



Procédure de soudure des conduites en acier inoxydable

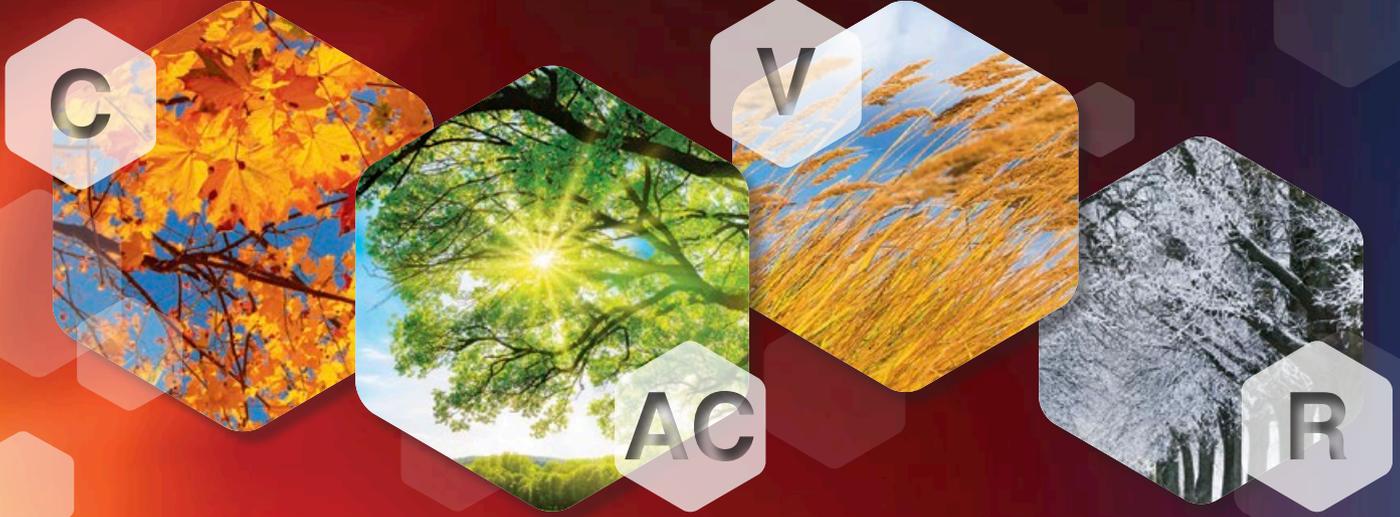
L'évolution des
systèmes résidentiels
de protection incendie

Pourquoi installer
un réservoir
d'expansion ?



L'équipe **WTech+**

Vous ne la connaissez pas encore ? Vous devriez.



ESTIMATION | EXPERTISE | PROFESSIONNALISME

CHAUFFAGE

Soyez prêts pour nos hivers québécois

VENTILATION

Assurez une qualité de l'air impeccable en tout temps

CLIMATISATION

Maintenez le confort malgré les chaleurs de la saison estivale

RÉFRIGÉRATION

Préservez à la bonne température

Faites appel aux experts techniques de l'équipe **WTech+** pour tous vos projets !

L'équipe **WTech+**, c'est un regroupement de spécialistes de l'industrie vous offrant un meilleur niveau de service dans les domaines du CVAC/R et de l'hydraulique, avec services, entre autres, de lecture de plans, soumissions, assistance technique, formation de vos équipes au besoin, support à l'implantation, et plus, plus, plus ! Renseignez-vous dès aujourd'hui.

Avec l'équipe **WTech+**, vous obtenez **beaucoup PLUS !**



Magasinez en ligne sur wolseleyexpress.com ou trouvez votre succursale locale sur wolseleyexpress.com/branch-locations pour en savoir plus sur nos solutions pratiques.




SOUDURE

Procédure de soudure pour éviter la corrosion des conduites

12 en acier inoxydable

- 6 NOUVELLES
- 24 ACTIVITÉS DE FORMATION
- 26 NOUVEAUX MEMBRES
- 27 CALENDRIER
- 27 INFO-PRODUITS

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

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 avons des réviseurs pour vous aider. Nous cherchons plutôt des passionnés de la mécanique du bâtiment. Pour rédiger un article, communiquez avec Martin Lessard, à mlessard@cmmtq.org.

LE MOT DU PRÉSIDENT

4 Une retraite bien méritée

TECHNIQUE

15 Protection incendie
L'évolution des systèmes résidentiels de protection incendie

18 Chauffage hydronique
Pourquoi installer un réservoir d'expansion ?

CMMTQ

21 André Bergeron part à la retraite
Nomination de Steve Boulanger

QUESTION-RÉPONSE

22 Quelles sont les obligations de raccorder un siphon sur un réseau pluvial ?

Une retraite bien méritée

Denis Beauchamp, président de la CMMTQ

Je m'en souviens comme si c'était hier. À 16 ans, je m'apprêtais à jouer mon premier match dans la Ligue de hockey junior majeur du Québec avec les Tigres de Victoriaville. Notre entraîneur, Guy Chouinard, est entré dans la chambre pour faire son discours d'avant-match. Il nous a dit : « Les gars, c'est le premier match de la saison, une saison de 70 parties. Cela peut paraître long, mais ce ne l'est pas. Sans même vous en rendre compte, la saison sera terminée. Ensuite, d'ici 3 ou 4 ans, votre carrière junior le sera aussi. Profitez de chaque moment, car le temps passe vite. » Je vous raconte cela, car si vous rencontrez notre directeur général, André Bergeron, il vous dira sûrement la même chose. André a pris sa retraite le 28 janvier dernier, après 23 ans à la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ).

Au début de mon implication à la Corporation, il y a déjà 7 ans, je côtoyais André seulement lors des 4 rencontres annuelles du conseil provincial d'administration (CPA), mais j'ai rapidement constaté son professionnalisme. Puis, au cours des dernières années, mon évolution au sein de la CMMTQ m'a permis de l'accompagner dans plusieurs rencontres et de le voir à l'œuvre, si je peux m'exprimer ainsi. André possède une excellente connaissance de l'industrie de la construction et des relations de travail. Lorsqu'il s'adresse aux différents intervenants de l'industrie, ses interventions sont toujours adéquates et très respectées. Il jouit aussi d'une très bonne mémoire des dossiers traités

plusieurs années auparavant. En tant que président, je dois vous avouer que cette qualité est très appréciée lors de nos diverses rencontres.

Je profite de l'occasion pour remercier André de tout ce qu'il a accompli. D'ailleurs, je m'en voudrais de ne pas souligner l'énorme travail qu'il a réalisé avec l'équipe de la CMMTQ (soit environ 35 employés à temps plein). Pendant toutes ces années, il a dirigé ses troupes de main de maître pour mener à terme plusieurs projets d'envergure. Il laisse derrière lui une équipe solide et bien rodée, prête à affronter de nouveaux défis.

Afin de poursuivre le bon travail accompli par André, le CPA a nommé Steve Boulanger au poste de directeur général. Actuel directeur général adjoint, Steve Boulanger représentait une évidence pour les membres du CPA. Grandement impliqué à la direction générale depuis plus de 13 ans et ayant profité d'une collaboration étroite avec André, Steve est prêt à assurer la continuité des opérations de la CMMTQ et à lui donner un nouveau souffle.

La CMMTQ est écoutée par la ministre Laforest

La ministre des Affaires municipales et de l'Habitation, Andrée Laforest, a convoqué une douzaine d'organismes de l'industrie à la Journée de la construction, le 2 décembre dernier. Ce rendez-vous, auquel a participé la CMMTQ, a été très fructueux. Des consensus se sont dégagés, dont un touchant à l'augmentation des inspections des travaux de construction, dossier particulièrement cher à la Corporation.

La ministre Laforest a également voulu en savoir davantage sur la qualification des entrepreneurs, la protection des consommateurs et la réglementation québécoise. Elle a d'ailleurs laissé entendre qu'elle agirait rapidement dans trois dossiers : l'applicabilité du Code de construction et du Code de sécurité pour tous les bâtiments partout au Québec, la bonification du registre des détenteurs de licence et le réexamen du cautionnement de licence. **imb**



**CONTINUER
À TRAVAILLER
SANS CORDON
D'ALIMENTATION**



Gen-Eye X-POD Plus®



Nouveau Gen-Pack™
Adaptateur de batterie.
(Batterie non incluse)

Vous pouvez maintenant inspecter des conduites loin d'une source d'énergie. L'adaptateur de batterie Gen-Pack offre une charge allant jusqu'à 12 heures, pour les endroits où l'accès à l'électricité est limité. Le Gen-Pack est vendu séparément.

Et ce n'est pas tout ! Vous pouvez également enregistrer sur une clé USB ou envoyer l'enregistrement à vos clients grâce à l'émetteur Wi-Fi intégré. De plus, vous pouvez connaître la distance parcourue par la caméra grâce au compteur de distance à l'écran.

Pour plus d'information, contactez les Agences Rafales au 514 905-5684 ou visitez le drainbrain.com/français.

Publication du Règlement sur les appareils de chauffage au mazout

Depuis le 31 décembre 2021, il est interdit, dans un bâtiment résidentiel neuf, d'installer ou de faire installer une chaudière, un générateur d'air chaud ou un chauffe-eau fonctionnant en tout ou en partie au mazout. L'interdiction pour un bâtiment résidentiel existant entrera en vigueur le 31 décembre 2023. À partir de cette même date, il sera également interdit de remplacer l'un de ces appareils par son équivalent fonctionnant au moyen d'un autre combustible fossile.



Réparations limitées

Toujours à compter du 31 décembre 2023, il sera interdit de réparer ou de faire réparer un tel appareil lorsqu'il se trouve dans un bâtiment résidentiel existant et qu'il y a été installé :

1. dans le cas d'une chaudière ou d'un générateur d'air chaud, plus de 20 ans auparavant;
2. dans le cas d'un chauffe-eau, plus de 10 ans auparavant.

Le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Benoit Charette, donne deux ans aux quelque 200 000 foyers touchés par le Règlement pour planifier cette dépense importante. « Il faut aussi laisser le temps à l'industrie de se transformer », ajoute-t-il.

Le mazout est « davantage utilisé par les ménages ayant un revenu annuel inférieur à 40 000 \$ », révèle une étude gouvernementale. Ils pourront profiter du programme Chauffez vert, qui

La ministre Laforest satisfaite de la première Journée de la construction



La ministre des Affaires municipales et de l'Habitation, Andrée Laforest, s'est dite heureuse du déroulement de la première Journée de la construction au Québec, tenue le 2 décembre dernier. Ce rendez-vous regroupait la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) ainsi qu'une douzaine d'organismes de l'industrie de la construction, dont la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec, d'ordres professionnels et de groupes de consommateurs.

La ministre Laforest a profité de l'événement pour explorer les activités d'inspection et d'enquête (inspections à des étapes charnières, attestations de conformité par des professionnels et collaboration entre les partenaires de la RBQ), la qualification des entrepreneurs (examens informatiques, formation initiale pour l'obtention

d'une licence, formation continue), l'information et la protection des consommateurs (registre de détenteurs de licence et cautionnement de licence), la réglementation et construire vert (mêmes Code de construction et Code de sécurité pour tous les bâtiments partout au Québec et nouvelles pratiques).

« L'amélioration de la qualité de la construction et la protection des Québécois sont de grandes priorités pour notre gouvernement. Les gestes que nous posons et ceux que nous poserons dans les prochains mois en témoignent. Les défis sont nombreux et il est essentiel d'avoir la collaboration de tous les acteurs pour y faire face. Je suis très fière de cette première Journée de la construction, qui met la table pour les travaux qui viendront dans les prochains mois », a-t-elle déclaré.

dispose d'une enveloppe de 135 millions de dollars.

Il existe près de 160 000 systèmes de chauffage au mazout au Québec. Selon le gouvernement, ce nombre baissera à 54 500 en 2030. En 2018, l'utilisation du mazout dans le secteur résidentiel était responsable de l'émission de 1,05 mégatonne de gaz à effet de serre (GES), soit l'équivalent annuel d'environ 300 000 véhicules. Le gouvernement veut réduire de moitié les émissions de GES associées au chauffage des

bâtiments d'ici 2030, « et le mazout est le gros morceau qui va nous permettre d'y arriver », souligne le ministre.

L'ACQ veut faire connaître les métiers de la construction aux jeunes

Près d'une quarantaine de participants ont répondu à l'invitation de l'Association de la construction du Québec (ACQ) en participant au premier Boot Camp Construction qui a eu lieu les



Protection Incendie **POUR VOUS**

350
($\frac{3}{4}$ " - 1")



350AST
(2 $\frac{1}{2}$ " - 10")



350ASTDA
(2 $\frac{1}{2}$ " - 10")



375
($\frac{1}{2}$ " - 1")



375AST
(2 $\frac{1}{2}$ " - 10")



480SY
(2 $\frac{1}{2}$ " - 12")



FEZR
(2" - 6")



F100
(1 $\frac{1}{2}$ ")



ZW5000
(2 $\frac{1}{2}$ ")



ZW4004
(2 $\frac{1}{2}$ ")



ZW209FP
(1 $\frac{1}{4}$ ")



13 et 14 novembre 2021 au Centre de formation professionnelle Qualitech de Trois-Rivières.



Cette formation exploratoire gratuite a permis à des jeunes et moins jeunes de vivre une expérience immersive dans le milieu de la construction en se familiarisant avec certains métiers. Des gens ont testé leurs capacités à travailler sur un chantier, alors que d'autres ont cherché à se réorienter. Enfin, certains curieux ont pu essayer différents métiers comme briqueteur-maçon, charpentier-menuisier, électricien et plâtrier.

« La pénurie de main-d'œuvre frappe de plein fouet notre industrie. Nous sommes donc très heureux de constater que les gens s'intéressent aux métiers de la construction. Ce sont des métiers non seulement payants, mais aussi très valorisants, avec une belle perspective et où l'on peut voir concrètement les résultats de notre travail », a déclaré Jean-François Arbour, président de l'ACQ.

L'APCHQ célèbre son 60^e anniversaire

L'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ) souligne ses 60 ans d'existence et présente une série de capsules vidéo mettant en lumière ses services et son expertise.

Grâce à ces vidéos, le grand public peut constater la nature des enjeux

auxquels sont confrontés chaque jour les experts des différentes équipes de l'organisme. Grâce à des conseils juridiques et techniques, une offre de formations pertinente ainsi qu'un soutien en matière de gestion des relations du travail et de la santé et sécurité sur les chantiers, l'APCHQ offre à ses 19 000 membres des services variés et adaptés à la réalité de l'industrie.

« Les derniers mois ont confirmé que l'habitation est toujours au cœur des préoccupations des Québécois, en plus d'être l'un des piliers économiques du Canada, du Québec et de ses régions. C'est pour cette raison que l'APCHQ est fière d'y contribuer depuis maintenant six décennies », souligne Luc Bélanger, président-directeur général de l'Association.

Pour consulter les vidéos, visitez le bit.ly/APCHQ60ans.

Sébastien Grisé :



nouveau président de la CETAF

Sébastien Grisé est le nouveau président de la Corporation des entreprises de traitement de l'air et du froid (CETAF) pour la période 2021-2022.

Monsieur Grisé travaille dans le domaine de la mécanique du bâtiment depuis plus de 20 ans. Ayant lui-même amorcé sa carrière en tant que frigoriste, il comprend les besoins et les enjeux de l'industrie. Il occupe les fonctions de premier vice-président et de directeur général de la firme d'experts en mécanique du bâtiment, Baulne.

Actif au sein de la CETAF depuis 2017, Sébastien Grisé siège au comité exécutif depuis 2018. En tant que nouveau président, il souhaite mettre sa détermination et son expérience à profit dans l'intérêt de tous les acteurs du milieu.

Il est soutenu par les membres du comité exécutif : Charles Vanelslande, 1^{er} vice-président entrepreneurs (Groupe Techno Ref 4); Carlos Le Houx, 2^e vice-président entrepreneurs (EPM Mecanic); Dominic Desrosiers, vice-président fabricants-fournisseurs (Le Groupe Master); Antoine Rivard, secrétaire (Services de Réfrigération R&S); Benoît Perreault, trésorier (Névé Réfrigération); et Nadine Constantineau, présidente sortante (Mistral Ventilation).

Nouveau répertoire pour les entreprises en construction

Batimatech a conçu un répertoire pour aider les entreprises de construction à devenir plus performantes, plus rentables et plus écoresponsables. Mis sur pied en collaboration avec plusieurs partenaires, le recensement technologique de Batimatech permet de répertorier et de mettre en valeur les solutions technologiques et les équipements innovants disponibles pour ce secteur d'activité.

Au moyen d'une plateforme, le projet crée des ponts entre les chercheurs de solutions et les fournisseurs de solutions, afin d'accélérer le virage numérique de l'industrie en lien avec l'initiative IOC 4.0.

FÉLICITATIONS

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

DEPUIS 25 ANS

- Plomberie Mario Lavaute inc. Trois-Rivières
- Gilles Phaneuf Weedon

Club 25/50

Notre vision s'est élargie afin que vous puissiez vous concentrer sur la vôtre.

Thermopompes air/eau Climaveneta

Faible teneur en carbone, performance élevée, sans compromis.

Des applications commerciales légères, aux grandes installations centralisées ayant plusieurs unités, Climaveneta vous offre une solution à faible teneur en carbone pour vous aider à réaliser votre projet, sans compromis. Ainsi, que vous ayez besoin d'une solution de chauffage ou de climatisation hydronique pour une rénovation, un nouveau projet de construction ou une application industrielle, avec Climaveneta vous pouvez donner vie à votre vision exactement comme vous l'avez imaginée.

- Les 50 années d'expérience de Climaveneta rencontrent tout près de 100 ans d'innovation de Mitsubishi Electric
- Thermopompes à rendement élevé qui optimisent les performances de chauffage pour le climat canadien
- Solutions de chauffage et de climatisation fiables pour maximiser le confort des occupants et minimiser les coûts d'exploitation
- Options flexibles et personnalisables pour répondre aux besoins de votre projet particulier

Pour en savoir davantage allez à:
Climaveneta-fr.ca

 **CLIMAVENETA**
CONFORT DURABLE

Une marque de

 **MITSUBISHI
ELECTRIC**



Distributeur exclusif
ENERTRAK Inc.
1 800 896-0797

L'INDUSTRIE EN BREF

➤ **Ronald Gagnon se joint à Pageau Morel**



Ronald Gagnon œuvre dans le domaine de l'électromécanique du bâtiment depuis plus de 35 ans. Pendant au-delà de 25 ans, il a été le président fondateur

de Collaboration Québec, une coop de génie-conseil en efficacité énergétique et en électromécanique du bâtiment située à Sorel-Tracy. Ses projets ont maintes fois été récompensés, tant sur la scène provinciale, nationale qu'internationale. Son expertise est également mise à profit depuis plusieurs années au sein d'ASHRAE Montréal.

Les clients de Pageau Morel profiteront de la riche expérience du nouveau chargé de projet. « Je connais Ronald depuis plus de 20 ans et j'admire l'étendue de ses réalisations. Elles ont permis d'améliorer la performance du bâti québécois, tout en réduisant significativement l'impact sur l'environnement, précise Nicolas Lemire, président et associé principal de Pageau Morel. Il saura transmettre aux jeunes sa passion et son souci, voire son obsession énergétique ! »

➤ **Daniel Rademacher remporte le prix PMG**

Le fabricant de solutions de plomberie Viega LLC annonce que Daniel Rademacher, directeur du programme de formation professionnelle VTEN (Viega Trades Education Network), a remporté le prix PMG Leadership Award de l'International Code Council (ICC) pour son travail de formation et d'éducation auprès des professionnels de

la plomberie du monde entier. Daniel a reçu son prix lors de la réunion annuelle de l'ICC qui s'est tenue à Pittsburgh, en Pennsylvanie, en septembre dernier. Ce prix est décerné à un individu ou à une organisation pour souligner son service exceptionnel à l'industrie de la plomberie, de la mécanique, du gaz de combustion et des piscines/spa.

➤ **Wolseley Canada crée une bourse pour les étudiants autochtones**

Le distributeur de produits de plomberie et de CVCA/R Wolseley Canada a créé la Bourse Wolseley Canada pour les étudiants autochtones du Canada dans le but de les aider à atteindre leur plein potentiel en finançant leurs études postsecondaires.

En partenariat avec Indspire, Wolseley fait un don de 25 000 \$, auquel le gouvernement du Canada ajoutera la même somme, pour un total de 50 000 \$. Cette bourse s'inscrit dans le programme Bâtir un avenir meilleur et offre un soutien financier

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.

aux étudiants des Premières Nations, inuits et métis inscrits à temps plein ou à temps partiel dans des programmes collégial, universitaire, de métiers spécialisés, d'apprenti et de technologie.

➤ **Pomerleau publie un livre blanc sur le BIM**



L'entrepreneur général Pomerleau a publié un document sur l'intégration de la modélisation des données du bâtiment (*Building Information Modeling* [BIM]) en gestion d'infrastructures. Dans cet ouvrage intitulé *Innovate to shape the future: see further with BIM*, Pomerleau partage sa vision et son expérience sur cette méthode de travail devenue incontournable dans le domaine de la construction.

Ce livre blanc traite des avantages du BIM, de son intégration aux différentes étapes de projet et des pistes de solution pour favoriser ce processus dans la gestion des installations. Ce document peut être consulté au bit.ly/LivreblancBIMPomerleau.

Prenez le contrôle !

Efficacité et régulation supérieures du système

Communication Bluetooth® vers l'application mobile
Régulation, affichage, diagnostics et rapports en temps réel



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



Procédure de soudure pour éviter la corrosion des conduites en acier inoxydable

PAR EMILIE BÉDARD ET MICHÈLE PRÉVOST

Depuis quelques années, le cuivre est remplacé par l'acier inoxydable dans les réseaux d'eau potable de grands bâtiments en raison du coût et de la disponibilité de celui-ci. De plus, l'acier inoxydable est un alliage fréquemment utilisé en eau potable, car il offre une meilleure résistance à la corrosion que d'autres matériaux. Il existe différents grades d'acier inoxydable, selon la nature de l'alliage et le pourcentage de chrome présent. Les grades les plus fréquemment utilisés en traitement et en distribution d'eau sont le 304/304L et le 316/316L. Dans les deux cas, le chrome forme une fine couche en surface de l'alliage, fournissant ainsi une meilleure résistance à la corrosion. Cette couche agit comme une barrière de protection et prévient la dissolution de l'alliage d'acier inoxydable en conditions d'oxydation. Toutefois, l'effet protecteur du chrome peut être réduit ou annulé si la couche de surface est endommagée. Le grade faible en carbone (L) contient moins de carbone ($\leq 0,03\%$) et devrait être privilégié pour la soudure plutôt que le grade standard, qui contient jusqu'à 0,08 % de carbone. Malgré sa meilleure résistance à la corrosion, des cas de corrosion prématurée de systèmes d'eau en acier inoxydable sont rapportés. Nous présentons les résultats d'investigation d'un tel cas ainsi que les recommandations pour éviter cette situation.

Corrosion prématurée dans les réseaux d'eau d'un grand bâtiment

Dans le cadre d'un important projet de réfection des réseaux d'eau d'un grand bâtiment, les conduites en cuivre ont été remplacées par des conduites en acier inoxydable 304L. Dès la première année suivant les travaux, les conduites ont commencé à percer à environ 3,5 cm de la soudure en raison d'une corrosion accélérée, nécessitant plusieurs réparations.

La dégradation des soudures a été observée plus rapidement en eau chaude. D'autres problèmes ont aussi été observés : une accumulation de boues dans les filtres à poches, une obstruction des paniers filtrants (*strainer*) du système de recirculation d'eau chaude par une boue épaisse et noire, ainsi que le blocage des solénoïdes des robinets sur les colonnes montantes d'eau chaude, qui ont dû être changés pour des modèles de meilleure qualité. La durée de vie des soudures et des filtres à poche dans un réseau d'eau potable est normalement de plusieurs années. Une investigation a été menée afin de déterminer les causes de la corrosion prématurée des réseaux d'eau chaude et d'eau froide de ce bâtiment.

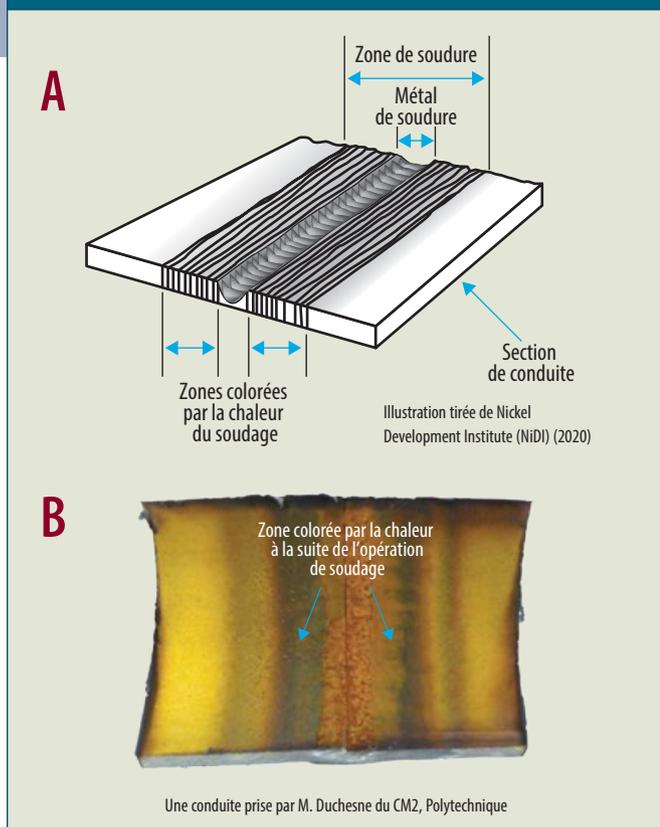
Causes probables d'une corrosion prématurée

Après avoir procédé à la prise d'échantillons d'eau des conduites corrodées, la procédure de soudure est apparue comme étant la cause la plus probable de la corrosion prématurée observée. Notamment, l'absence de corrosion sur les parois de la conduite en dehors de la zone décolorée par la chaleur autour des soudures suggère que le problème se situe aux soudures. Après le choix du grade d'acier, le plus important aspect de la conception est de minimiser les probabilités de corrosion par crevasse en effectuant correctement les soudures. La procédure de soudure s'avère critique et peut causer des dommages importants si elle est faite à trop haute température, sans gaz de purge, ou si la pénétration de la soudure n'est pas complète.

Température de soudure

Au moment de la soudure, la température de la section de conduite adjacente à la soudure peut atteindre des niveaux

Schéma 1 – Zone affectée par la chaleur lors de la soudure, aussi appelée zone teinte ou décolorée.



menant à une transformation de la microstructure de l'acier inoxydable. À ces températures élevées (de 425 à 900 °C), le chrome et le carbone forment un précipité, le carbure de chrome. Ce phénomène a pour effet de diminuer la teneur en chrome, réduisant ainsi la résistance à la corrosion. Plus la teneur en carbone est élevée, plus le risque de former des carbures de chrome à haute température devient important. La zone colorée par la chaleur du soudage (schéma 1) est fragilisée et plus vulnérable à la corrosion, car le pourcentage de chrome dans cette zone se trouve modifié et n'offre plus une protection adéquate. La zone teinte devrait être enlevée mécaniquement ou chimiquement avant de mettre le système en eau, afin de rétablir les propriétés d'origine de l'acier inoxydable.

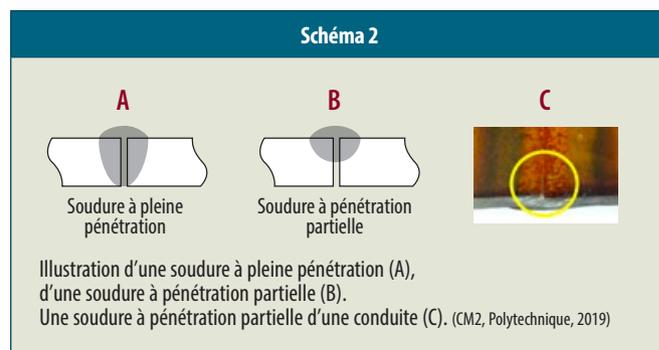
Utilisation d'un gaz de purge

Il est possible de limiter la formation d'une zone teinte pendant la soudure en utilisant un gaz de purge pour limiter la présence d'oxygène. Le chrome ayant une grande affinité chimique avec l'oxygène, un oxyde se formera au moment de la soudure, altérant les propriétés de l'acier inoxydable et contribuant à la formation de la zone teinte. Toutes les soudures externes sur des conduites d'eau potable devraient être faites uniquement par les méthodes de soudage à l'électrode de tungstène (GTAW) ou de soudage au tungstène sous gaz protecteur (TIG), en présence d'une purge interne avec un gaz inerte pour éliminer l'oxygène dans l'environnement de

la soudure. Le choix du gaz de purge est important et se fera selon la composition de l'alliage et la procédure de soudure utilisée. L'argon est fréquemment employé.

Pénétration complète de la soudure

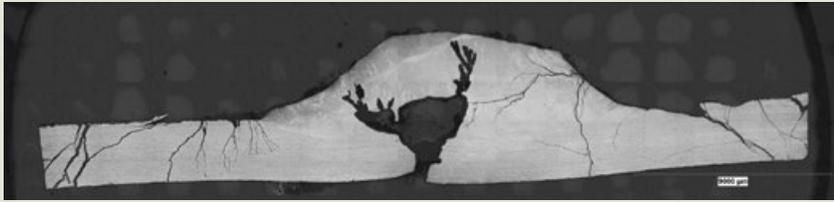
La présence de crevasses est un facteur de risque important pour la corrosion de l'acier inoxydable. Une soudure dont la pénétration n'est pas complète (schéma 2) formera une crevasse à l'intérieur de la conduite. Cette crevasse peut piéger les sédiments et permettre d'atteindre des concentrations de chlorure dans l'eau de plusieurs fois supérieures à la limite acceptable, augmentant ainsi le risque de corrosion. Des soudures à pénétration incomplète peuvent aussi engendrer une turbulence de l'écoulement et créer un terrain propice à l'accumulation de sédiments et de biofilm. Ce dernier abrite des bactéries qui peuvent dégrader la qualité d'eau et accélérer le processus de corrosion. Des soudures à pénétration complète avec un profil lisse devraient être exigées lors de la préparation de devis, afin de minimiser les risques de corrosion des soudures. Une bonne gestion des températures et des techniques de soudage permet donc de limiter la dénaturation du matériau par la chaleur (*heat-tinted zone*) et la présence de crevasses.



Procédure de soudure utilisée et phénomènes de corrosion observés

La procédure de soudure utilisée n'était pas adaptée à l'acier inoxydable 304L et a fortement contribué au phénomène de corrosion accélérée. Bien qu'un métal d'apport adéquat ait été utilisé pour le grade et la composition de l'acier inoxydable (304L), aucune purge à l'aide d'un gaz inerte n'a été faite pendant les soudures sur site. Les observations sur le terrain et en laboratoire ont permis de confirmer que les soudures avaient été effectuées à très haute température en raison de la présence d'une zone importante décolorée par la chaleur (schéma 1). Cette situation a affaibli le matériau et a pu entraîner une corrosion hâtive en présence d'autres facteurs

Schéma 3



Micrographie d'une soudure, intérieur au bas de l'image. (CM2, Polytechnique, 2019)

favorables. Enfin, les observations ont permis de déterminer que les soudures étaient à pénétration partielle, c'est-à-dire que le métal d'apport ne permettait pas de combler complètement l'interstice entre les deux bouts de conduites soudées, du côté interne de la conduite (schéma 2).

La présence de deux phénomènes de corrosion a été notée aux soudures, à l'intérieur et à l'extérieur de la conduite. Le premier phénomène a été amorcé de l'intérieur de la conduite. L'analyse métallographique a permis d'observer la morphologie de type caverneuse formée à partir de la surface interne de la conduite, sous la soudure (schéma 3). Cette corrosion prend naissance dans la zone colorée et est fragilisée par la chaleur et la présence de l'interstice laissé par la soudure à pénétration partielle. Dans certaines situations où l'eau stagne dans les conduites depuis plus de 30 jours, la corrosion microbologique peut se développer dans les soudures, particulièrement dans la zone colorée due à la chaleur. Dans ce cas, une zone affaiblie du matériau causée par la chaleur, combinée à la présence d'un interstice dû à une soudure à pénétration partielle et à la présence accrue de microorganismes en raison de la stagnation, serait en cause.

Le deuxième phénomène a été amorcé à l'extérieur de la conduite. De nombreuses fissures ramifiées qui sont nées à partir de la surface externe sont observées (schéma 3). Ces fissures sont typiques du phénomène de corrosion sous contrainte. Ce phénomène peut

être associé à l'utilisation d'un isolant contenant des chlorures, qui réagissent avec l'acier inoxydable en présence d'eau (ex. : condensation à l'extérieur des conduites). La zone colorée par la chaleur du soudage est fragilisée et plus vulnérable à la corrosion.

Recommandations pour éviter la corrosion prématurée des conduites en acier inoxydable aux soudures

L'installation de conduites en acier inoxydable pour les réseaux d'eau potable de grands bâtiments en remplacement du cuivre est relativement récente. Les procédures de soudure ne sont pas normées au Québec. Le chapitre I, Bâtiment du *Code de construction du Québec* se limite à exiger que les soudures soient effectuées par des soudeurs qualifiés. Il n'existe pas de norme spécifique à l'eau potable. Toutefois, la norme ASME 31.9-2014 *Building Services Piping*, qui s'applique à la tuyauterie installée dans les bâtiments institutionnels, commerciaux, industriels et dans les résidences multilogements, stipule que les soudures bout à bout devraient être à pénétration complète. En d'autres mots, le matériau de soudure devrait combler complètement l'espace entre les deux sections de conduites soudées ensemble (article 911.1.1). Les normes B31.1-2012 *Power Piping* et ASME 31.2-1968 *Fuel Gas Piping* pourraient être utilisées comme références lors de la mise en place de devis techniques, car elles sont plus exigeantes que la norme B31.9.

De façon générale, les soudures sur site devraient être minimisées. Pour les soudures sur site, il est nécessaire de définir un devis détaillé qui spécifie les exigences minimales de la procédure de soudure et des matériaux utilisés.

- Un acier inoxydable de grade 304L ou supérieur ainsi que des soudures à pénétrations complètes doivent être exigées.
- L'utilisation d'une purge au gaz inerte pour effectuer les soudures est nécessaire. Il est recommandé de consulter un expert dans le domaine pour déterminer le gaz le plus approprié selon le matériau et la situation.
- L'inspection aux rayons X d'un pourcentage de soudures sélectionnées aléatoirement (de 10 à 20 %) doit être effectuée.
- Un matériau isolant sans chlorures doit aussi être spécifié pour éviter le phénomène de corrosion externe observé.
- Il importe de faire affaire avec une compagnie de soudure certifiée dûment qualifiée.

L'utilisation d'une procédure de soudure adéquate de l'acier inoxydable sur site avec purge au gaz inerte augmentera les coûts, mais réduira les risques de corrosion prématurée. Dans l'étude de cas présentée, un nouveau remplacement des conduites est envisagé pour résoudre le problème. **imb**

ÉMILIE BÉDARD est professeure adjointe au département des génies civil, géologique et des mines de Polytechnique Montréal. Ses travaux visent principalement à réduire les risques d'infection liés à l'eau en milieux de soins de santé. Elle s'assure d'une meilleure compréhension des systèmes d'eau impliqués et des facteurs favorisant la présence et l'amplification des bactéries opportunistes aux points d'utilisation de l'eau.

MICHÈLE PRÉVOST est professeure titulaire à Polytechnique Montréal et titulaire de la chaire industrielle CRSNG en traitement de l'eau potable. Un des principaux axes de recherche est la détection et le devenir des pathogènes et des indicateurs dans les biofilms établis dans les systèmes d'eau des grands bâtiments. Elle est une référence dans le domaine du traitement de l'eau potable, incluant les réseaux internes de distribution des grands bâtiments.

L'évolution des systèmes résidentiels de protection incendie

PAR MARIE-PIER CÔTÉ

Les systèmes résidentiels de protection incendie ont considérablement progressé depuis l'invention du premier gicleur en 1870. Aujourd'hui, les applications résidentielles sont conçues principalement en CPVC (polychlorure de vinyle chloré) ou en PEX (polyéthylène réticulé), parfois en acier fileté ou rainuré, et elles sont installées en ayant recours à divers procédés et différentes méthodes. Le système choisi dépend du type de projet, des exigences hydrauliques, de la durée de vie nécessaire du système, des conditions de chantier, des changements de température envisagés, des contraintes d'espace et de la préférence du propriétaire, selon ses expériences passées.

La solution idéale consiste à fournir les matériaux les plus performants du marché, tout en utilisant une méthode d'installation rapide et peu risquée. Il est possible de créer un tel système en combinant de la tuyauterie d'acier rainuré et des cols-de-cygne en boyaux flexibles. Cela représente la dernière évolution des systèmes résidentiels de protection incendie. Depuis quelques années, surtout à Toronto et maintenant à Montréal, ce genre de systèmes gagne en popularité et accapare une part de marché de plus en plus importante.

Cet article aborde les principaux enjeux de l'industrie de la protection incendie, comme la responsabilité des entrepreneurs, la durabilité des systèmes, les avantages aux chantiers ainsi que l'évolution vers ce genre de système.



Projet Elogia, sur la rue Sherbrooke Est, réalisé par le groupe RoyalTech.

La responsabilité des entrepreneurs

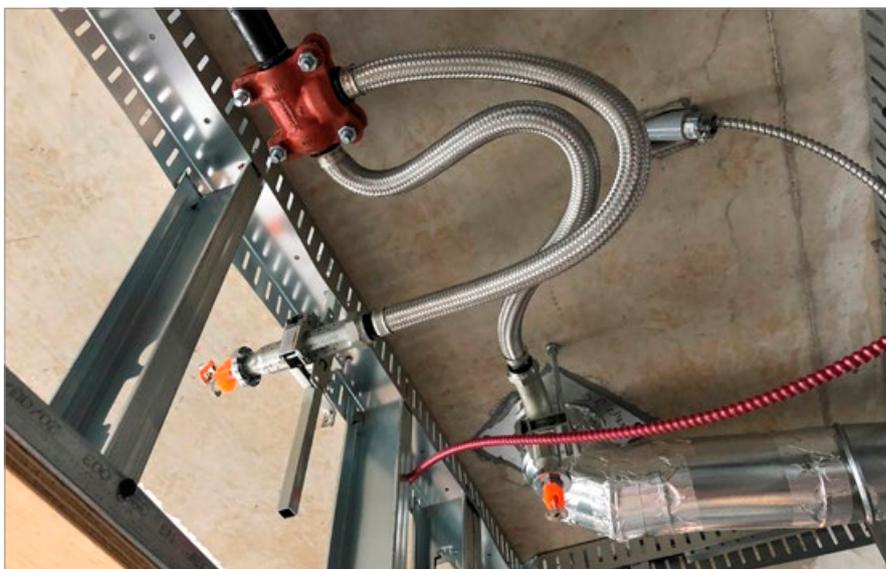
Cette nouvelle technique résidentielle, communément appelée « hybride », déloge de plus en plus les systèmes traditionnels. Ces derniers nécessitent souvent des reprises de travaux et des réparations coûteuses, menant à des primes d'assurance toujours plus élevées. Cette situation force les entrepreneurs, les promoteurs et les propriétaires d'entreprises à explorer des solutions qui peuvent les aider à réduire les risques, la responsabilité et les réclamations.

Dans le même ordre d'idées, les plus grandes métropoles d'Amérique du Nord changent et améliorent continuellement leurs codes d'installations résidentielles. La réduction des problèmes coûteux en lien avec l'utilisation de

certains matériaux et méthodes de travail constitue l'un des objectifs les plus importants. De cette situation, nous observons une montée en popularité des systèmes résidentiels de gicleurs en acier rainuré et en boyaux flexibles au Canada.

La durabilité des systèmes

En ce qui concerne la durée de vie d'un système de protection incendie, l'acier est incontestablement le matériau le plus résistant du marché. Pendant l'installation, ses composantes sont moins susceptibles d'être accidentées par les employés ou les conditions mouvementées du chantier. Il peut également résister à des variations de température extrêmes, comme celles du Québec. Puisque celles-ci ne sont pas un enjeu avec l'acier, cela permet de mieux



respecter l'échéancier du projet et d'en contrôler les coûts relatifs.

Par ailleurs, la conformité du projet une fois livré revêt un aspect important et influent. En raison de leur fragilité, certains matériaux traditionnels peuvent même être endommagés par les occupants une fois installés. À long terme, divers solvants ou types de produits utilisés de manière connexe à l'installation traditionnelle peuvent aussi contaminer et compromettre l'intégrité du système. En revanche, ces effets n'altèrent nullement les propriétés physiques de l'acier et des boyaux flexibles.

Les avantages sur le chantier

Du point de vue des entrepreneurs, il n'est pas surprenant de voir un gain en popularité de ce genre de système. Il offre aux installateurs des conditions de travail plus propres, plus sécuritaires et réduit considérablement les erreurs de manipulation. Par exemple, un col-de-cygne en CPVC compte sept connexions à coller. Que ce soit pour ne pas étendre adéquatement la colle, ne pas attendre le temps de séchage nécessaire, endommager les connexions ou autres, il y a donc sept possibilités d'erreur par tête de gicleur. Ainsi, une tour de 45 étages

Avantages et critères d'un système hybride (tuyaux d'acier rainuré et boyaux flexibles)

Avantages

- Réduit les risques de coulisses et de brisures
- Réduit les reprises de travaux
- Réduit les réclamations
- Réduit les erreurs de manipulations
- Aide à contrôler les coûts
- Aide à respecter l'échéancier
- Améliore l'intégrité du système
- Assure un entretien facile et rapide

Critères

- Conçus de tuyaux d'acier rainuré et de boyaux flexibles
- Système durable
- Matériaux résistants
- Montage sécuritaire pour les employés
- Constance dans l'installation
- Inspection visuelle de l'installation
- Méthode innovante

comprenant 175 têtes de gicleur par étage représenterait 55 125 possibilités d'erreurs d'installation avec la méthode traditionnelle. De son côté, le boyau d'acier flexible compte deux branchements, soit presque quatre fois moins de possibilités d'erreurs.

En plus, l'acier rainuré et les boyaux flexibles offrent une multitude d'options facilitant l'installation dans les espaces restreints par les employés de chantier. Notamment, lorsqu'il s'agit de cloisons et de parois murales, la sélection des

coudes réduits à profil bas permet un montage rapide et simple.

De plus, le système « hybride » permet à tous les employés, peu importe leur expérience, d'offrir une constance dans la qualité du travail effectué. Celui-ci permet l'inspection visuelle de l'assemblage et, par conséquent, améliore l'intégrité de l'installation de 99 %. Enfin, les systèmes d'acier rainuré et de boyaux flexibles simplifient les remplacements à long terme, rendant l'entretien plus facile, rapide et moins coûteux.

Une évolution vers les systèmes de protection incendie hybrides

Au Québec, le Groupe RoyalTech a été la première compagnie de protection incendie à appliquer ce concept innovant. RoyalTech a aussi été l'une des premières entreprises à remplacer la tuyauterie de cuivre par le CPVC dans les années 1990.

Comme la transition de la tuyauterie de cuivre vers le CPVC, la mise en œuvre et la compréhension des systèmes hybrides impliquent une période d'adaptation et d'accumulation d'expérience. Au fur et à mesure que les entrepreneurs se familiariseront avec cette méthode, ils en deviendront adeptes et profiteront d'économies financières.

Pour RoyalTech, l'adoption du système hybride a permis d'augmenter

la sécurité de ses employés, de réduire les temps d'installation et, par conséquent, de livrer des projets avant l'échéance demandée. L'entreprise privilégiée désormais ce type de technologie pour tous ses projets résidentiels.

La nécessité comme moteur d'innovation

Le milieu de la construction ne cesse d'évoluer et de nouveaux règlements sont mis en place couramment. Actuellement, les fabricants reconnaissent le besoin de mettre au point des produits novateurs. Ils investissent dans la recherche et le développement afin d'offrir des matériaux et des produits qui répondent aux exigences changeantes du marché.

Au cours des cinq dernières années, les entrepreneurs ont eu recours aux

systèmes hybrides afin de réduire les risques de fuites, de dégâts d'eau et pour diminuer les primes des polices d'assurance. Rapidement, la majorité a réalisé que cette méthode réduit la possibilité de dysfonctions et de problèmes futurs.

Pour terminer, les systèmes combinés d'acier rainuré et de boyaux flexibles seront de plus en plus présents dans les projets résidentiels. Au fil du temps, cette méthode s'est forgé une réputation en promouvant le travail d'assemblage simple, efficace et sécuritaire. **imb**

Passionnée de construction, **MARIE-PIER CÔTÉ** travaille dans le domaine depuis plus de quatre ans. Femme d'affaires, diplômée de HEC Montréal et représentante en protection incendie chez Victaulic, son but premier est d'aider les entrepreneurs, les ingénieurs et les promoteurs à réaliser des projets. Elle leur propose des technologies et fournit des services d'ingénierie qui répondent aux défis les plus complexes du domaine de la protection incendie. Elle offre des solutions qui contribuent à accroître la productivité de ses clients, tout en augmentant la sécurité et en garantissant la fiabilité.

**NOVO
CLIMAT**



SPÉCIALISTE EN VENTILATION

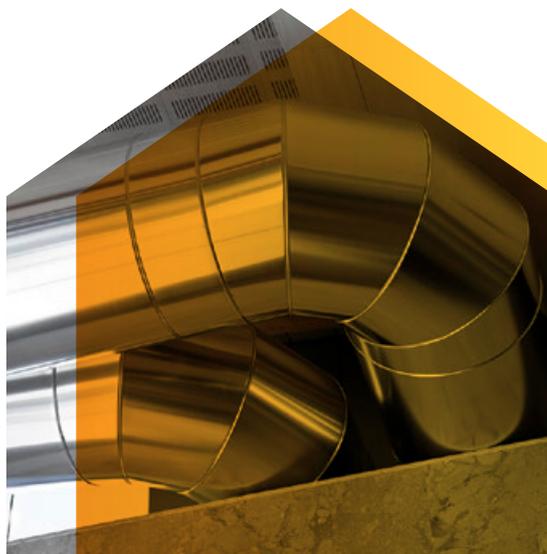
Formation en ventilation

Inscrivez-vous à nos formations afin d'obtenir la certification Novoclimat requise pour offrir vos services aux constructeurs et 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)

Visez l'efficacité énergétique!



**Votre
gouvernement**

Québec

Pourquoi installer un réservoir d'expansion ?

PAR MIHAI BUZDUGAN, CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

Lorsque l'eau est chauffée, elle gagne en volume, phénomène appelé expansion thermique. Dans un système en circuit fermé, l'eau chauffée exerce une forte pression sur la tuyauterie et les diverses composantes du système. Cette surpression influe sur la durée de vie du système, voire sur son intégrité. Ne dit-on pas qu'une chaîne est aussi résistante que son maillon le plus faible ?

Si le problème n'est pas résolu, la dilatation de l'eau chaude créera de multiples défaillances comme l'ouverture de la soupape de sûreté, ce qui pourrait provoquer des dégâts d'eau, des bris de composants du système, et même l'explosion d'un réservoir. Pour éviter de telles situations, les systèmes de chauffage hydronique en circuit fermé sont équipés d'un réservoir d'expansion.

Le fonctionnement d'un réservoir d'expansion est simple. Il suffit de prévoir un espace d'air à l'intérieur d'un réservoir. Cet espace d'air doit pouvoir contenir le surplus volumique de l'eau. Imaginez l'air contenu dans le réservoir comme un ressort; lorsque l'eau du système se dilate, ce « ressort » se comprime; lorsque l'eau se contracte, le « ressort » retrouve son état initial.

Un réservoir d'expansion sert à maintenir une pression adéquate dans le système afin d'empêcher le déclenchement de la soupape de sécurité de la chaudière.

Les premiers réservoirs d'expansion

À l'époque, divers types de réservoirs ont rempli cette fonction : standard, à compression ou ouvert à l'air libre. Il n'y

avait pas de diaphragme pour séparer l'air et l'eau qui étaient en contact direct. Dans les faits, il s'agissait simplement d'un réservoir vide qui, lors de la mise en service, était rempli d'eau ou de liquide caloporteur à environ 50 % de sa capacité. Les réservoirs d'expansion comprenaient aussi un robinet de remplissage d'air, un robinet de vidange et souvent une jauge en verre afin de vérifier visuellement le niveau d'eau à l'intérieur.

Les réservoirs à compression doivent absorber les variations de volumes dues à l'expansion, en plus de contrôler la pression du système de chauffage. Dans ce type de système, le principal problème est la gestion de l'air compris dans la tuyauterie. Il faut à la fois maintenir assez d'air dans le réservoir et éviter que l'air embourbe le réseau de chauffage et réduise la durée de vie du système. Le fait que l'air et l'eau se trouvent en contact direct dans le réservoir permet à l'eau d'absorber l'air. Toutefois, on ne réussit pas à se débarrasser réellement de l'air dissous dans le caloporteur. Il faut le capter pour l'envoyer dans le réservoir d'expansion. L'utilisation de purgeurs d'air n'est pas recommandée, car l'élimination de cet air finirait par réduire le volume d'air, et le réservoir d'expansion ne serait plus efficace. Le but est d'installer le réservoir de façon à optimiser la séparation de l'air et de l'eau. Idéalement, il doit être placé le plus près possible de la sortie de chaudière, à la température la plus chaude, en amont de la pompe (suction), à la pression la plus basse, et le plus haut possible pour favoriser la formation des bulles. La photo 1 présente ce type de réservoir.



Photo 1

Leur flexibilité restreinte, quand il s'agit d'une installation en hauteur (ce qui les rend difficiles à installer et à entretenir), leur coût élevé, leurs dimensions et leur complexité font en sorte que ces réservoirs sont rarement utilisés dans les systèmes de chauffage hydronique modernes.

Les réservoirs d'expansion à membrane

Aujourd'hui, les dispositifs, communément appelés réservoirs d'expansion à membrane (ou à diaphragme), sont couramment installés (photo 2). Comme le nom l'indique, une membrane ou un diaphragme flexible est utilisé pour séparer complètement l'air et l'eau à l'intérieur du réservoir, contribuant à maintenir de faibles taux d'oxygène dans les tuyaux, ce qui réduit la corrosion du système.

Puisqu'ils sont prévus pour accommoder seulement le volume excédentaire du fluide dans un système fermé, ils sont plus petits que les réservoirs standards à compression. De plus, puisqu'on n'a pas à y retourner l'air dans le réseau, ils peuvent être placés à la hauteur qui convient le mieux.

Si le réservoir d'expansion à membrane ne contribue plus à introduire de l'air dans le système, le recours à un dispositif permettant d'éliminer l'air est fortement recommandé. L'utilisation de

Un réservoir d'expansion sert à maintenir une pression adéquate dans le système afin d'empêcher le déclenchement de la soupape de sécurité de la chaudière.



Photo 2

purgeurs d'air représente une solution avantageuse et flexible sur certains systèmes, installés soit au point le plus élevé du réseau, à la pression la plus basse, soit à la sortie de la chaudière, à la température de l'eau la plus élevée.

La sélection et l'installation

Il est important de bien dimensionner les réservoirs d'expansion (à compression ou à membrane) afin de gérer adéquatement la pression de l'eau dans un système hydronique. Lors du dimensionnement, deux objectifs importants doivent être pris en considération. Un réservoir d'expansion doit :

1. permettre de stocker le surplus d'eau généré par la dilatation en respectant la pression maximale autorisée;
2. maintenir la pression requise lorsque le système est froid et que le volume d'eau se situe à son niveau le plus bas.

La plupart des fabricants de réservoirs d'expansion rendent disponibles plusieurs outils (formulaires, tableaux, logiciels) facilitant le dimensionnement. Peu importe la méthode utilisée, voici les renseignements clés qui seront nécessaires :

1. le volume d'eau total du système;
2. les températures de fonctionnement minimale et maximale du système;
3. la différence de hauteur entre le réservoir d'expansion et le point le plus haut du système;
4. la pression maximale de fonctionnement du système;
5. la pression de fonctionnement minimale dans le réservoir par rapport au point le plus haut de l'ensemble du système;
6. la pression de fonctionnement maximale dans le réservoir;
7. la pression nominale la plus basse du composant le plus « faible ».

Une fois ces valeurs connues, le choix du modèle de réservoir d'expansion est facilement déterminé.

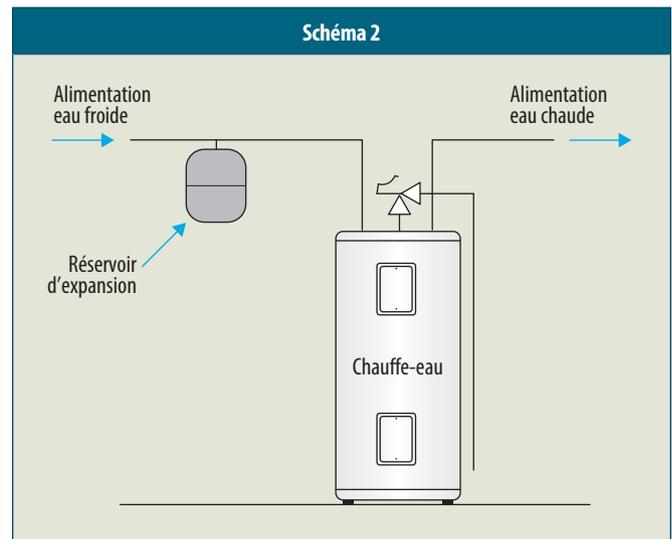
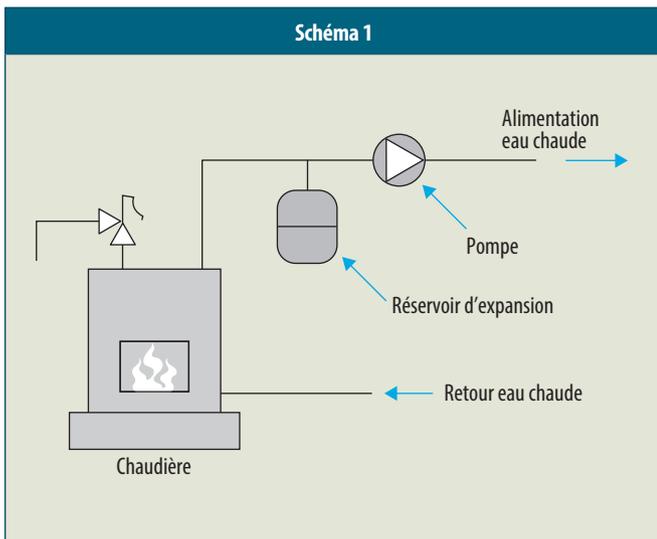
Pour de grands systèmes de chauffage, il arrive souvent que la taille des réservoirs de stockage soit supérieure aux valeurs indiquées par les logiciels ou les divers tableaux. Dans ce cas, des calculs peuvent être effectués afin de déterminer la taille appropriée du réservoir d'expansion. Une méthode détaillée est proposée dans l'*ASPE Data Book – Volume 4, Plumbing Components and Equipment*.

Voici quelques conseils liés à l'installation d'un réservoir d'expansion.

- Comme l'indique l'article 7.2 du *Code d'installation des systèmes de chauffage hydronique* (CSA B214), tout réservoir d'expansion fermé (avec ou sans membrane) doit être situé le plus près possible du côté aspiration du circulateur (schéma 1), afin d'éviter que certaines zones du système se retrouvent sous la

pression atmosphérique. Cela permet également à la pression différentielle créée par la pompe de s'ajouter à la pression statique du système, contribuant ainsi à protéger le circulateur contre la cavitation et à réduire le bruit généré par son fonctionnement.

- Il faut maintenir une pression adéquate dans l'ensemble du système (le réservoir d'expansion sert de point de référence).
- Il est préférable d'installer le réservoir d'expansion à membrane verticalement, en raccordant la tuyauterie par le haut (schéma 1). Cette installation réduit les contraintes sur le raccord du réservoir par rapport à un montage horizontal. Cela permet également d'éviter que l'air présent dans la tuyauterie soit piégé sur le côté eau du réservoir d'expansion lors du premier remplissage du système.
- Il est préférable de prévoir un robinet d'isolement entre le tuyau du réseau et le raccordement du réservoir d'expansion, pour empêcher une vidange du réseau dans le cas du remplacement d'un réservoir défectueux.
- Lors du dimensionnement d'un réservoir d'expansion utilisé pour des systèmes de fonte de neige ou d'autres applications à base de glycol, il faut tenir compte des coefficients d'expansion du caloporteur qui sont supérieurs à ceux de l'eau. Plus la concentration de caloporteur est élevée, plus le volume d'expansion nécessaire est important.
- Il faut s'assurer, auprès des fabricants, que le réservoir choisi est compatible avec le fluide utilisé dans le système.
- Si le réservoir doit être monté



dans un endroit vulnérable, il faut assurer une protection contre les avaries mécaniques qui peuvent causer des dommages.

- Les réservoirs d'expansion standards (à compression) doivent être situés à au moins 800 mm (32 po) au-dessus du point le plus haut du système, de manière à éviter un débordement (voir l'article 7.3 de la norme CSA B214).

Le réservoir d'expansion pour un réseau d'alimentation en eau potable

Auparavant, la dilatation de l'eau chaude sanitaire ne posait pas de problème. Les quelques fractions de litre supplémentaires dues à la dilatation thermique ($2,6 \times 10^{-4}/^{\circ}\text{C}$, soit 1,6 % pour un ΔT de 60°C) retournaient simplement dans le réseau d'eau potable de la ville.

Les exigences en matière d'utilisation de clapets de retenue et de dispositifs anti-refoulement dans les réseaux d'eau domestique ont changé cette pratique. Ces composants du réseau d'eau potable empêchent le surplus d'eau de retourner vers le réseau de la ville. Ce surplus d'eau ne pouvant plus être évacué du réseau à pression d'utilisation se traduit par une hausse de pression. Or, la pression du système ne doit pas dépasser la capacité de son composant le plus faible, soit la soupape du chauffe-eau. Nul besoin de rappeler les conséquences de son déclenchement.

Au même titre que pour les boucles de chauffage, l'installation d'un réservoir d'expansion sur le réseau d'alimentation en eau potable représente une solution efficace pour éviter des variations de pression dans le réseau. Ce réservoir d'expansion doit être du type à membrane et doit être conçu pour les réseaux d'eau potable. Il est recommandé de l'installer le plus près possible de l'entrée du chauffe-eau,

de manière à limiter la migration du surplus d'eau chaude vers l'eau froide (schéma 2). Lorsqu'un robinet s'ouvre dans le bâtiment (ou que l'eau se refroidit), l'eau contenue dans le réservoir d'expansion thermique est relâchée dans le système d'eau chaude. Le réservoir d'expansion ne stocke pas l'eau de façon permanente.

Selon l'annexe A-2.6.1.11. 1) 3) du chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec*, « pour compenser l'augmentation de pression causée par la dilatation thermique à l'intérieur d'un réseau d'eau en circuit fermé », l'utilisation de robinet combiné avec une soupape de sûreté constitue « un autre moyen acceptable par l'autorité compétente » (photo 3).

Ces robinets sont conçus pour être utilisés comme des robinets d'arrêt dans l'alimentation en eau froide du chauffe-eau. Ils permettent à la fois de couper l'alimentation en eau du chauffe-eau et d'assurer, en même temps, une protection contre la surpression de l'eau causée par la dilatation thermique. L'un des inconvénients de ce type de robinet combiné à des soupapes de sûreté est que l'eau dilatée thermiquement se trouve évacuée du système. Cela entraîne un gaspillage d'eau et d'énergie. En général, la meilleure méthode pour contrôler l'expansion thermique de l'eau chauffée dans un chauffe-eau demeure l'installation d'un réservoir d'expansion de taille appropriée sur l'alimentation en eau froide du chauffe-eau. **imb**



Photo 3

André Bergeron part à la retraite Nomination de Steve Boulanger

PAR MARTIN LESSARD

André Bergeron, directeur général de la CMMTQ, prendra sa retraite le 28 janvier prochain. Actuel directeur général adjoint, Steve Boulanger occupera le poste de directeur général de la Corporation à compter du 31 janvier. À la demande de ce dernier, André demeurera à titre de consultant externe à temps partiel pour terminer deux projets bien précis dont il a la responsabilité : les assurances commerciales des membres de la CMMTQ et l'intégration du nouveau système de gestion des membres (*clients relations management* ou CRM).

André Bergeron a d'abord occupé le poste de directeur général adjoint en 1998. Ce poste, nouvellement créé, avait pour but de soutenir le directeur général de l'époque, Robert Brown, dans les opérations courantes de la Corporation. Ancien conseiller en relations de travail chez Desjardins, André connaissait l'industrie de la construction pour avoir occupé diverses fonctions à l'Association des entrepreneurs en construction du Québec de 1980 à 1995.

En juillet 2008, il est nommé au poste de directeur général par le président du conseil d'administration de l'époque, Yves Hamel. Comme le président en devenir de la CMMTQ, Michel Boutin, André souhaitait que la Corporation s'adapte à l'évolution de ses membres vers la mécanique du bâtiment dans son ensemble.

À l'époque, la CMMTQ avait beaucoup de crédibilité, mais peu de notoriété. André a donc reçu le mandat d'étendre l'influence de la Corporation, ce dont il est d'ailleurs le plus fier : « Nous avons pris notre place. Nous avons établi des partenariats importants et durables. Je suis fier du respect que nous portent

les autres organisations, notamment la Régie du bâtiment du Québec. »

Il lui reste un projet qu'il aurait aimé réaliser, soit le regroupement des spécialités de la mécanique du bâtiment au sein d'une seule organisation afin que les entrepreneurs de ce secteur profitent tous des mêmes avantages, dont un champ d'exercices exclusif, des services-conseils et un pouvoir de représentation efficace.

Au cours des dernières années, il a lancé plusieurs projets d'envergure, comme la formation continue obligatoire, la modification des règles de gouvernance et la réduction du nombre d'administrateurs, la révision des examens et le rapprochement des membres, qu'il laissera à son successeur.

Nomination de Steve Boulanger

Embauché comme avocat en 1999, Steve Boulanger a occupé le poste de directeur du Service juridique à compter de 2001. Ayant démontré sa capacité à piloter des dossiers politiques, il s'est vu confier des mandats particuliers comme celui des retards de paiement, devenant un des porte-parole de la Coalition contre les retards de paiement dans la construction, celui de la formation continue obligatoire ainsi que celui de la qualification professionnelle des entreprises.

Afin de pourvoir le poste de directeur général, le choix de Steve Boulanger représentait une évidence pour les membres du conseil d'administration de la CMMTQ. Grandement impliqué à la direction générale depuis plus de 13 ans et ayant profité de son étroite collaboration avec André Bergeron, Steve est prêt à assurer la continuité des opérations de la CMMTQ et à lui donner un nouveau souffle. **imb**



André Bergeron



Steve Boulanger

Quelles sont les obligations de raccorder un siphon sur un réseau pluvial ?

PAR OLIVIER COMTE, CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

Selon les exigences du chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec*, un siphon est-il obligatoire sur le réseau d'évacuation des eaux pluviales ?

Réponse

Selon l'article 2.1.2.2., un « réseau d'évacuation d'eaux pluviales doit être raccordé à un égout pluvial public, à un égout unitaire public ou à un point de rejet d'eaux pluviales désigné ». Pour sa part, l'article 2.4.5.2. précise qu'un siphon est nécessaire lorsque le réseau d'évacuation pluvial est raccordé à un réseau d'égout unitaire (pluviale et sanitaire) et si l'avaloir de toit se trouve dans l'une des situations suivantes (schéma 1) :

- être à moins de 1,8 m d'une limite de propriété;
- être situé sur un toit-terrasse, un toit utilisé comme passage ou autre fonction pour les usagers du bâtiment;
- être à moins de 1 m au-dessus et de 3,5 m sur les côtés d'une porte, d'une fenêtre ouvrante ou d'une prise d'air.

Dès qu'une de ces conditions est remplie, un siphon est requis pour l'ensemble des avaloirs de toit et des sorties d'orifice (trop-pleins et avaloirs de sol), même si les autres avaloirs ne répondent pas à l'une de ces conditions. Ce siphon pourrait également être installé comme

s'il s'agissait d'un siphon principal. Il doit donc avoir un regard de nettoyage et être ventilé avec un tuyau de 4 po de diamètre à une distance d'au plus 1,2 m, comme spécifié à l'article 2.4.5.4., ou selon les conditions d'un siphon unique pour le groupe avec un regard de nettoyage accessible, à l'épreuve du gel et installé avant la jonction du tuyau d'évacuation des avaloirs de toit. Comme indiqué à l'article 2.5.1.1. 4), le siphon de groupe n'a pas à être ventilé, puisqu'il se trouve sur un réseau pluvial.

De leurs côtés, les avaloirs de sol doivent toujours avoir un siphon, que le réseau pluvial se déverse ou non dans un réseau unitaire. Cependant, seuls les avaloirs de sol qui reçoivent des eaux nettes peuvent s'évacuer dans un réseau pluvial.

Le chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec* définit les eaux nettes comme étant des « eaux de rejet dont la teneur en impuretés n'est pas dangereuse pour la santé, ce qui peut inclure l'eau de refroidissement et le condensat des installations de réfrigération et de conditionnement d'air, ainsi que le condensat refroidi des installations de chauffage à vapeur, mais n'inclut pas les eaux pluviales ». De plus, les eaux d'évacuation provenant d'une fontaine d'eau potable, d'une chemise de refroidissement, d'un conditionneur d'air ou d'une soupape de sécurité constituent également des exemples d'eaux nettes.

Les produits de condensation acides provenant des fumées d'un appareil à

combustible qui doivent être reliés à un bassin de neutralisation ne sont pas considérés comme des eaux nettes. Un dispositif de traitement de l'eau, comme un adoucisseur d'eau, ne l'est pas plus. Toutefois, un avaloir d'urgence pour un chauffe-eau domestique est considéré comme évacuant des eaux nettes.

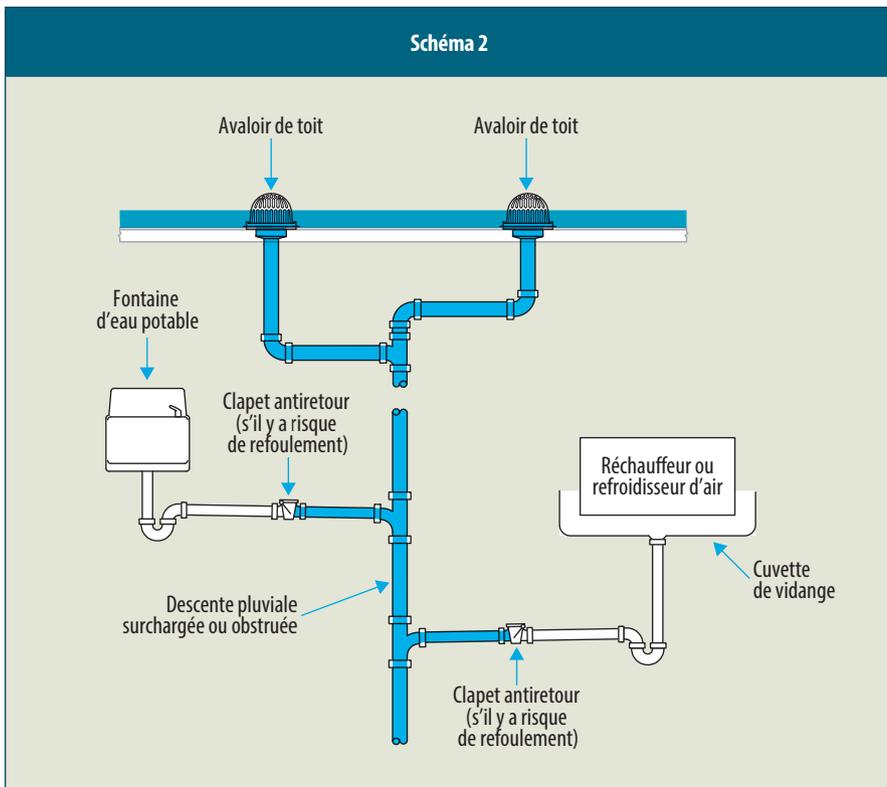
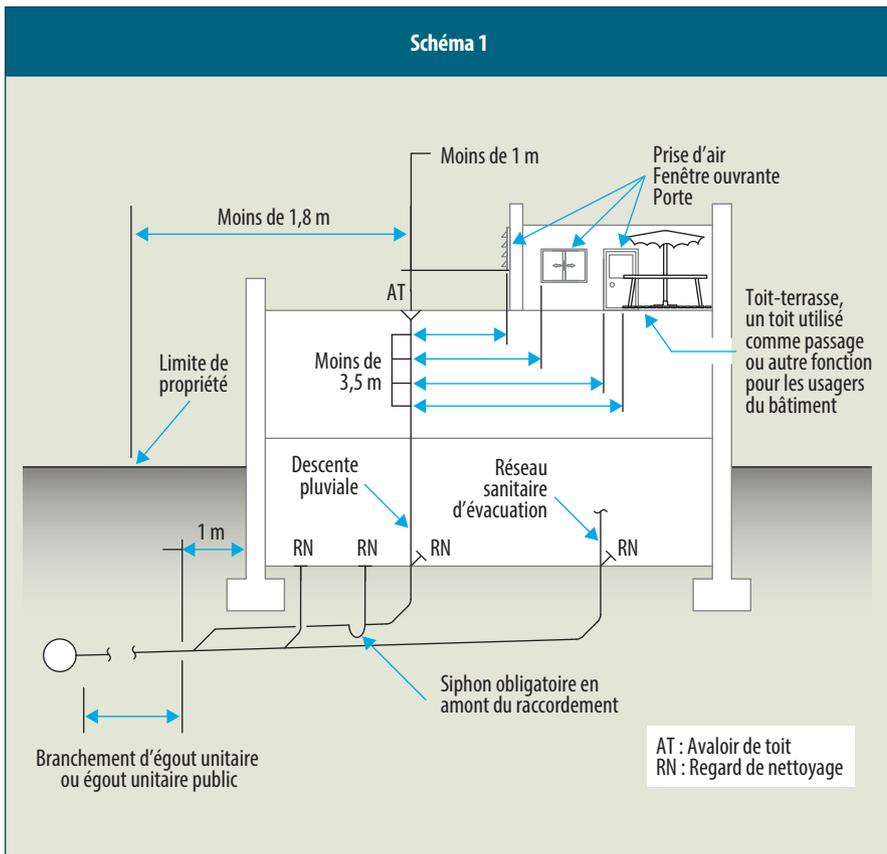
La fiche *Bonnes pratiques PL-3 Raccordement des surfaces revêtues au réseau d'évacuation* explique la distinction entre un rejet sanitaire et un rejet d'eaux nettes. L'interprétation de la définition des eaux nettes peut varier d'une ville à l'autre. Il faut toujours vérifier auprès de la municipalité si ce type de rejet dans le réseau pluvial est accepté.

Le Code permet d'installer un seul siphon pour un groupe d'avaloirs de sol recevant des eaux nettes qui se trouvent dans le même local ou un siphon par avaloir. Le siphon doit être situé entre l'avaloir et le branchement pluvial.

Les avaloirs de sol extérieurs doivent avoir un siphon comportant un regard de nettoyage. Cependant, ce dernier doit se trouver à l'intérieur du bâtiment dans un endroit chauffé. Si l'avaloir de sol extérieur est une fosse de retenue, le siphon possédant un regard de nettoyage situé à l'intérieur dans un endroit chauffé peut être remplacé par une fosse de retenue avec un té renversé, aussi à l'intérieur, dans un endroit chauffé.

Il est de bonne pratique d'installer un clapet antiretour pour protéger un avaloir de sol qui est raccordé à la descente pluviale d'un avaloir de toit, même s'il se trouve au-dessus du niveau de débordement du réseau pluvial. En cas de surcharge ou de blocage, l'évacuation des avaloirs de toit pourrait refouler par les avaloirs de sol (schéma 2).

Le siphon sur un tuyau de raccordement de drainage « drain français » avec un regard de nettoyage est seulement requis lorsqu'il pénètre dans le bâtiment et qu'il ne s'évacue pas dans une fosse de retenue. L'article 2.4.5.3. propose d'autres méthodes de raccordement du tuyau de raccordement de



drainage comme un puisard ou une fosse de retenue, mais il faut aussi vérifier les règlements municipaux.

La particularité d'un réseau pluvial est que la restriction de l'article 2.2.4.3. des coudes au $\frac{1}{4}$ sur la tuyauterie inférieure à 4 po ne s'applique pas puisque ce n'est pas de l'évacuation d'eaux usées. Vous pouvez donc installer un coude de 90 degrés au pied d'une descente pluviale. Cette pratique n'est pas recommandée pour éviter une obstruction ou pour réduire le bruit dans le réseau pluvial. La conception d'un réseau pluvial qui se déverse dans un système de réseau d'alimentation d'eau non potable doit être conforme aux règles de l'art décrites dans les ASHREA Handbooks, les ASPE Handbooks et la norme CSA-B128.2 *Conception et installation des réseaux d'eau non potable*.

Les particularités d'installations d'un siphon

Il est suggéré d'installer un siphon à une distance raisonnable d'un pied d'une descente pluviale pour éviter un effet d'entraînement qui siphonne la garde d'eau. Tout siphon doit être facilement accessible pour permettre son entretien. Il est donc très important de réfléchir à l'endroit de son installation. S'il se trouve dans un mur ou un plancher, le siphon doit être accessible à partir d'une trappe d'accès. Il est jugé accessible même s'il faut déplacer un meuble pour ouvrir cette trappe. Selon l'article 2.2.3.3., le siphon doit être conforme à la norme ASME A12.18.2/CSA B125.2 *Plumbing Waste Fittings*, qui inclut les diamètres jusqu'à 2 po. Si vous installez un diamètre supérieur à 2 po, vous pouvez utiliser des raccords de tuyauterie de drainage (coude au $\frac{1}{4}$ ou au $\frac{1}{8}$) conformes au chapitre III, *Plomberie du Code de construction du Québec* pour fabriquer le siphon. Seul, le siphon principal doit être ventilé, car les autres siphons du réseau pluvial n'ont pas à respecter cette obligation. **IMB**



Restez
maître de
votre profession!

CHAUFFAGE ET COMBUSTION

CHAUFFAGE À AIR PULSÉ (16 h)

CLASSE VIRTUELLE – VENDREDI 25 ET SAMEDI 26 FÉVRIER, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 325 \$ Non membre : 425 \$

SYSTÈMES HYDRONIQUES - PRINCIPES DE BASE (16 h)

CLASSE VIRTUELLE – LUNDI 21 ET MARDI 22 FÉVRIER, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 325 \$ Non membre : 425 \$

INSTALLATIONS SOUS PRESSION

RÉGLEMENTATION ET PROGRAMME DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES INSTALLATEURS (16 h)

MONTRÉAL – LUNDI 7 ET MARDI 8 MARS, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 1250 \$

INSPECTION VISUELLE DES SOUDURES (3,5 h)

CLASSE VIRTUELLE – MARDI 15 FÉVRIER, DE 8 H 30 À 12 H

Coût : Membres : 150 \$ Non membre : 195 \$

PROCÉDURES DE SOUDAGE PRÉQUALIFIÉES (4 h)

CLASSE VIRTUELLE – MARDI 15 FÉVRIER, DE 13 H À 17 H

Coût : Membres : 150 \$

NORME CSA Z7396.1 - RÉSEAUX DE DISTRIBUTION DE GAZ MÉDICAUX — PARTIE 1 (24 h)

CLASSE VIRTUELLE – DU MERCREDI 23 AU VENDREDI 25 FÉVRIER, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 450 \$

GESTION

INITIATION À LA COMPTABILITÉ D'ENTREPRISE (7 h)

CLASSE VIRTUELLE – JEUDI 10 FÉVRIER, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 195 \$ Non-membres : 255 \$

LECTURE ET INTERPRÉTATION DES ÉTATS FINANCIERS (7 h)

CLASSE VIRTUELLE – JEUDI 17 FÉVRIER, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 195 \$ Non-membres : 255 \$

PLOMBERIE

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

MONTRÉAL – DU JEUDI 3 AU SAMEDI 5 FÉVRIER, DE 8 H À 17 H

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

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

MONTRÉAL – SAMEDI 5 MARS, DE 8 H 30 À 15 H 30

Coût : Membres : 175 \$ Non-membres : 230 \$

PRINCIPES DE PROTECTION PARASISMIQUE POUR TUYAUTERIE (3,5 h)

CLASSE VIRTUELLE – MARDI 8 FÉVRIER, DE 8 H À 12 H

Coût : Membres : 205 \$ Non-membres : 265 \$

VENTILATION INTERNE (7 h)

MONTRÉAL – VENDREDI 4 MARS, DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 225 \$ Non-membres : 295 \$

VENTILATION

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

CLASSE VIRTUELLE – DU JEUDI 10 AU SAMEDI 12 MARS, DE 8 H À 17 H

Coût : Membre : 530 \$ Non-membres : 645 \$

POUR VOUS INSCRIRE

Visitez le cmmqt.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.

BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1^{er} novembre au 31 décembre 2021

Jean-Frédéric Blais
9436-6911 Québec inc.
79, Waegener
Saint-Jean-sur-Richelieu
514 458-2814

Stéphane Duchesne Gaudreault
9451-2894 Québec inc.
1096, de Lachevrotière
Chicoutimi
418 818-4921

Alexandre Lavoie-Bédard
**AB plomberie & mécanique
du bâtiment inc.**
5862, des Jacinthes
Québec
418 805-2544

Felix-Alain Poirier
**9444-1623 Québec inc. F.A. :
Bleudob**
117, du Prince-Edward
Otterburn Park
514 458-3887

Roch Parent
Clim Plus inc.
2240, de Celles
Québec
418 660-6365

Adrian Cobileac
Plomberie DAR inc.
1210, de Gênes
Laval
438 998-7117

Virgil Demers
**Demers réfrigération-
chauffage inc.**
201, 3^e-et-4^e Rang
Joly
418 573-9004

Dany H Roussy
Dertech industrie inc.
313, chemin du Lac-des-Îles
Saint-Boniface-de-Shawinigan
819 266-2830

Éric Pelchat
**Eenou plumbing EP inc. F.A. :
Plomberie Eenou EP inc.**
85, Opataca
Oujé-Bougoumou
418 770-9945

Peter Guzman
**9359-9082 Québec inc. F.A. :
Réparation flash**
9300, Charles-de-la-Tour
Montréal
514 571-7049

Gabriel Rheault
**11257340 Canada inc. F.A. :
GR industries**
14 760, Jean-Maurice
Mirabel
514 974-8505

Jérémie Roberge
Plomberie chauffage JMT inc.
1169, des Vallées
Saint-Dominique
514 608-7392

Marc-André Marois
Marois climatisation inc.
1190, Notre-Dame, local 101
Lavaltrie
450 586-6666

Frederic Legros
**Meglab construction inc. F.A. :
Construction Meglab**
281, 19^e Rue
Val-d'Or
819 986-1650

Ali Nazar
Construction Nazar inc.
9938, boul. Saint-Vital
Montréal-Nord
514 326-6660

Vincent Lapointe
Plomberie PLV inc.
6634, chemin de Saint-Élie
Sherbrooke
873 389-5533

Serge Gagné
Cheminée et chauffage SG inc.
2515, boul. Dionne
Saint-Georges
418 228-2285

Dave Gagné-Bouchard
Plomberie Signature inc.
1323, Gunter
Québec
418 845-4345

Matthew Gagliardi
Les excavations Super inc.
5900, Saint-Jacques
Montréal
514 488-6883

Pascal Taillon
Réfrigération P. Taillon inc.
1850, Saint-Dominique
Roberval
418 679-8996

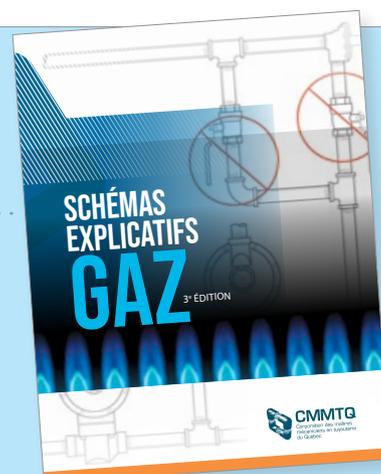
Thierry Sciscioli
Plomberie TS Laurentides inc.
501, Brown
Mont-Tremblant
819 430-6827

Roman Onu
**Roman Onu F.A. :
Plomberie Ultra**
391, boul. de l'Île
Pincourt
514 577-1799

3^e édition des Schémas explicatifs - Gaz

**Puisqu'une image vaut 1000 mots,
les schémas ont été améliorés.**

- Révisée selon l'édition 2020 du code CSA B149.1 amendée par le Québec
- Définitions maintenant illustrées
- Schémas plus clairs et plus agréables à consulter



Pour commander votre copie : cmmtq.org > Catalogue > Schémas explicatifs

CALENDRIER

7 février 2022

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence
(Soirée de recrutement des membres et YEA)
Carbone intrinsèque
par Julie-Anne Chayer, Groupe Ageco
Horticulture intérieure
par Danielle Monfet, ing.,
École de technologie supérieure
ashraemontreal.org

7 février 2022

ASHRAE – Québec

Souper-conférence
*Microréseau de Lac Mégantic :
une communauté se mobilise autour
de la transition énergétique*
par David-Olivier Goulet, Hydro-Québec
ashraequébec.org

8 février 2022

ASPE – Québec

Souper-conférence
Les réservoirs d'expansion
par Denis Couillard et Sylvie Desjardins,
Agences Jacques Desjardins
aspequebec.com

16 février 2022

ASPE – Montréal

Souper-conférence
Sujet à déterminer
montrealaspe.org/conferences/

7 mars 2022

ASHRAE – Québec

Souper-conférence
*Sécuriser les technologies opérationnelles
et l'Internet des objets dans les systèmes
de gestion du bâtiment*
par François Guimont-Hébert, ing., et Vincent Gagnon,
Honeywell
ashraequébec.org

8 au 11 mars 2022

**Association canadienne
de la construction (ACC)**

Congrès annuel
San Diego, Californie
cca-acc.com/fr/evénements/conference-annuelle-de-lacc/

11 mars 2022

Journée mondiale de la plomberie

14 mars 2022

ASHRAE – Montréal

Séminaire et Soirée Développement durable
*Programme de développement durable
de l'Université Carleton*
par Dan Redmond, Université Carleton
ashraemontreal.org

16 mars 2022

ASPE – Montréal

Souper-conférence
*La récupération de l'eau de pluie pour des usages
non potable à l'intérieur des bâtiments*
par Éric Gagnier, Régie du bâtiment du Québec
montrealaspe.org/conferences/

21 mars 2022

ASHRAE – Québec

Souper-conférence
*LOW GWP Refrigerants in HVAC-R :
Challenges and opportunities*
par David Gauvin, ing., Trane
ashraequébec.org

22 mars 2022

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

Gala ICPC au profit d'Habitat pour l'humanité
Intercontinental Toronto Centre
ciph.com/events/

23 au 25 mars 2022

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

Salon CMPX
Metro Toronto Convention Centre
cmpxshow.com

5 avril 2022

ASHRAE – Montréal et CETAF

Forum Réfrigération
Club de golf Métropolitain Anjou
forumrefrigeration.org

11 avril 2022

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence
(Soirée fonds de recherche et histoire)
*New Methods for Modeling COVID Mitigation
Approaches, New Tools for Calculating
the Risk and Cost*
par David Schurk, Global Plasma Solutions
Vers une sociologie de la transition énergétique
par Marie-Andrée Leduc, ing., et Bruno Bourliaguet,
Hydro-Québec
ashraemontreal.org

11 avril 2022

ASHRAE – Québec

Souper-conférence
Sujet à déterminer
ashraequébec.org

20 avril 2022

ASPE – Montréal

Souper-conférence
Sujet à déterminer
montrealaspe.org/conferences/

4 et 5 mai 2022

MEET Show

Moncton Coliseum, Nouveau-Brunswick
meetshow.ca

9 mai 2022

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence
(Soirée des Méritas étudiants
et des anciens présidents)
Contrôle de la demande de ventilation dans les écoles
par Jim Riendeau, Ebtron
Waste not Want not : Heat Recovery in Wastewater
par Jodi Guthrie, SHARC Energy System
ashraemontreal.org

INFO-PRODUITS

ANNONCEURS

TÉLÉPHONE

SITE WEB

Can-Aqua International

450 625-3088

can-aqua.ca

Deschênes & Fils

800 361-1784

deschenes.ca

Enertrak

800 896-0797

enertrak.com

General Pipe Cleaners

514 905-5684

drainbrain.com

Reliance Worldwide Corporation

888 820-0120

rwc.com/amer

Taco

905 564-9422

taco-hvac.com

Wolseley

514 344-9378

wolseleyinc.ca



“ L’un des meilleurs gains en argent... et en temps que nous ayons découvert ”

— Tim de Universal Plumbing

Économisez du temps et de l'argent avec les raccords instantanés Sharkbite en laiton. Ils sont compatibles avec les tuyaux en PEX, cuivre, CPVC, PE-RT et PEHD.

Pour plus de détails, visitez le sharkbite.com



Une marque de RWC

RWC





DESCHÊNES
SOLIDEMENT QUÉBÉCOIS DEPUIS 1940

DES EMPLOIS QUI DÉBOUCHENT SUR DES CARRIÈRES

MONTRÉAL | QUÉBEC

Faire partie de l'équipe Deschênes, c'est se réaliser au sein d'une entreprise québécoise faisant ressortir le meilleur de ton talent et de ta personnalité. N'attends plus!



Développement
professionnel



Programme
d'aide aux
employés



Assurance
collective



REER
collectif



Possibilité de
télétravail pour
plusieurs postes



Télémédecine

DEVIENS MAÎTRE DE TA CARRIÈRE



carrieres.deschenes.ca

ESPACE
PLOMBERIUM

Le croix
décor
salle de bain • cuisine

Plusieurs opportunités de carrières
disponibles dans nos succursales, entrepôts et boutiques spécialisées.