>Directeur provincial</i>	450-680-0688	

CLIMATISATION-VENTILATION SOUMISSIONS		cellulaire
Lyne Allard	450-680-0690	
Stéphane Landry	450-680-0690	
Diane Ranger <i>Directrice provinciale</i>	450-680-0592	

SUR LA ROUTE POUR VOS PROJETS		cellulaire
Mathieu Bard-Pelletier	418-951-0029	
Michel Groulx	514-792-3536	
Radoine Oukal	514-234-0659	

WOLSELEY
wolseleyinc.ca



PLOMBERIE



CVAC/R



AQUEDUC



INDUSTRIEL



PROTECTION
INCENDIE



HYDRONIQUE

MAGASINEZ EN LIGNE

w wolseley
express.com



La revue officielle de la



CMMTQ

Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

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

www.cmmtq.org/IMB
imb@cmmtq.org

Éditeur
CMMTQ

Rédacteur en chef
Martin Lessard

Collaborateurs
**Henri Bouchard, Mihai Buzdugan,
Mario Canuel, Olivier Comte
et Jean-François Guay**

Révision
Denis Dionne et Anne-Marie Trudel

Abonnements
Yemina Bailei
imb@cmmtq.org

Publicité
Jacques Tanguay
T : 514 998-0279 F : 514 382-1566
jtanguay@cmmtq.org

Graphisme
Gaétan Caron

Impression
Impart Litho

Toute reproduction est interdite
sans l'autorisation de la CMMTQ.
Les articles n'engagent que la
responsabilité de leurs auteurs.
L'emploi du genre masculin
n'implique aucune discrimination.

Dépôt légal – 2019
Bibliothèque et Archives
nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISSN 0831-411X

Publiée 10 fois par année
Tirage régulier : 6100
Tirage du Répertoire : 2800

Répertoriée dans



Comité exécutif

Président : Jean-Marc Lacroix
Vice-président : Denis Beauchamp
Secrétaire-trésorier : Michel Boutin

Conseil d'administration

Denis Beauchamp Michel Boutin
Denis Carignan Alexandre Daigle
Manon-Josée D'Auteuil Patrick Gaudreault
Marc Gendron Jennifer Hamel
Jean-Marc Lacroix Benoît Lamoureux
Isabelle Mongeon Mario Paquet
Daniel Ricard
Président sortant : Marc Gendron

Poste-publications, convention n° 40006319
Retourner toute correspondance à :
8175, boul. Saint-Laurent
Montréal, QC H2P 2M1

SEPTEMBRE 2019, VOLUME 34, N°7
34^e ANNÉE



VÉHICULES

Les camionnettes à poids lourd 12 sur le pied de guerre

- 6 NOUVELLES
- 25 INFO-PRODUITS
- 26 NOUVEAUX MEMBRES
- 28 ACTIVITÉS DE FORMATION
- 30 CALENDRIER

BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

- **PL-69** Comptoir de cuisine
en presqu'île : installation
acceptable pour le raccordement
d'un évier

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 Parlons d'inspection sur les chantiers

TECHNIQUE

- 16 Ventilation
Choisir de rénover
un vieux système
de ventilation
- 19 Mixité en chantier
Sandra Raymond
remporte la bourse
Jocelyne-Meunier-Desjardins
- 21 Plomberie
Drainage par action siphonique

QUESTION-RÉPONSE

- 24 Foire aux questions
sur le Programme
de contrôle de la qualité

Parlons d'inspection sur les chantiers

Jean-Marc Lacroix, président de la CMMTQ

Il y a quelques semaines, la Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ) rendait public un rapport percutant sur l'inspection des travaux d'électricité au Québec. L'étude, réalisée par un consultant reconnu, établit entre autres une comparaison avec trois autres provinces canadiennes.

Les conclusions confirment ce que nous savons tous : il y a trop peu d'inspections au Québec, et les maîtres électriciens, tout comme nous, sont loin d'en avoir pour leur argent; puisque des 19,4 M\$ qu'ils remettent annuellement à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), seulement 2,9 M\$ seraient dévolus à l'inspection. De plus, la formation des inspecteurs a été remise en question, et la comparaison s'avère encore une fois défavorable pour le Québec.

La sortie médiatique de la CMEQ nous interpelle puisque la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ) déplore depuis plusieurs années la situation mise en lumière par le rapport. Si les montants remis à la RBQ par nos membres par l'entremise des déclarations de travaux sont inférieurs à ceux que versent les maîtres électriciens, il n'en demeure pas moins que les services reçus ne sont pas à la hauteur.

Nous faisons des représentations auprès de la RBQ et du gouvernement depuis plusieurs années, sans succès. Nous avons cependant perçu une lueur d'espoir au cours de la dernière année. L'ex-ministre responsable de la Protection des consommateurs et de l'Habitation, Lise Thériault, a alors présenté au Conseil des ministres une

demande d'augmentation des effectifs d'inspection de la RBQ, mais le déclenchement des élections a malheureusement tout annulé.

Nous avons rencontré l'actuelle ministre des Affaires municipales et de l'Habitation, Andrée Laforest, peu de temps après sa nomination. Nous avons abordé le sujet avec elle en soulignant l'importance des inspections pour la protection du public. Elle nous a fait part de ses préoccupations par rapport aux attentes, mentionnant qu'il n'est pas question de visiter tous les chantiers où sont effectués des travaux de plomberie. Elle a toutefois démontré une grande attention envers nos revendications.

La CMMTQ a clairement exprimé que le statu quo est inacceptable et que le nombre d'inspecteurs doit être augmenté de façon importante pour répondre à l'objectif d'assurer la conformité des installations de plomberie au Québec. Si l'idée de vérifier tous les chantiers n'est pas considérée, nous pouvons vivre avec une responsabilisation des entreprises combinée à une surveillance adéquate.

Ainsi, le rapport souligne qu'en Ontario, la règle veut que tous les travaux électriques soient inspectés, mais un entrepreneur peut se qualifier sur une base d'échantillonnage lorsque le taux de défaut est inférieur à 4 %. Sans en faire une position officielle de la CMMTQ, il s'agit d'une avenue qui mérite d'être étudiée.

Il semble que la lumière apparaisse au bout du tunnel puisque, selon certains échos, la ministre est prête à augmenter notablement le nombre d'inspecteurs à la RBQ. Nous espérons que la plomberie obtiendra une part importante de ces inspecteurs et souhaitons à nos collègues électriciens d'en profiter aussi. Comme nous l'avons souligné à la ministre, nos membres sont prêts à financer les activités d'inspections en plomberie à la condition que celles-ci soient à la hauteur. C'est un dossier que nous suivrons attentivement. **imb**



WINIERS



We're There.

LE GROUPE MASTER
EST HEUREUX DE VOUS
OFFRIR LA GAMME
COMPLÈTE DES
**PRODUITS ET
ACCESSOIRES WINIERS.**



Master

CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION
CHAUFFAGE | 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.

Record du nombre de postes vacants dans le secteur de la construction

Selon la Fédération canadienne de l'entreprise indépendante (FCEI), le taux de postes vacants dans le secteur privé au Canada a atteint un nouveau sommet au premier trimestre de 2019, atteignant 3,3 %. Environ 435 000 emplois sont restés vacants. Le Québec (4,1 %), la Colombie-Britannique (3,6 %) et l'Ontario (3,3 %) ont été les plus durement touchés.

À 4,9 %, le secteur de la construction affiche le taux le plus élevé de toutes les industries. « Le taux de postes vacants du secteur de la construction est en forte hausse, a déclaré Ted Mallet, vice-président et économiste en chef de la FCEI. Il égale maintenant les sommets précédant la crise financière de 2008. Il varie selon le cycle économique, mais il semble que nous ayons atteint un niveau très élevé pour l'ensemble de l'industrie. Les employeurs du Québec, de la Colombie-Britannique et de l'Ontario ont de plus en plus de difficulté à trouver des travailleurs, surtout dans les petites entreprises, où même un ou deux postes vacants peuvent les laisser en grave sous-effectif. »

Venmar : fabricant Energy Star de l'année

Le fabricant de systèmes de ventilation, d'échangeurs d'air et de hottes de cuisine Venmar Ventilation ULC, membre du groupe Broan-NuTone LLC, a remporté le prix Fabricant de l'année – Équipements de chauffage et de climatisation d'Energy Star Canada 2019 lors d'un gala tenu à Ottawa, en mai dernier.

Les prix Energy Star récompensent les fabricants ayant fait preuve de leadership et d'innovation dans la conception et la commercialisation de produits certifiés Energy Star, ainsi que dans leurs activités de sensibilisation à la norme. Située à Drummondville,

Médaille de bronze pour Laroche mécanique du bâtiment

Laroche mécanique du bâtiment a remporté la médaille de bronze dans la catégorie Relève familiale lors de la 13^e édition du concours les Médailleurs de la relève, organisé par PwC Canada et ses partenaires.

Depuis 1966, l'entreprise de L'Ancienne-Lorette œuvre dans le domaine de la mécanique du bâtiment sur l'ensemble du territoire de la province de Québec. Au fil des générations, elle s'est bâtie une expertise variée et constamment renouvelée, tout en comptant sur la précieuse expérience de ses employés qualifiés, tous dévoués au succès des projets qu'elle réalise.

« Chacune à leur manière, ces entreprises se différencient et tirent profit du plein potentiel de leur transfert d'entreprise. J'espère que ces gagnants inspireront d'autres entrepreneurs dans la préparation de leur relève, afin d'assurer la pérennité et la croissance des entreprises de notre province », a indiqué Serge Harnois, président-directeur général de Harnois Énergies et président d'honneur de l'événement.

Par ailleurs, l'entreprise Moteurs électriques Laval, un des exposants au salon MCEE, a reçu la médaille d'argent dans la catégorie Relève entrepreneuriale. Fondée en 1930, Moteurs Électriques Laval est un leader dans la vente et la réparation de moteurs électriques et dans l'intégration de contrôleurs à vitesse variable.



Venmar fabrique environ 60 modèles de ventilateurs récupérateurs de chaleur et d'énergie certifiés Energy Star, dont certains figurent parmi les 10 meilleurs du marché.



De g. à dr. : David Barrow, directeur et chef de l'exécutif Canada, Venmar Ventilation ULC, Amarjeet Sohi, ministre des Ressources naturelles du Canada, Frank Carroll, président et chef de la direction, Broan-NuTone LLC.

Les entreprises canadiennes errent en matière de cyberattaques

Parce qu'elles croient à tort être trop petites ou insignifiantes pour représenter une cible, les entreprises canadiennes ont tendance à être trop sûres d'elles ou mal préparées à protéger les renseignements de nature délicate contre les atteintes à la protection des données, surtout parce qu'elles ont une image incomplète des défis en constante évolution auxquels elles font face.

Une étude menée par Ovum pour le compte FICO – une entreprise californienne d'analyse de données qui exploite un système mondial de détection des fraudes pour les banques et les sociétés de cartes de crédit – révèle que

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

*Plombier anonyme
Floride*



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

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

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

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

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

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

Alain Breton, Pro-Tech Drains, Québec

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

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

Dale Smith, D. Smith Plumbing Services, Mississippi

Vous voulez en savoir plus?

Visitez www.drainbrain.com/francais pour voir le Kinetic Water Ram en action et lire les réussites d'entrepreneurs qui sont devenus des héros! Contactez Agences Rafales au 514 905-5684, ou visitez www.drainbrain.com/francais.

General
PIPE CLEANERS
www.drainbrain.com

Nettement les plus robustes



MADE IN USA

©General Wire Spring 2018

84 % des cadres canadiens interrogés estiment que leur organisation était « meilleure que la moyenne » ou « une des meilleures ».

Le rapport affirme qu'il s'agit d'un scénario « irréaliste » et que les organisations canadiennes devraient prouver qu'elles sont bonnes. « Si vous ne pouvez pas mesurer si vous êtes vulnérable ou non, pouvez-vous vraiment dire que vous êtes protégé? », demande Kevin Deveau, vice-président de FICO Canada.

Andrew Dyck, nouveau président de l'ICPC

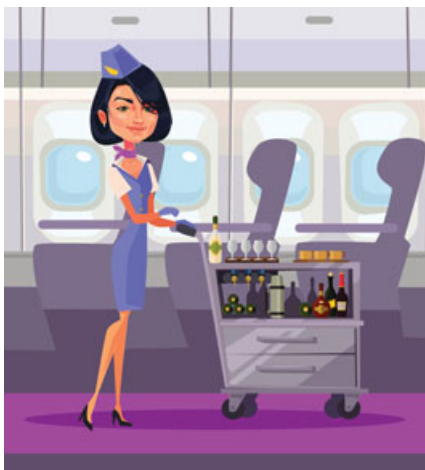
Andrew Dyck, vice-président des ventes de Barclay Sales, a été élu président du conseil d'administration de l'Institut canadien de la plomberie et du chauffage (ICPC), lors de la dernière assemblée générale annuelle, tenue le 18 juin, à Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard.

Andrew s'est joint au conseil d'administration de l'ICPC en 2011. Il a été très actif au sein du Conseil des agents et du Conseil de la région de la Colombie-Britannique, ayant présidé chacune de ces instances. « Nous sommes fiers de dire qu'Andrew est le premier agent de fabrique à occuper le poste de président de notre organisation », déclare le président sortant, Allen Taylor.

L'ICPC a profité de l'événement pour ajouter une nouvelle catégorie de membres pour les pompes et le

traitement de l'eau sous la responsabilité d'un distributeur-grossiste spécialisé. Cette catégorie comprend les pompes, les accessoires de pompe, le traitement de l'eau et les commandes.

Un café ou un thé pendant le vol ? Sans façon !



Ces boissons chaudes sont faites à partir de l'eau des robinets installés dans les avions. Un échantillonnage effectué en 2004 par l'Environmental Protection Agency (EPA) sur 158 avions a permis de découvrir que 13 % d'entre eux transportaient des coliformes. Deux avions avaient même la bactérie E. Coli à bord!

En 2009, l'EPA a publié des lignes directrices forçant les compagnies aériennes à désinfecter l'eau des avions et à la tester au moins une

FÉLICITATIONS

Il nous fait plaisir de souligner l'anniversaire des entreprises suivantes, membres de la CMMTQ.

DEPUIS 25 ANS

- BonairSD inc. f.a. :
Bon air réfrigération,
Réfrigération S.D.
Québec
- PCI Blanchet inc.
Laval
- 2742-2641 Québec inc. f.a. :
Service R.G. enr.
Sainte-Martine
- Yves Loisel f.a. :
Rénovations Yves Loisel
Terrebonne
- 9018-2528 Québec inc. f.a. :
Plomberie Rino Blanchet
Dégelis
- Plomberie Jeancar inc.
Disraéli

DEPUIS 50 ANS

- Marcel Mathieu inc.
Montréal

club 25/50

fois par année. Des essais ultérieurs ont démontré qu'un avion sur huit échouait encore les tests de qualité de l'eau. Six ans plus tard, il a été découvert que cette contamination provient des camions qui transportent l'eau vers les avions.

Campagne pour sensibiliser à l'économie d'eau potable

Le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation a dévoilé la campagne publicitaire Mon empreinte bleue (bit.ly/Monempreintebleue), qui vise à sensibiliser la population à l'économie d'eau potable.

Les citoyens sont invités à évaluer leur consommation résidentielle quotidienne approximative au moyen d'un court quiz interactif. « L'été est la période toute désignée pour réfléchir à nos habitudes de consommation d'eau potable. Avec

cette campagne de sensibilisation, nous espérons engendrer une prise de conscience individuelle et proposer des actions simples et concrètes qui peuvent faire toute la différence. Le gouvernement du Québec souhaite également positionner la consommation responsable de l'eau comme un enjeu sur les plans économique et environnemental. La protection de cette richesse collective est l'affaire de tous », explique Andrée Laforest, ministre des Affaires municipales et de l'Habitation.



2018



2014



2013



2008



2005



2004



2003



1999



1994



1987



Toujours N°1

CITY MULTI



HYBRID-VRF

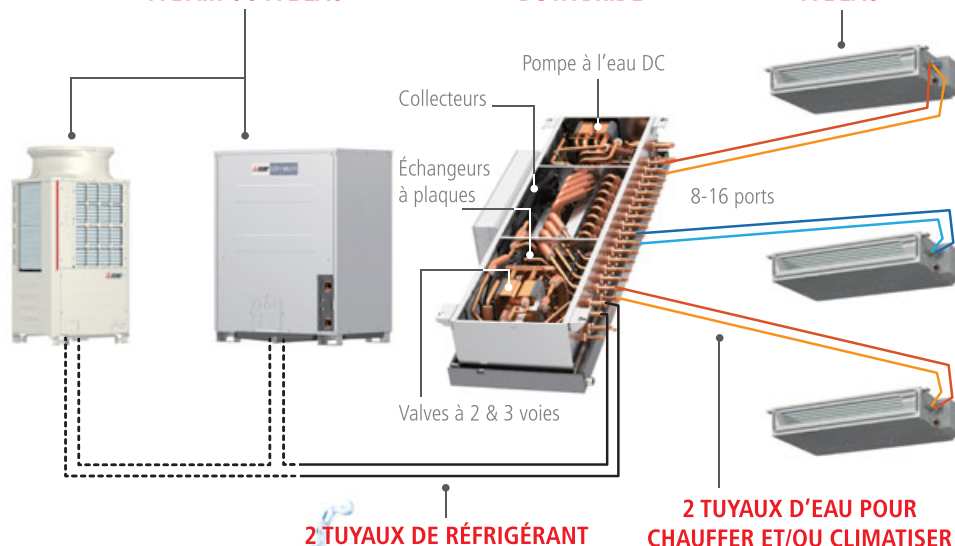
CITY MULTI

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

EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE
ÉLEVÉE

COMFORT
MAXIMUM



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

» **L'ICPC remet une bourse de 3000 \$**

Claude Robitaille, directeur de l'Institut canadien de la plomberie et du chauffage (ICPC), région du Québec, et Pierre Houle, vice-président du distributeur J.U. Houle, ont remis une bourse de 3000 \$ au nom de l'ICPC, lors du gala méritas du Centre de formation professionnelle Vision 20 20, de Victoriaville. Yves Lambert, enseignant responsable du Département de plomberie et chauffage de Vision 20 20, a reçu le chèque des mains des représentants de l'ICPC.



De g. à dr. : Claude Robitaille, Pierre Houle et Yves Lambert.

» **Changement de leadership à la tête du Groupe Master**

Depuis le 1^{er} juillet, la présidence du Groupe Master est confiée à Neil Stuart McDougall. Louis St-Laurent demeure au sein de l'entreprise à titre de chef de la direction.

Ces derniers assureront ensemble la poursuite du plan de croissance.

Neil McDougall possède une solide expérience dans l'industrie du CVCA-R

en tant que vice-président, systèmes centraux, distribution et marketing chez Johnson Controls. Il a aussi passé plus de 25 ans chez Caterpillar. « Compte tenu de l'expansion de Master au cours

des dernières années et de la croissance à venir, il devenait essentiel de retenir les services d'un leader chevronné, de stature internationale et hautement calé en matière de ventes globales. Nus avons trouvé en Neil le candidat parfait », a déclaré Louis St-Laurent.

» **Méchoui de Deschênes à Laval**

Deschênes a tenu son méchoui annuel à sa succursale du boulevard Industriel, à Laval. Ce véritable prélude aux vacances de la construction a permis aux quelque 250 convives d'échanger avec la trentaine de fabricants présents.



De g. à dr. : Christian Bleau, directeur régional, Ventes et expérience client, André Descôteaux, directeur des ventes et des marchés, Sylvain Denis, directeur adjoint, Ventes de produits de chauffage, Louis-Philippe Tremblay, vice-président et directeur général, Yannick Lazare, chef de la succursale de Laval.

» **Plomberie PHCB fête ses 25 ans**

Plomberie PHCB, fondée en mai 1993, est spécialisée en plomberie, ventilation et chauffage dans les secteurs résidentiel et commercial. Elle compte une cinquantaine d'employés, dont 35 plombiers. Avec deux adresses à Victoriaville et une à Drummondville, Plomberie PHCB s'est taillé une place de choix dans le Centre-du-Québec.

Le 25^e anniversaire permet de rappeler qu'à l'origine, l'entreprise s'appelait Plomberie Houle Cayer Beaulac, les noms des actionnaires. En 2011, Denis Gélinas et Hugo Pontbriand se sont portés acquéreurs de l'entreprise, ont changé son nom tout en conservant les initiales des fondateurs. Le plan d'avenir de l'entreprise est bien défini : poursuivre sa croissance, notamment celle de son service commercial, tout en conservant le service à la clientèle qui fait sa renommée.

» **40 ans chez Emco pour Richard Gagnon**

Richard Gagnon a amorcé sa carrière chez Deluxair, où il a travaillé pendant 10 ans. Lorsqu'Emco a fait l'acquisition de Deluxair, il est devenu le superviseur de l'entrepôt de la rue Morse, à Québec.



« Grâce à son esprit d'équipe, son implication et sa sociabilité, aucun problème ne reste sans solution. En plus de posséder un savoir exceptionnel, Richard est le roi de l'espace, et il n'y a que lui qui peut agrandir par en dedans. L'ancien entrepôt de la rue Morse en constitue la preuve, déclare Guy Migneault, directeur de la succursale de Québec. Richard est notre référence, il sait tout faire. »

» **Sylvain Larivée passe chez Giant**

Sylvain Larivée s'est joint à l'équipe de ventes du fabricant de chauffe-eau Usines Giant. Ayant travaillé chez Maax, Sylvain possède plus de 15 ans d'expérience dans le domaine de la plomberie. Il couvre l'Est du Québec.



Allez droit au but !

Économisez sur les coûts et le temps d'installation

La conception inclinée unique de la tranchée drainante Dead Level® assure des courses rectilignes constantes et rend l'installation rapide et facile.

- Les sections standards de 4 pi et de 1 pi éliminent presque toutes les coupes au chantier
- Le système de verrouillage assure une course rectiligne, à chaque fois
- La conception unique transfère la charge au béton, maintenant l'intégrité du drain pendant la coulée du béton
- Le couvercle de construction du drain protège de l'impact des personnes, du béton, des tuyaux et de l'équipement de finition

**Pour plus
d'information,
visitez le**

Watts.com/Deadlevel

WATTS®

ESSAYEZ-LE. RIEN NE L'ÉGALE.

Les camionnettes à poids lourd sur le pied de guerre

Le GMC Sierra 2500HD Denali 2020

PAR JEAN-FRANÇOIS GUAY

Selon une tradition non écrite, la commercialisation d'une nouvelle génération de camionnettes américaines se fait toujours en deux parties. Le premier acte consiste à dévoiler le modèle d'une demi-tonne, pour ensuite présenter les camionnettes de trois quarts de tonne et d'une tonne, aussi appelées « Heavy Duty ». Puisque le Chevrolet Silverado 1500, le Ford F-150, le GMC Sierra 1500 et le Ram 1500 ont été refondus au cours de la dernière année, il est d'usage que les Silverado 2500HD, 3500HD, Ford Super Duty (F-250, F-350 et F-450), GMC Sierra 2500HD, 3500HD et Ram 2500, 3500 soient aussi remaniés. Ainsi, les camionnettes à poids lourd adoptent à leur tour des changements de châssis et de la mécanique pour, notamment, rehausser leurs capacités utilitaires, diminuer leur consommation de carburant et améliorer leur comportement routier. De même, la carrosserie et l'habitacle sont aussi réaménagés, et de nouvelles technologies facilitant les manœuvres de remorquage sont apparues.

Ce n'est pas un secret, les camionnettes pleine grandeur constituent le pain et le beurre des constructeurs américains. L'an dernier, plus de 2,77 millions de gros pick-up neufs

ont été vendus aux États-Unis et au Canada. De ce nombre, plus de 55 000 unités ont trouvé preneurs au Québec et près de 305 000 autres ailleurs au Canada. Si Toyota et Nissan proposent des camionnettes d'une demi-tonne, les deux constructeurs japonais ne sont pas actifs dans le segment des camionnettes Heavy Duty, qui demeure la chasse gardée de Ford, General Motors et Fiat-Chrysler Automobiles.

Le GMC Sierra est plus populaire que le Chevrolet Silverado au Québec et au Canada. Les Américains achètent cependant presque trois fois plus de Silverado que de Sierra. Cela dit, l'ensemble des camionnettes Ford Série F occupe le haut du pavé avec 37,9 % des parts de marché en Amérique



Le Chevrolet Silverado 3500HD 2020



Le hayon MultiPro du GMC Sierra HD



Le tableau de bord du GMC Sierra 2500HD AT4 2020



Le système de guidage avec vue à l'écran pour attacher l'attelage des camionnettes GM

du Nord, suivi des modèles de GM à 32,9 % et de FCA (Ram) à 22,3 %. Toyota et Nissan se partagent le reste. Au Québec, Ford domine le segment avec 42,1 % des ventes, GM suit à 34,4 % et FCA (Ram) arrive troisième à 22,3 %.

Chevrolet Silverado et GMC Sierra 2500HD et 3500HD

Dotés d'une carrure plus imposante et d'un châssis plus long que les modèles sortants, les Chevrolet Silverado HD 2020 et GMC Sierra HD 2020 sont assurément les camionnettes les plus robustes jamais construites par GM. Par exemple, la capacité maximale de remorquage du modèle 3500HD (à roues arrières doubles) a été augmentée de 52 % par rapport à l'an dernier pour atteindre 16 102 kg (35 500 lb). Les ingénieurs ont d'ailleurs renforcé le châssis, les suspensions, les essieux et la transmission pour doubler la capacité de remorquage. Le moteur V8 turbo-diesel Duramax de 6,6 L, qui développe 445 chevaux et 910 livres-pied de couple, demeure le plus costaud. Il est jumelé à une nouvelle boîte automatique Allison à 10 rapports, munie d'une prise de force entièrement intégrée. Ainsi, un bouton à l'intérieur de la cabine active la prise de force et un sélecteur de mode règle le couple du moteur pour faire fonctionner la machinerie. Pour les acheteurs préférant un moteur à essence, GM introduit en 2020 un tout nouveau V8 de 6,6 L à injection directe (pour remplacer le V8 de 6 L), lequel produit 401 chevaux et 464 livres-pied de couple. La transmission est une boîte automatique à 6 rapports. Ce moteur peut tracter une remorque pesant jusqu'à 7893 kg (17 400 lb).

Parmi les accessoires destinés à faciliter le remorquage figurent une caméra et un écran offrant 15 angles de vue extérieure, une application électronique surveillant l'état de la remorque comme la pression des pneus, un freinage automatique en pente et un frein sur échappement diesel, une direction assistée variable, un aide au démarrage en pente et de contrôle en descente, un rétroviseur à caméra

arrière, un système de guidage avec vue à l'écran pour attacher l'attelage, etc.

De son côté, le Sierra se réserve quelques exclusivités, comme le hayon MultiPro à six positions dont les configurations permettent de le transformer en table de travail, en banc ou en escalier pour monter dans la benne. La finition intérieure de la benne est en fibre de carbone pour une durabilité accrue. Par ailleurs, tant le volume de la benne du Silverado que celui du Sierra sont augmentés grâce à des cloisons plus hautes que celles de la concurrence.

Ram 2500 et 3500

Le Ram 2500 et le Ram 3500 (à roues arrières doubles) ont modifié le châssis et la mécanique. De même, la carrosserie et l'habitacle ont été rafraîchis. Cela dit, le châssis est allégé tandis que sa rigidité en torsion est renforcée. De même, les ingénieurs ont réduit le poids de la carrosserie en utilisant un capot en aluminium et des pare-chocs redessinés alors que le moteur turbo-diesel Cummins a perdu 25 kg grâce à l'utilisation de pièces en aluminium. Afin d'améliorer l'aérodynamisme et de réduire la consommation de carburant, les designers ont installé dans l'immense calandre des volets actifs qui s'ouvrent ou se ferment selon la vitesse du véhicule. ►



Le Ram 2500



L'habitacle du Ram



L'écran 12 po du Ram



Le moteur turbo-diesel Cummins de 6,7 L du Ram

Bien entendu, la capacité de remorquage est augmentée. Le moteur de prédilection est la version à haut rendement (HO) du 6 cylindres en ligne turbo-diesel Cummins de 6,7 L qui développe 400 chevaux et 1000 livres-pied de couple dans le Ram 3500. Dans sa version standard, la même base de moteur produit 370 chevaux et 850 livres-pied de couple dans le Ram 2500. La capacité maximale de remorquage du Ram 3500 est de 15 921 kg (35 100 lb) et celle du Ram 2500 atteint 8972 kg (19 780 lb). Si l'option d'un moteur diesel paraît trop onéreuse, le V8 HEMI de 6,4 L à essence s'avère un

choix intéressant avec ses 410 chevaux et son couple de 429 livres-pied puisqu'il peut tracter 7974 kg (17 580 lb).

À l'intérieur, les cabines sont plus spacieuses qu'auparavant. Entièrement redessiné, le tableau de bord intègre un nouvel écran tactile de 12 po, le plus grand de la catégorie.

Ford Super Duty

Cet automne, Ford complètera la transformation de sa gamme Super Duty 2020 en offrant des groupes motopropulseurs plus puissants. Les changements aux F-250, F-350 et F-450 ont débuté il y a deux ans avec le remplacement des carrosseries en acier par de l'aluminium. Le temps est maintenant venu pour Ford de riposter aux camionnettes de GM et FCA, dont la puissance des moteurs et la force de remorquage ont fait d'importants gains. Cependant, au moment d'écrire ces lignes, les fiches techniques des nouveaux Super Duty étaient gardées sous scellés. Il est néanmoins possible d'avancer que le couple du V8 turbo-diesel Power Stroke de Ford dépassera les 1000 livres-pied de couple du moteur Cummins du Ram 3500. De même, la capacité de remorquage du Ford F-450



Le Ford Tremor 2020



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 UL





Le Ford F-450 2020

devrait surpasser celle du modèle 3500HD à roues arrières doubles de GM. Pour ce faire, les ingénieurs ont modifié le moteur Power Stroke, la transmission TorqShift, le châssis et la suspension.



L'habitacle du Ford Super Duty 2020

Du côté des moteurs à essence, le V8 de 6,2 L demeure le moteur d'entrée de gamme avec ses 385 chevaux et ses 430 livres-pied de couple. Cependant, un nouveau moteur à essence vient s'immiscer entre ce dernier et le Power Stroke, soit un V8 de 7,3 L appelé Godzilla! Les trois moteurs seront arrimés à une nouvelle boîte automatique à 10 rapports.

Pour le reste, tous les modèles 2020 de la gamme Super Duty arborent un nouveau look avec une calandre, des phares et un carénage frontal redessinés. Une version conçue pour la conduite hors route extrême fait également ses débuts sous le nom de Tremor. Bien entendu, Ford actualisera l'ensemble des technologies afin d'offrir une connectivité supérieure, en plus d'améliorer les systèmes de sécurité et d'aide à la conduite et au remorquage. **lmb**

JEAN-FRANÇOIS GUAY est un avocat pratiquant dans le domaine de la sécurité routière. Depuis 1983, il commente l'actualité automobile dans plusieurs médias parlés et écrits en tant que chroniqueur automobile. Plus régulièrement, il réalise des essais routiers pour *Le Guide de l'auto* et l'émission radiophonique *Fabi la nuit* diffusée sur les ondes du 98,5 FM et l'ensemble du réseau Cogeco Media. Vous pouvez le joindre à info@contraventionexperts.ca.

La renaissance des camionnettes intermédiaires

PAR JEAN-FRANÇOIS GUAY

A lors qu'on croyait que les camionnettes de taille intermédiaire étaient sur le point de disparaître, Ford et Jeep font le pari cette année de réintroduire des petites camionnettes, le Ranger et le Gladiator, pour damer le pion à General Motors, Toyota, Nissan et Honda.

Dans la même veine, Hyundai, Mercedes-Benz et Volkswagen ont annoncé qu'ils pourraient éventuellement offrir des camionnettes intermédiaires en Amérique du Nord. La conception de ces camionnettes sport/loisir, moins robustes que les modèles américains, est similaire à celle du Honda Ridgeline. Ailleurs dans le monde, Mercedes-Benz commercialise le Classe X alors que Volkswagen offre l'Amarok. De leur côté, Hyundai et Volkswagen ont dévoilé les Santa Cruz et Tarok.

Les camionnettes intermédiaires sont moins chères et consomment moins de carburant que les grosses camionnettes. En milieu urbain, elles s'avèrent plus faciles à stationner et se faufilent plus aisément dans la circulation. Qu'à cela ne tienne, leurs dimensions réduites se traduisent généralement par de bonnes aptitudes hors route pour grimper les pentes ou rouler dans les sentiers étroits, à condition, bien sûr, qu'elles possèdent l'équipement approprié. En contrepartie, les capacités de remorquage et de charge utile des petites camionnettes sont moins élevées que les camionnettes pleine grandeur. **lmb**



Le Jeep Gladiator 2020



Le Ford Ranger

stationner et se faufilent plus aisément dans la circulation. Qu'à cela ne tienne, leurs dimensions réduites se traduisent généralement par de bonnes aptitudes hors route pour grimper les pentes ou rouler dans les sentiers étroits, à condition, bien sûr, qu'elles possèdent l'équipement approprié. En contrepartie, les capacités de remorquage et de charge utile des petites camionnettes sont moins élevées que les camionnettes pleine grandeur. **lmb**

Choisir de rénover un vieux système de ventilation

PAR MARIO CANUEL

La rénovation et la mise à niveau de vieux bâtiments exigent habituellement de bien évaluer les possibilités de remise en état et d'amélioration des systèmes mécaniques. Parmi celles-ci, les travaux d'amélioration des systèmes de ventilation peuvent présenter des difficultés particulières. Pour un professionnel inexpérimenté, l'exercice peut sembler facile; il suffit de remplacer le vieil appareil par un appareil de nouvelle génération, et le tour est joué. Malheureusement, rénover de vieux systèmes de ventilation constitue un exercice beaucoup plus complexe. En l'absence de précautions d'usage lors du choix des travaux, les systèmes rénovés pourraient ne jamais fournir le rendement anticipé. Pire, les rénovations effectuées pourraient même engendrer de nouveaux problèmes. Voici, à ce sujet, quelques considérations importantes à intégrer dans le processus d'évaluation et de choix des travaux. Plusieurs sont tirées de cas vécus.

Vérifier le design original du système

Des donneurs d'ouvrage affirment souvent que les vieux systèmes existants ne nécessitent que peu d'améliorations puisqu'ils ont été conçus selon les normes par des ingénieurs qualifiés. Or, il faut savoir que l'environnement de conception d'autrefois (normes, équipements disponibles et pratiques courantes) était parfois fort différent

de celui d'aujourd'hui. Comme dans bien d'autres domaines, les critères de conception des systèmes de ventilation étaient, sous certains aspects, beaucoup moins exigeants il y a 20 ou 40 ans. Par exemple, les concepteurs se souciaient moins à l'époque de l'évaluation précise des débits d'air, de l'étanchéité générale des conduits, du bruit de fonctionnement, des écarts de pression entre les espaces, de la consommation énergétique et de la surveillance des systèmes.

Rénover un vieux système de ventilation exige donc de procéder à une analyse critique de la conception initiale du système à la lumière des nouveaux critères de conception qui sont, aujourd'hui, beaucoup plus relevés, et ce, sur plusieurs aspects. Par exemple, le réseau actuel de conduits peut être sous-dimensionné en regard des nouveaux débits, le diffuseur peut générer de l'inconfort (thermique ou auditif) pour les occupants ou la localisation des conduits dans les combles peut nuire au bon rendement énergétique du système. En fait, le premier objectif d'une rénovation d'un vieux système de ventilation doit être d'en corriger les lacunes. Pour cela, il est absolument nécessaire de bien comprendre le design initial, d'en cerner les lacunes et de déterminer les limites de ses paramètres de fonctionnement. Cet exercice révèle souvent des choses sous-estimées. Un réseau de distribution en apparence bien construit et en bon état cache parfois de fortes limitations relatives aux nouveaux débits



et au bruit d'écoulement de l'air que seuls une analyse critique et des calculs révisés peuvent révéler.

Questionner les occupants et les gestionnaires des systèmes

La cueillette de renseignements sur l'historique de fonctionnement du système permet habituellement de mieux mesurer l'efficacité réelle de l'installation et d'en trouver les principales lacunes. Les gestionnaires du bâtiment nous renseignent sur les conditions et les paramètres de fonctionnement du système comme l'horaire et la durée de fonctionnement, les usages des espaces desservis, les points de consignes des dispositifs de régulation, les ajustements saisonniers, les pannes, l'entretien, la consommation d'énergie, etc. Cet exercice, qui permet de faire un large survol du système et de son utilisation au cours des dernières années, fournit aussi des indices sur des aspects nécessitant une analyse particulière. Une consommation énergétique élevée et des pannes ou des bris fréquents sont des éléments importants à considérer. Cette cueillette d'information est souvent réalisée trop rapidement et de façon non structurée. Or, une démarche structurée et systématique évite d'accorder trop d'importance à un problème ou à un aspect du système



Vieux système de ventilation

sans bien évaluer objectivement les autres. C'est d'ailleurs souvent ce genre de biais dans la démarche d'analyse qui engendre les mauvais diagnostics.

Obtenir de l'information sur le système auprès des gestionnaires tout en négligeant d'échanger avec les occupants constitue l'une des lacunes les plus courantes. Ainsi, l'analyse porte plus souvent sur le fonctionnement, les pannes, l'entretien et la consommation d'énergie, mais moins sur les aspects relatifs au confort, à la qualité de l'air et à la satisfaction des occupants. Il est donc indispensable de compléter la cueillette de renseignements en réalisant de brèves entrevues avec les occupants des lieux. L'objectif est de bien évaluer la capacité réelle du système à répondre aux besoins des occupants au cours des différentes périodes horaires et des saisons. La température et l'humidité ressenties, la qualité de l'air, les transferts d'odeurs, l'usage de la cigarette et le bruit de fonctionnement du système constituent les principaux éléments à évaluer.

Inspecter et évaluer l'état du réseau de conduits

C'est bien connu, les conduits, grilles et appareils des systèmes de ventilation accumulent la poussière et les

Rénover un vieux système de ventilation exige de procéder à une analyse critique de la conception initiale du système à la lumière des nouveaux critères de conception.

débris avec les années. Or, l'état du réseau de conduits est peu visible de l'extérieur, voire pas du tout, puisque les portes d'accès sont habituellement insuffisantes. Il est souvent nécessaire de pratiquer des ouvertures d'inspection à plusieurs endroits du réseau pour bien évaluer son état. Les conduits les plus critiques sont les retours d'air et les évacuations d'air vicié puisque l'air qui y circule n'est habituellement pas filtré aux points d'entrée. Il faut aussi porter une attention particulière aux conduits doublés d'un isolant acoustique qui, au fil du temps, se dégrade et contamine l'air qui y circule. Dans les plus vieux systèmes, les conduits qui seront réutilisés doivent impérativement être nettoyés en profondeur. Il en est de même pour les grilles, les diffuseurs et tous les ventilateurs qui seront conservés. À cet effet, l'accumulation de poussières sur les pales et les roues des ventilateurs réduisent le rendement de ces appareils de façon importante. Le nettoyage est donc un préalable incontournable à une rénovation adéquate d'un vieux système de ventilation.

Plus sournoise et plus difficile à évaluer, l'étanchéité des conduits à

conserver constitue très souvent un obstacle à la rénovation des vieux systèmes. La façon la plus simple d'évaluer rapidement l'étanchéité d'un réseau de conduits est de comparer le débit à l'entrée ou à la sortie du ventilateur avec celui obtenu en cumulant les débits mesurés aux grilles et aux diffuseurs. L'écart ainsi obtenu permet de quantifier les fuites d'air du système et d'en évaluer l'importance. Comme mentionné précédemment, les réseaux de conduits d'air étaient autrefois construits sans grandes précautions relatives à l'étanchéité globale du système. Il n'est donc pas rare de constater des taux de fuites de 20, 30 et même 50 % alors que le taux visé devrait être sous les 5 %. Jusqu'à



Inspection des conduits



Nettoyage des grilles

tout récemment, il était très difficile et coûteux de colmater les fuites des vieux systèmes. Or, la technologie de scellement par vaporisation et injection de scellant est maintenant disponible et fort utile pour réutiliser un vieux réseau de conduits trop fuyant (voir l'article *Une nouvelle technique de scellement à l'air de l'enveloppe des habitations* ►

mise à l'essai au Québec, publié dans le numéro de mars 2019).

Profiter des possibilités qu'offre une vraie modernisation

Pour en réaliser un investissement vraiment profitable, la rénovation d'un vieux système de ventilation doit être l'occasion de réaliser une réelle modernisation de celui-ci. Pour cela, il faut souvent recalculer les débits et les pressions pour sélectionner des équipements bien adaptés dans les plages de fonctionnement offrant les meilleurs rendements. Le rendement énergétique global du système peut aussi être grandement amélioré en optant pour des appareils à récupération de chaleur et en utilisant des moteurs à haut rendement.

La vieille régulation, quant à elle, doit être remplacée par une régulation numérique programmable offrant de multiples possibilités pour établir des horaires et des modes de fonctionnement optimisés. Ces nouveaux modes de fonctionnement permettent au système de s'adapter aux conditions variables d'occupation du bâtiment et aux conditions climatiques changeantes selon les saisons. Les serpentins de chauffage et les humidificateurs offrant une régulation modulante génèrent de meilleurs rendements et procurent un plus grand confort. Dans les immeubles à logements, le mesurage et le contrôle des écarts de pressions sont des ajouts à considérer pour réduire les transferts d'odeurs entre les espaces. Enfin, la surveillance et le contrôle à distance des systèmes doivent aussi être considérés puisqu'ils permettent de veiller au

bon fonctionnement des équipements et d'intervenir rapidement en cas de pannes et de défaillances.

Pour un professionnel de la ventilation, rénover un vieux système de ventilation devient souvent un exercice plus difficile que de simplement tout démolir et concevoir un système neuf. La récupération et la réutilisation d'anciennes composantes du système nécessitent toujours beaucoup plus d'inspection et d'analyses. Mais lorsque la rénovation permet de corriger les lacunes de l'ancien système et qu'elle s'accompagne d'une réelle modernisation de ses composantes, les bénéfices qui en résulteront seront bien tangibles. **imb**

MARIO CANUEL est conseiller et vulgarisateur indépendant en science du bâtiment. Il est retraité du Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques où il a été responsable du développement de la norme Novoclimat et de la réglementation en efficacité énergétique.



Maxipro PLUS, le seul programme d'assurance approuvé par la CMMTQ :

Exclusif aux membres de la Corporation et négocié à des prix de groupe.

Confiez vos affaires à un expert !

Lussier Dale Parizeau
Cabinet de services financiers

1 855 883-2462
LussierDaleParizeau.ca/cmmtq

Sandra Raymond remporte la bourse Jocelyne-Meunier-Desjardins

PAR MARTIN LESSARD

Sandra Raymond, étudiante au Centre de formation professionnelle Vision 20 20, de Victoriaville, a reçu la bourse Jocelyne-Meunier-Desjardins, remise par la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ). Francis Beauchesne, enseignant au programme plomberie-chauffage de cette maison d'enseignement, la qualifie de « modèle féminin valorisant les femmes qui choisissent un métier traditionnellement masculin dans l'industrie de la construction ».

À 30 ans, Sandra Raymond a le sentiment de faire du surplace. Celle qui détient un DEP en photographie enchaîne les petits boulots. « Je venais tout juste d'accoucher d'un petit garçon et je voulais avoir un peu de stabilité, une carrière dont il pourrait être fier. »

Prête à faire volte-face, Sandra sollicite les services d'une conseillère d'orientation. Une rencontre fortuite amorce alors cet important virage. « Lors d'un petit contrat chez Fruit d'Or, une entreprise de transformation de canneberges située à Plessisville, j'ai assisté à l'installation d'une machine pour stériliser le jus. Étant très curieuse, j'ai parlé à un plombier qui participait au projet. Je lui ai posé des questions sur son



Sandra Raymond, lauréate de la bourse, est entourée de Jean-Marc Lacroix, président de la CMMTQ, et de Manon-Josée D'Auteuil, représentante au conseil d'administration de la région Montérégie.

travail, et il m'a fortement encouragée à foncer. Puisque je consultais déjà une conseillère d'orientation, je lui ai parlé de ce métier, et nous avons approfondi nos recherches. »

Propriétaire d'une petite maison, Sandra a également apprécié le fait que la formation soit offerte dans sa région et dure un an et demi. Elle avoue cependant avoir fait preuve de naïveté à ses débuts. « Je n'ai jamais

pensé être la seule fille de ma classe. Il n'y a pas de fille dans la cohorte qui me précède ni dans celle qui me suit. Ce fut donc pour moi une grande surprise. »

Malgré cela, elle s'intègre facilement et rapidement au groupe composé de 40 hommes. « Les moyens qu'elle utilise pour parvenir à la réussite de son projet de formation font en sorte qu'elle remet ses travaux à temps et fait les devoirs demandés », indique monsieur Beauchesne.

N'allez surtout pas croire qu'elle obtient des privilèges. « Mes professeurs et mes collègues prennent soin de moi, mais je n'ai pas plus de chance que quiconque. Personne ne fait le travail à ma place », affirme la troisième lauréate de la bourse.

Le nom attribué à la bourse constitue un hommage à **Jocelyne Meunier-Desjardins**, ex-vice-présidente et actionnaire de Plomberie St-Pie-X de Rimouski, qui fut la première femme à siéger au conseil d'administration de la CMMTQ, il y a plus de 30 ans.

Selon Francis Beauchesne, Sandra « fait preuve de détermination, de persévérance et croit autant à sa passion qu'à son projet de formation ». Elle a ainsi obtenu une mention honorifique pour sa persévérance lors du gala méritas, tenu en mai dernier.

Au début de sa formation, elle a affirmé à ses professeurs « être ici pour réussir ». Depuis, elle ne déroge pas de son objectif. « Si tu connais les bonnes techniques, si tu utilises les bons outils, ça ne change rien d'être une fille ou un garçon. Les filles ne devraient pas s'empêcher de faire ce métier par peur de l'inconnu. Il faut être intéressé par le métier. Si l'on aime la plomberie, on a notre place, qu'on soit une femme ou un homme », lance Sandra Raymond.

Cet été, elle a travaillé chez Plomberie J Vachon, de Victoriaville. Elle a profité de l'occasion pour se familiariser avec les pièces et les rudiments de la vente. « J'ai commencé au bas de l'échelle. C'était pour moi une bonne façon d'acquérir de l'expérience. J'ai été rapidement intégrée au sein de l'équipe. Mes collègues ont répondu à toutes mes questions et j'ai eu la chance de réaliser plusieurs projets. Au mois de novembre, j'y retournerai peut-être pour faire mon stage de 150 heures nécessaire à l'obtention de mon diplôme. »

Malgré tout, Sandra vient de vivre un été passablement éprouvant. Sa mère est décédée des suites d'un AVC, mais avant de s'éteindre, dans l'un de ses derniers moments de lucidité, elle a pu lui dire à quel point elle était fière d'elle d'avoir foncé et réalisé ce changement de carrière.

Remise depuis 2017, cette bourse annuelle de 1000 \$ souligne l'engagement d'une élève dans un métier non traditionnel pour les femmes. Elle est remise à une étudiante ayant accumulé au moins 600 heures de cours à temps plein d'un programme menant à l'obtention d'un diplôme d'études professionnelles en plomberie-chauffage. Elle s'inscrit dans le cadre de l'implication de la CMMTQ dans le *Programme d'accès à l'égalité des femmes dans l'industrie de la construction*.

En raison de sa personnalité extravertie, elle se verrait interagir avec les clients. « Les gens veulent souvent toucher à plein de choses. Pour ma part, j'aimerais plutôt me spécialiser dans un domaine. Je ne sais pas encore lequel, mais je suis actuellement très intéressée par le chauffage et tous ses principes. »

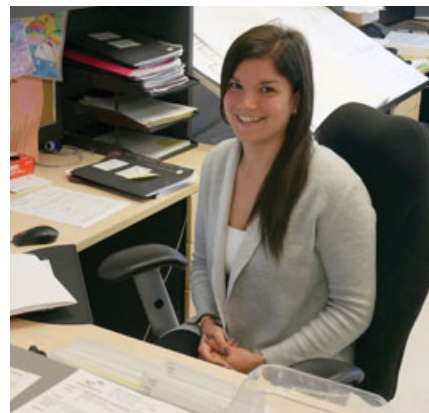
Cette bourse lui a permis de s'acheter des outils pour se pratiquer. « L'école a organisé une vente d'outils usagés à la fin de la dernière session. Par ailleurs, mon copain m'aide beaucoup financièrement pour me permettre de réaliser mon rêve. J'aimerais l'aider à payer de petites choses du quotidien. »

Elle terminera sa formation en novembre. D'ici là, elle apprendra tous les rudiments à propos des planchers chauffants, de la soudure et du gaz naturel.

Mélanie Brissette

La revue *imb* a récemment rencontré Mélanie Brissette, la première gagnante de la bourse, en 2017. Après sa formation, elle a passé quelques mois avec son grand-père, propriétaire de Plomberie Lamco, de Saint-Barnabé. Elle aurait aimé prendre le relais de l'entreprise familiale, mais son grand-père de 75 ans a plutôt décidé d'abandonner les affaires. « Je ne pouvais pas. C'était trop tôt. J'étais flambant neuve », lance-t-elle en riant.

Elle a plutôt opté pour un poste de coordonnatrice de projets résidentiels chez AubinPélissier, de Trois-Rivières, qu'elle occupe depuis avril 2018. Elle est également estimatrice en plomberie-chauffage de projets commerciaux. « Je



Après avoir occupé le poste de coordonnatrice de projets résidentiels pendant un an, Mélanie Brissette retourne sur les chantiers.

vais toutefois retourner sur les chantiers. J'ai besoin de bouger, de me servir de mes mains. De plus, mon employeur facilite la conciliation travail-famille et me permet de modifier mon horaire pour me donner plus de flexibilité lorsque j'ai la garde de mes enfants. »

Cette année passée dans le bureau lui a été très bénéfique. Elle a ainsi travaillé à plusieurs projets, notamment l'usine de traitement de l'eau de Saint-Boniface. « Je peux maintenant lire un plan très facilement. J'ai aujourd'hui le sentiment de mieux connaître plusieurs aspects du métier comme l'estimation des appareils et des pièces, mais aussi du temps de travail. »

Elle adore son environnement de travail. « Je suis très bien ici. Mon équipe est sur la coche, et le travail que nous livrons est de grande qualité. »

Sébastien Houle, superviseur du service de l'estimation et de la coordination, abonde dans le même sens. « Elle interagit très bien avec les techniciens et elle est attendue par l'équipe qui travaille sur les chantiers. » **imb**

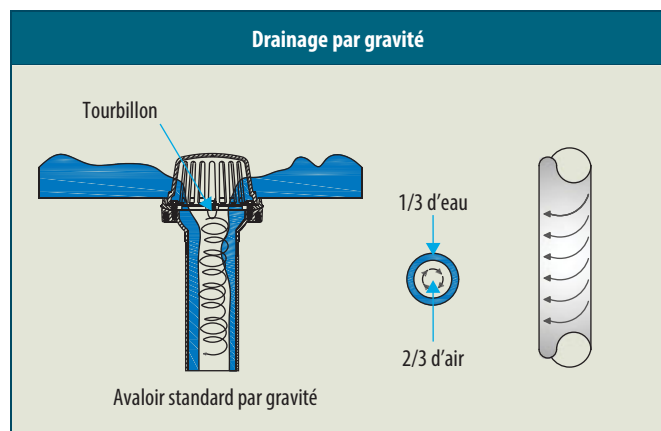
Drainage par action siphonique

PAR MIHAI BUZDUGAN ET OLIVIER COMTE, CONSEILLERS TECHNIQUES À LA CMMTQ

Lors de la conception d'un système de drainage pluvial, la plupart des concepteurs choisissent un système par évacuation gravitaire pour respecter les codes en vigueur. Il s'agit d'un système traditionnel qui peut être envisagé autant pour les petits bâtiments résidentiels que pour les grandes surfaces commerciales. Comme son nom l'indique, il est basé sur l'écoulement de l'eau par gravité.

Ce type de système implique de considérer plusieurs éléments architecturaux et climatiques, notamment les exigences du chapitre I, Bâtiment du *Code de construction du Québec*, comme l'emplacement du bâtiment, le type de construction, les pentes du toit, le volume des précipitations attendues, le taux de drainage désiré, les exigences relatives à la charge du toit; et les exigences du chapitre III, Plomberie, comme la taille et les caractéristiques des avaloirs, leur emplacement, les exigences de sécurité en cas de débordement, etc.

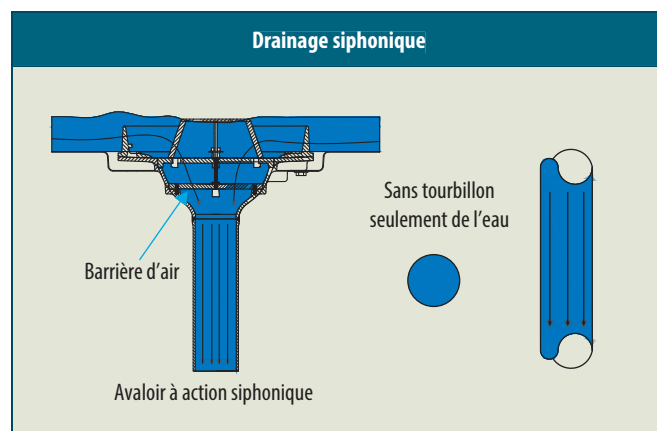
Le principe du système de drainage pluvial par gravité fait en sorte que lorsque l'eau pénètre dans la tuyauterie, une quantité d'air est également aspirée, réduisant ainsi l'efficacité du système. La plus grande partie de la tuyauterie étant occupée par l'air plutôt que par l'eau.



Une alternative à ce système existe : le drainage par action siphonique. Développé pour la première fois en Europe dans les années 1960, ce type de système est installé un peu partout dans le monde. Après des années d'expérience, les systèmes de drainage siphonique sont maintenant dotés de la technologie la plus moderne pour évacuer l'eau de pluie, offrant

une combinaison d'avaloirs de toiture sophistiqués, robustes et éprouvés ainsi que des logiciels de conception analytique conviviaux et précis. En Amérique du Nord, la norme ASPE/ANSI 45 *Siphonic Roof Drainage* et la norme ASME A112.6.9 *Siphonic Roof Drain* encadrent ce type de système.

Le drainage par action siphonique est basé sur le principe physique du siphonnement, c'est-à-dire qu'il aspire l'eau présente sur le toit en accentuant la rapidité de son évacuation. Grâce à cette action, le réseau peut être configuré pour que la tuyauterie soit de plus petit diamètre, puisqu'à son plein potentiel, elle est remplie à 100 % d'eau, la totalité de l'air étant complètement évacuée, contrairement au système traditionnel.



Comment est-ce possible ?

Avant la pluie, le réseau de tuyauterie ne contient que de l'air. Lorsque la pluie débute, ce système fonctionne exactement comme un système gravitaire. Cependant, à mesure que la pluie gagne en intensité, l'eau s'accumule sur le toit. L'avaloir se trouve ainsi submergé, empêchant l'air de pénétrer dans la tuyauterie. Pour éliminer l'entrée d'air dans la tuyauterie, le siphon de drainage utilise un dispositif antivortex (éliminateur d'air) pour canaliser l'eau sans air dans la tuyauterie.

De ce fait, l'air n'est plus admis dans le réseau et le tuyau se remplit d'eau. Le mouvement de l'eau évacue rapidement et complètement l'air du système. À ce stade, le volume complet de la tuyauterie est occupé par l'eau, ce qui accentue considérablement la vitesse d'évacuation.

Cinq étapes d'écoulement ont été observées dans la tuyauterie lors d'essais en laboratoire.

1^{re} étape

Au début d'une faible pluie, l'écoulement se fait pratiquement par gravité.

2^e étape

Au fur et à mesure que la pluie s'intensifie, des turbulences se produisent en raison de l'augmentation soudaine du diamètre de la tuyauterie à la jonction des branchements et du collecteur. Ces turbulences permettent ainsi l'évacuation de poches d'air piégées entre les sections.

3^e étape

La force et les fréquences des turbulences continueront de s'accroître, faisant en sorte qu'au sommet de ses variations, l'eau entrera en contact avec la paroi supérieure de la tuyauterie, produisant des « bouchons d'eau ». Pendant de brefs moments, l'intérieur de la tuyauterie sera plein d'eau.

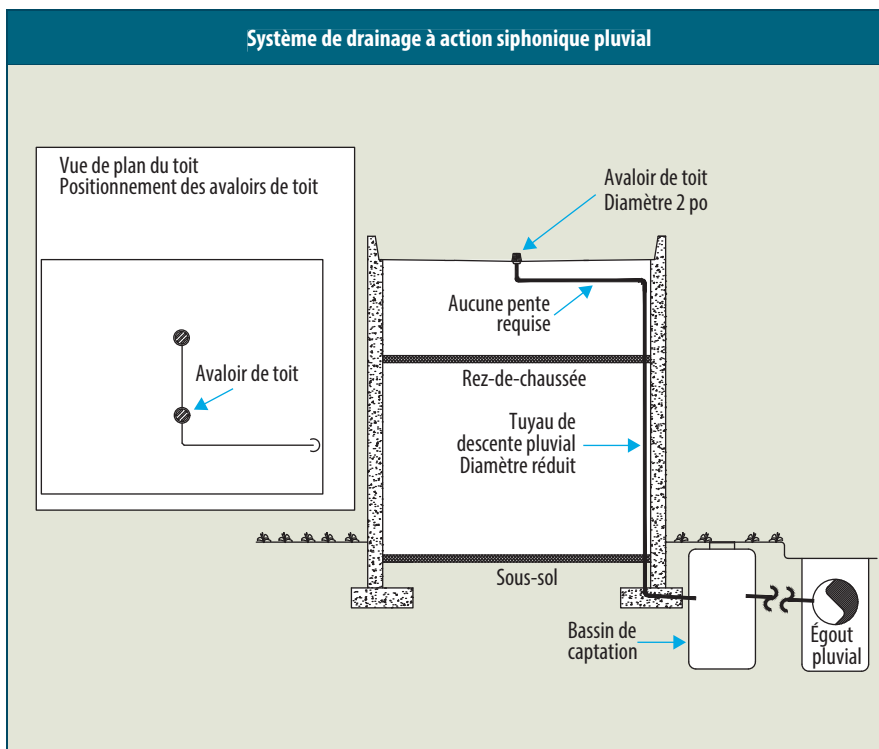
4^e étape

Au fur et à mesure que le réseau se remplit d'eau, le pourcentage d'air diminue. Lorsque la teneur en air chute aux environs de 40 % en volume, l'action siphonique se met en place, parce que la pression statique est inférieure à la pression atmosphérique. Les turbulences dans le réseau seront réduites, puisque la tuyauterie sera presque remplie à capacité. L'écoulement des « bouchons » est transformé en écoulement des « bulles ».

5^e étape

Le système atteint son plein potentiel. L'air qu'il contient représente moins de 5 % du volume, l'eau s'écoule donc sans restriction.

L'accélération de l'eau générée par le passage dans la descente pluviale crée une pression négative au point le plus haut d'une manière similaire à l'action



d'un siphon, comme celui utilisé pour drainer un bassin ou un aquarium. Cette pression négative favorise le tirage de l'eau le long du collecteur, réduisant ainsi le nombre de descentes pluviales à l'intérieur du bâtiment.

La conception d'un système à action siphonique repose principalement sur des logiciels. Ceux-ci sont complexes, car chacun des éléments du système doit évacuer l'air pour ne conserver que l'eau dans la tuyauterie d'évacuation, jusqu'au bassin de captation.

Voici certains éléments pour prévenir des problèmes de **conception** et **d'installation de la tuyauterie** :

1. Pentes et raccords

Une pente dans la tuyauterie d'évacuation représente un risque important qu'il y ait accélération de l'eau en raison de l'écoulement par gravité, faisant en sorte que le tuyau ne se remplisse pas et que l'évacuation ne passe pas en mode siphonique. Le même phénomène se produira si certains types de raccords sont utilisés plutôt que d'autres. De façon générale, si des raccords non

appropriés ou des pentes sont intégrés au réseau, le système ne pourra pleinement fonctionner en raison de la présence d'air dans le système.

2. Configuration des descentes pluviales

Il faut éviter d'augmenter le diamètre de la descente pluviale, car il existe un risque que l'effet siphonique soit diminué ou même interrompu. Cela signifie que si le système a été conçu pour être plein jusqu'au bassin de captation, l'air produit par l'augmentation du diamètre réduira le débit. Il est toutefois possible d'augmenter le diamètre de la descente en utilisant certaines configurations.

Autres conseils pratiques :

- a. Il faut toujours valider auprès du fabricant de la tuyauterie la pression négative maximale pouvant être supportée.
- b. Aucune altération de la conception ne doit être effectuée sans l'approbation du concepteur.
- c. Les sorties au toit doivent être protégées durant la construction pour empêcher que des débris s'y

infiltrer. La protection des sorties au toit et de la tuyauterie ne doit être retirée qu'après l'achèvement de l'installation et le nettoyage des débris sur le toit.

- d. L'avaloir de toit doit être régulièrement nettoyé pour qu'il n'y ait rien qui puisse l'obstruer.

Les avantages du système

- Évacuation plus rapide de l'eau;
- Moins d'avaloirs de toit, de descentes pluviales et de tuyauterie à utiliser;
- Le diamètre de la tuyauterie est réduit en comparaison du système gravitaire, réduisant ainsi les coûts et les charges sur la structure;
- Aucune pente à créer;
- Le siphonnement du réseau empêche l'accumulation de dépôt.

Un autonettoyage du système se produit, contrairement au système conventionnel;

- Moins de contraintes architecturales pour les concepteurs;
- Aucune limite de surface de toit à évacuer;
- Simplifie l'interaction avec les autres éléments mécaniques;
- Réduit considérablement les dangers de chocs hydrauliques.

Si le principe du système est facile à comprendre, la conception s'avère plus difficile. En raison de la complexité des calculs de conception, il est essentiel d'utiliser un programme de conception analytique bien établi et éprouvé par les firmes de génie-conseil ou les fabricants. Aucune altération ne doit être effectuée sans l'approbation du concepteur.

Le système de drainage siphonique est idéal pour les bâtiments de moindre hauteur ayant de grandes surfaces à drainer, comme les aéroports, les usines, les entrepôts, les centres de distribution, etc. **Imb**

Documents consultés pour la rédaction de cet article :

- *A Guide to Siphonic Roof Drainage*, Siphonic Roof Drainage Association.
- *Hydromax Siphonic Roof Drainage System: Frequently Asked Questions*, www.hydromax.com.
- *Manuel de formation, Installation de la tuyauterie siphonique : La solution technique pour les eaux pluviales*, Wade HydroMax.
- *Plumbing Engineering and Design Standard*, ASPE 45 Siphonic Roof Drainage.
- RATTENBURY, John M. Course M256 *Siphonic Roof Drainage*, PDH Online.
- *Siphonic Drainage Performance Based CSI Spec*, MIFAB, May 2019.
- *Siphonic Rainwater Drainage System*, Rainplus, Valsir.
- *Siphonic Roof Drains, The level approach to roof drainage*, Jay R. Smith MFG. Co., Morris Group International.
- VERDECCHIA, William. « Introducing Siphonic Roof Drainage – Common in Europe, Now Gaining Traction Stateside », *Construction Specifier*, mars 2014.

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@cmmqt.org

514 998-0279

Foire aux questions sur le Programme de contrôle de la qualité

PAR HENRI BOUCHARD, DIRECTEUR DU SERVICE TECHNIQUE DE LA CMMTQ

Des entrepreneurs nous posent des questions à propos des obligations contenues dans le nouveau *Règlement sur les installations sous pression* entré en vigueur le 1^{er} avril 2019. En voici quelques-unes accompagnées des réponses.

Ai-je besoin d'un permis d'installateur ?

Pour savoir si un permis est nécessaire dans le cadre des travaux que vous effectuez, il faut consulter le tableau portant sur le Champ d'application¹.

Quels bâtiments sont visés par le règlement ?

Tous, sauf les bâtiments totalement résidentiels de moins de 3 étages ou de moins de 9 logements.

Le Règlement s'applique-t-il à tous les réseaux de tuyauterie ?

Non, il ne s'applique pas à la tuyauterie à basse pression ni à celle d'un système frigorifique de 11 kW (37 543 Btu) et moins.

À partir de quelle pression une tuyauterie est-elle considérée comme étant à haute pression ?

À 15 psi pour la vapeur et à 160 psi pour l'eau chaude.

Si la tuyauterie de vapeur ou d'eau chaude à haute pression n'est pas soudée, un permis d'installateur est-il exigé ?

Non, mais une déclaration de travaux doit être envoyée à la Régie du bâtiment du Québec.

Les chauffe-eau de plus de 24 po de diamètre sont-ils visés par le Règlement ?

Oui, mais il n'est pas nécessaire de détenir un permis pour leur installation. Il suffit de déclarer ce travail à Régie du bâtiment du Québec.

Dois-je détenir un permis si la tuyauterie de vapeur de plus de 15 psi que j'installe est à joint mécanique ?

Non, car dans le cas de la vapeur ou de l'eau chaude haute pression, seule la tuyauterie soudée est visée par le Règlement.

Dois-je détenir un permis si j'engage un sous-traitant pour effectuer des soudures à haute pression ?

Oui, car vous êtes responsable de l'installation au complet.

Dois-je détenir des procédures de soudage même si j'engage un sous-traitant en soudure ?

Oui, il faudra vous assurer que vos procédures sont les mêmes que celles utilisées par votre sous-traitant.

Victor Lukoshius

ALL METAL RECYCLING
service de recyclage de métaux

QC (438) 821 - 5227 info@allmetalrecycling.ca
ON (613) 255 - 7329 allmetalrecycling.ca

Les thermopompes résidentielles sont-elles visées par le Règlement si leur puissance est supérieure à 37 500 Btu/h

Non, les thermopompes résidentielles ne sont pas visées, et ce, peu importe leur puissance. De plus, le Règlement ne s'applique pas aux bâtiments de moins de 3 étages ou de moins de 9 logements.

Si la tuyauterie d'une installation d'air comprimé est de plus de ¾ po non soudée, est-il nécessaire de détenir un permis ?

Oui, peu importe que la tuyauterie soit soudée ou non, dès que le diamètre est supérieur à ¾ po, le permis est obligatoire.

Une chaudière à eau chaude de 1 000 000 Btu/h desservant un bâtiment à logements est-elle visée par le Règlement ?

Oui, mais son installation ne nécessite pas de permis. Il faut cependant déclarer cette installation à la Régie du bâtiment du Québec.

Une chaudière à vapeur de plus de 15 psi, d'une puissance de 50 000 Btu/h est-elle visée par le Règlement ?

Oui, dans ce cas, un permis est nécessaire pour procéder à son installation.

Un appareil de réfrigération de plus de 11 kW utilisé pour climatiser un édifice à logements ou à bureaux est-il visé par le Règlement ?

Oui, si la capacité du moteur d'entraînement est supérieure à 11 kW.

Un « ensemble d'air comprimé » (skid) est-il visé par le Règlement ?

Oui, si son réservoir d'air comprimé y est assujéti.

Pour plus d'information, communiquez avec un conseiller technique de la CMMTQ. **imb**

1 - Voir cmmtq.org > Formation > Installations sous pression
> Réglementation et programme de contrôle de qualité des installateurs, et cliquez sur « tableau suivant » dans le texte.

INFO-PRODUITS

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE WEB
All Metal Recycling	438 821-5227	allmetalrecycling.ca
Connectall	514 335-7755	connectalltd.com
Contrôles RDM	866 736-1234	controlesrdm.ca
Deschenes & 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
Lussier Dale Parizeau	855 883-2462	LussierDaleParizeau.ca/cmmtq
Produits de vent. HCE	888 777-0642	proventhce.com
Viessmann	800 387-7373	viessmann.ca
Watts	514 328-6645	wattscanada.ca
Wolseley Plomberie	514 344-9378	wolseleyinc.ca



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@controlesrdm.ca
www.controlesrdm.ca

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











BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1^{er} mai au 30 juin 2019

Claude Arel
9379-2901 Québec inc.
5925, boul. Laurier Ouest
Saint-Hyacinthe
450 881-0154

Jean-Frédéric Blais
9390-8523 Québec inc.
3721, Lyse-Marcil
Carignan
450 403-3426

Sabin Gaudreault-Turgeon
9392-8174 Québec inc.
470, av. des Oblats
Québec
418 803-2370

Sylvain Vandal
9394-1300 Québec inc.
3506, rang Saint-Cyr
Rouyn-Noranda
819 917-5263

Zaher Arouche
Plomberie Arouche inc.
11 066, av. des Récollets
Montréal-Nord
438 933-3120

Wayne Cotton
2857715 Canada inc.
**F.A. : Bain magique ouest,
Bath fitter**
2690, boul. Pitfield
Saint-Laurent
514 331-1116

Rachid Ben Moussa
BMR plomberie inc.
6420, boul. Gouin, app. 302
Montréal
514 298-5241

Roderick Farrell
CBRE Limited
570, Queen, local 600
Fredericton, N.-B.
416 775-1831

Julien Côté
**Celsius climatisation
chauffage (2019) inc.**
5645, 90^e Rue
Saint-Georges
418 957-6555

Pascal Gravel
Chauffe-eau dépôt inc.
61, de l'Ontario
Sherbrooke
819 432-0197

Stéphane McGlashan
Confort SM inc.
252, chemin Saint-Pierre
Val-des-Monts
819 329-1854

Yan Roberge
**9045406 Canada inc. F.A. :
Conversions S & S 2014**
346, Isabey
Saint-Laurent
514 337-7210

David Dib
9393-3703 Québec inc.
**F.A. : Plomberie et
construction David Dib**
10 500, boul. de l'Acadie, app. 802
Montréal
514 658-6057

Martin Thibault
Contrôle DSGB inc.
15 447, Saint-Augustin
Mirabel
438 334-5966

Mario Dujan
Plomberie Mario Duky inc.
600, boul. de la Côte-Vertu,
app. 511
Saint-Laurent
514 746-0309

Bouchta Chakir
**9393-3877 Québec inc. F.A. :
Plomberie Efficatop**
1888, de Tripoli
Laval
514 465-6662

Benoit Bibeau
**Énaïrco inc. F.A. : Le groupe
BMA Énaïrco, Rapid air
climatisation**
17 775, boul. des Gouverneurs,
bur. 102
Mirabel
450 628-9995

Gaétan Fortin
Plomberie Gaétan Fortin inc.
1115, route 277
Lac-Étchemin
418 625-1251

Serge Fortin
**Les entreprises
Serge Fortin inc.**
4418, Louis-B.-Mayer
Laval
450 934-2781

Daniel Sarrazin
Fusion énergie inc.
1429, boul. Curé-Labelle
Laval
450 687-1522

Christine Pax
11133438 Canada inc.
F.A. : H2O Outaouais
110, de Richebourg
Gatineau
819 303-0838

Dominique Bourdon
Plomberie H&D inc.
F.A. : H&D plumbing inc.
7, Saint-Eugène
Sainte-Clotilde-de-Châteauguay
438 728-7287

Michael Pinault
HTS engineering ltd.
115, Norfinch Drive
North York
416 661-3400

Jasmin Huot
Plomberie Jasmin Huot inc.
32, Wilfrid-Corbeil
Blainville
514 515-2536

James G. Wilson
**KVPBC Greenhouses
manufacturing B.V.**
**F.A. : KVPBC manufacturier
de serres**
71, Honderdland
LS Maasdijk, Pays-Bas
819 595-2132

Daniel Lacombe
**Daniel Lacombe F.A. :
Plomberie chauffage
Daniel Lacombe électrique**
7285, Bellehumeur
Laval
514 973-3633

Jean-Michel Roy
Laltech climatisation inc.
281, Maurice-Cloutier
Saint-Joseph-du-Lac
514 892-5500

Danick Lalonde
9225-6528 Québec inc.
**F.A. : Habitation Pure -
René Lévesque**
536, du Chenal
Repentigny
514 572-0432

Marius Popa
Plomberie MALV inc.
1803, des Arbrisseaux
Saint-Lazare
514 815-9968

Michael Sylvestre
Plomberie MKS inc.
1705, Godin
Saint-Hubert
438 323-1669

Michela Vera Jara
Plomberie Montero inc.
7535, boul. Gouin Est
Montréal
438 381-1197

Pascal Pronovost
Navaco inc.
1571, de Bruyères
Terrebonne
514 247-1174

Luc St Pierre
**Plomberie énergie plus +
inc. F.A. : Plomberie Piché
& Richard (2020)**
6380, boul. Laframboise
Saint-Hyacinthe
450 796-3561

Pierre Cournoyer
Plomberie Pier-eau & fils inc.
991, route 133
Sabrevois
450 346-8287

Steve Poirier
Plomberie Poirier inc.
108, Charpentier
Bonaventure
418 392-9461

Jimmy Préfontaine
9163-4436 Québec inc.
F.A. : Mini-excavation
Jimmy Préfontaine
1230, chemin Saint-Rock Sud
Sherbrooke
819 821-2424

Jonathan Poirier
Entrepreneur Saint-Henri inc.
F.A. : Plomberie Saint-Henri
5022, Sainte-Clotilde
Montréal
438 878-2013

Mathieu Tremblay
Plomberie
Mathieu Tremblay inc.
450, May
Coaticook
819 679-6647

Abdelkrim Lechereh
9397-2370 Québec inc.
F.A. : Urgence plombier
1965, Goyer
Laval
514 691-2848

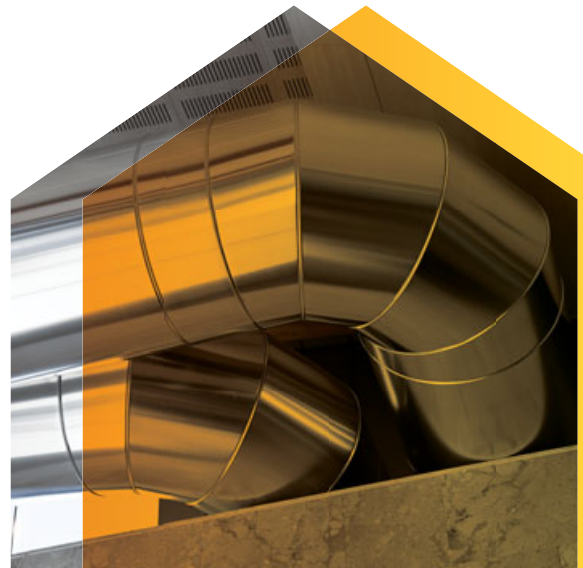


Formation en ventilation

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](http://teq.gouv.qc.ca/novoclimat-certification-ventilation)



Québec



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

CHAUFFAGE À AIR PULSÉ (16 H)

QUÉBEC – VENDREDI 27 ET SAMEDI 28 SEPTEMBRE, DE 8 H À 17 H

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



GAZ

DISPOSITIF DE COMMANDE (45 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS ET DIMANCHES, DU 21 SEPTEMBRE AU 20 OCTOBRE, DE 8 H À 16 H 30

Coût : Membres : 765 \$ Non-membres : 890 \$

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 \$

PRÉPARATION THÉORIQUE À LA QUALIFICATION TAG1 (52 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS, DU 14 SEPTEMBRE AU 26 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H (LE COURS DU MERCREDI 23 OCTOBRE DURE 4 H, DE 18 H À 22 H)

Coût : Membres : 745 \$ Non-membres : 870 \$

PRÉPARATION THÉORIQUE À LA QUALIFICATION TAG2 (40 H)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS, DU 14 SEPTEMBRE AU 19 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 580 \$ Non-membres : 675 \$



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 \$



MISE À JOUR EN COURS

ET VOUS ? ÊTES-VOUS À JOUR ?

INSCRIVEZ-VOUS À UNE ACTIVITÉ
DE PERFECTIONNEMENT
DÈS MAINTENANT !

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

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



Restez
maître de
votre profession!

INITIATION À LA COMPTABILITÉ D'ENTREPRISE (7 H)

MONTRÉAL – VENDREDI 13 SEPTEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30
QUÉBEC – VENDREDI 18 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30
Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$



LECTURE ET INTERPRÉTATION DES ÉTATS FINANCIERS (7 H)

MONTRÉAL – SAMEDI 14 SEPTEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30
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
Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$



RÈGLEMENTATION ET PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES INSTALLATEURS (16 H)

QUÉBEC – JEUDI 12 ET VENDREDI 13 SEPTEMBRE, DE 8 H À 17 H
MONTRÉAL – JEUDI 26 ET VENDREDI 27 SEPTEMBRE, DE 8 H À 17 H
Coût : Membres : 1250 \$

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



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



VÉRIFICATEUR DE DISPOSITIFS

ANTIREFOULEMENT / CERTIFICATION (40 H)

QUÉBEC – 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)

MONTRÉAL – JEUDI 19 ET VENDREDI 20 SEPTEMBRE, DE 7 H 30 À 16 H 30
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 \$



VENTILATION

SCIENCE DU BÂTIMENT (8 H)

MONTRÉAL – JEUDI 3 OCTOBRE, DE 8 H À 17 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 RÉSIDENIELLE AUTONOME (8 H)

MONTRÉAL – VENDREDI 4 OCTOBRE, DE 8 H À 17 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 RÉSIDENIELLE AUTONOME ET EXIGENCES NOVOCLIMAT (24 H)

MONTRÉAL – JEUDI 3 AU SAMEDI 5 OCTOBRE, DE 8 H À 17 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.

CALENDRIER

11 au 13 septembre 2019

World Plumbing Council

12^e Congrès mondial sur la plomberie
Melbourne, Australie
worldplumbing.org

13 septembre 2019

CMMTQ

55^e édition de l'Omnium de golf Donat-Vaillancourt
cmmmq.org > Événements/Activités

16 septembre 2019

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence
(Soirée de recrutement des membres)
Club Saint-James
ashraemontreal.org

17 septembre 2019

Bâtimatech

L'avenir de l'industrie de la construction aujourd'hui
Les 7 doigts, Montréal
batimatech.com

18 septembre 2019

ASPE – Montréal

Souper-conférence
Hôtel Universel
montreal.aspe.org/conferences

24 et 25 septembre 2019

**Institut canadien de plomberie
et de chauffage (ICPC)**

Canadian Hydronics Conference
Ottawa Conference & Event Centre, Ontario
cipph.com/CHC2019

25 septembre 2019

CMMTQ

Outillez-vous grâce à votre Corpo
Montréal
cmmmq.org > Événements/Activités

2 octobre 2019

CMMTQ

Outillez-vous grâce à votre Corpo
Drummondville
cmmmq.org > Événements/Activités

2 et 3 octobre 2019

WaterSmart Innovations

Congrès et Exposition
Las Vegas, Nevada
watersmartinnovations.com

2 au 5 octobre 2019

Mechanical Contractors Association of Canada

Congrès annuel
Nashville, Tennessee
www.conference.mcac.ca

4 octobre 2019

CMMTQ et CMEQ

Colloque sur le transfert d'entreprise
Hôtel Château-Bromont
cmmmq.org

7 octobre 2019

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence
(Reconnaissance des donateurs à la recherche)
Club Saint-James
ashraemontreal.org

16 octobre 2019

ASPE – Montréal

Souper-conférence
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
cmmmq.org

4 novembre 2019

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence (Soirée prestige Énergir)
Club Saint-James
ashraemontreal.org

TANNÉ
de vous faire chipper votre revue **IMB**
par vos collègues?



INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT
imb

Dites-leur de s'abonner au
www.cmmmq.org/imb

**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.



Venez nous voir au

kiosque 127 du salon MCEE • les 24 et 25 avril

VIESSMANN

DESCHÊNES

SOLIDEMENT QUÉBÉCOIS DEPUIS PLUS DE 75 ANS



NOTRE FORCE,
C'EST NOTRE ÉQUIPE!

- ✓ EMPLOYÉS COMPÉTENTS ET EXPÉRIMENTÉS
- ✓ TRAVAIL D'ÉQUIPE
- ✓ À L'ÉCOUTE DE NOS PARTENAIRES

MONTREAL | 1 800 361-1784
deschenes.ca

QUÉBEC | 418 627-4711
deschenes.qc.ca

 **LES SOCIÉTÉS
DES MIEUX
GÉRÉES**
Membre platine