



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



# Réseaux de distribution de gaz médicaux ininflammables

Les nouveaux outils de 2020

L'acier inoxydable pour les réseaux d'eau potable

# WOLSELEY

Votre partenaire de confiance PARTOUT au Québec !

**On est là,**  
beau temps, mauvais temps,  
pour vous aider à réaliser  
tous vos projets !



#### Cueillette Express en seulement 1 heure

Obtenez vos commandes plus rapidement.  
Même jour, prêtes en 60 minutes.



#### Solution codes à barres

Scannez les codes à barres  
des produits directement depuis  
votre appareil mobile et  
convertissez-les en commande.



#### Achats en ligne en tout temps

Effectuez vos commandes,  
gérez vos inventaires,  
votre compte, vos factures  
sur [wolseleyexpress.com](http://wolseleyexpress.com)  
Votre meilleur outil !

L'équipe Wolseley  
vous souhaite de joyeuses fêtes  
et une excellente année 2021 !



**WOLSELEY**  
[wolseleyinc.ca](http://wolseleyinc.ca)



MAGASINEZ EN LIGNE



wolseley  
express.com



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

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

Éditeur  
**CMMTQ**  
 Rédacteur en chef  
**Martin Lessard**

Collaborateurs  
**Henri Bouchard,**  
**David Faucher Larochelle,**  
**Caroline Huot, Jean-Marc Lederc,**  
**Érik A. Poirier, Stéphanie Potvin**  
 et **Patrick Poulin**

Révision  
**Anne-Marie Trudel**

Abonnements  
**Yemina Baieli**  
 imb@cmmtq.org

Publicité  
**Dominic Roberge**  
 T: 450 227-8414, poste 303  
 droberge@cpsmedia.ca

Graphisme  
**Gaétan Caron**

Impression  
**Héon & Nadeau**

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 – 2020  
 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	Marc Gendron
Jennifer Hamel	Daniel Harrison
Jean-Marc Lacroix	Isabelle Mongeon
Mathieu Poirier	Jean Turgeon

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

DÉCEMBRE 2020, VOLUME 35, N°9  
 35<sup>e</sup> ANNÉE

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT



## GAZ MÉDICAUX

# Réseaux de distribution de gaz médicaux inflammables

12

- 6 NOUVELLES
- 29 NOUVEAUX MEMBRES
- 30 CALENDRIER
- 30 INFO-PRODUITS

## BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

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

## LE MOT DU PRÉSIDENT

4 Bon centenaire à l'OIQ!

## VITRINE

17 Les nouveaux outils de 2020

## TECHNIQUE

20 BIM  
 L'IQC4.0 : pour accélérer le virage numérique de son entreprise

22 Qualité d'air intérieur COVID-19 : Pourquoi faut-il appliquer des mesures de contrôle en milieux intérieurs ?

25 Interprétations et directives techniques de la Régie du bâtiment du Québec – Plomberie  
**Précision à propos de la facilité d'accès aux équipements de plomberie**

## 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](http://www.cmmtq.org/imb)

## QUESTION-RÉPONSE

27 L'acier inoxydable pour les réseaux d'eau potable

# Bon centenaire à l'OIQ !

Jean-Marc Lacroix, président de la CMMTQ

**L'**Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) célèbre son 100<sup>e</sup> anniversaire. Ce jalon est important, et nous le soulignons avec plaisir. Le Québec regorge de grandes réalisations, et nous pouvons tous être fiers du génie québécois. La profession et l'OIQ ont certes évolué durant cette période, et cette évolution se poursuivra puisque plusieurs défis se présentent à l'heure où l'innovation est un facteur des plus importants.

Les ingénieurs sont essentiels dans la chaîne de réalisation d'un projet. Nous voulons donc maintenir des liens forts avec les organismes qui les représentent, dont l'OIQ. Nous avons d'ailleurs rencontré leur présidente, Kathy Baig, à quelques reprises. Je profite de l'occasion pour la féliciter de sa réélection. Elle amorce un troisième mandat à la présidence de l'Ordre, ce qui favorisera la continuité de nos discussions.

Pour nous, la profession d'ingénieur doit être à la hauteur des attentes légitimes que nous avons envers nos partenaires. Or, de nombreux plans et devis que nous recevons depuis quelques années sont incomplets ou contiennent des erreurs. De plus, des clauses rejettent

sur l'entrepreneur la responsabilité de les compléter ou de les corriger. Je reconnaiss que certaines firmes d'ingénierie produisent des documents de qualité et qu'il est agréable de traiter avec elles. Cependant, les exemples contraires ne manquent pas.

Je lance donc un autre appel autant auprès de l'OIQ que de l'Association des firmes de génie-conseil

– Québec pour améliorer cette situation qui ne cesse de se dégrader.

Alors que les budgets alloués par les donneurs d'ouvrage sont de plus en plus serrés, nous sommes conscients des difficultés auxquelles se heurtent les ingénieurs. Nous les avons d'ailleurs appuyés dans leurs représentations et celles des architectes, lorsqu'ils demandaient au gouvernement de ne pas accorder de contrats sur la seule base du plus bas prix. Un de nos modes d'attribution de contrats, celui du plus bas soumissionnaire conforme, est toutefois basé sur la prémissse que les documents de soumission permettent de présenter des soumissions comparables, et ce, même si une visite des lieux est nécessaire.

Une section du site de l'OIQ traitant de l'éthique fait référence à un cas où l'ingénieur ne dispose pas des moyens pour respecter les règles de l'art en raison d'un programme de réduction des coûts. La question est donc la suivante : l'ingénieur doit-il exécuter le mandat avec les moyens fournis ou le refuser? Pour nous, il est clair que le sens des responsabilités et le professionnalisme de l'ingénieur doivent le guider devant ce dilemme.

On peut aussi y lire que le dialogue « vise le partage de sens et la coopération, plutôt que la persuasion ou le choc des idées. »

Nous ne pouvons qu'adhérer à de tels propos. La difficulté est de les faire mettre en application. C'est pourquoi nous voulons continuer de discuter ouvertement avec les ingénieurs, afin d'améliorer nos relations et les conditions de réalisation de nos projets.

Entre-temps, nous offrons nos félicitations à l'Ordre pour ses 100 ans et souhaitons longue vie à une collaboration que nous espérons cordiale et fructueuse. **Imb**



# LE CÂBLE FLEXICORE® DIGNE DE CONFIANCE



## Le câble Flexicore®



Fait aux États-Unis

© 2020 General Wire Spring

Au cœur de la gamme d'appareils de nettoyage de canalisations de General se trouve le câble Flexicore. Vos clients comptent sur lui pour dégager leurs canalisations. Vous comptez sur lui pour surmonter les situations les plus difficiles. Vous comptez également sur lui pour maintenir vos frais d'entretien au minimum et vos profits au maximum.

- Câble de gros calibre étroitement enroulé autour d'un câble métallique de type aéronef (49-stand)
- Résiste aux pliages
- Possède à la fois une force inégalée et ce qu'il faut de flexibilité
- Nécessite peu d'entretien
- Si robuste, il est couvert par la meilleure garantie de l'industrie

Pour plus d'information ou pour une démonstration, contactez les Agences Rafales au 514 905-5684 ou visitez [www.drainbrain.com/francais](http://www.drainbrain.com/francais).

**Nettement les plus robustes™**

**General**  
**PIPE CLEANERS**

# La Coalition contre les retards de paiement dans la construction veut un régime de paiements équitables



De passage en commission parlementaire dans le cadre du projet de loi 66, *Loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructure*, la Coalition contre les retards de paiement dans la construction se dit déçue de l'absence d'un processus de paiement pour tous les projets ciblés dans ce document.

En juin dernier, la Coalition avait pourtant accueilli favorablement les dispositions de l'article 50 du projet de loi 61 qui donnaient au gouvernement le pouvoir de déterminer les conditions applicables en matière de contrats et de sous-contrats publics, ainsi que celles de l'article 50.1 qui permettaient de faire de même à l'égard de tout contrat d'un organisme municipal.

« La Coalition avait espéré que les principes des dispositions du projet de loi 61 seraient reconduits dans le présent projet de loi et

permettraient d'inclure des mesures permanentes et universelles pour diminuer les délais de paiement », souligne Steve Boulanger, directeur général adjoint de la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ).

Alors que le gouvernement s'apprête à investir près de 50 milliards de dollars, la Coalition rappelle que les retards de paiement le priveront de soumissionnaires et que les prix seront d'autant plus élevés. En effet, selon les données issues de l'*Étude d'impact des retards de paiement dans l'industrie de la construction au Québec*, des économies substantielles sont possibles lorsque le nombre de soumissionnaires augmente à une dizaine. À contrario, le manque de soumissionnaires entraîne une augmentation de 6 à 13 % des coûts. Or, au Québec, la moyenne des soumissionnaires des contrats publics est de 3,6.

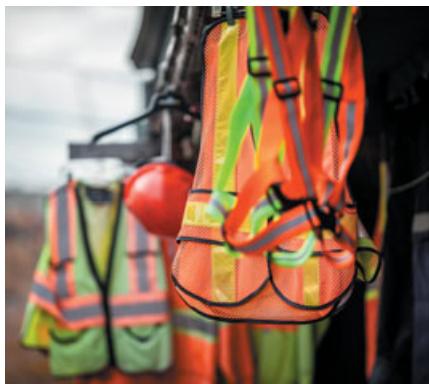
Pour éviter ces pertes évaluées entre 3 et 6,5 milliards de dollars, la Coalition recommande au gouvernement d'assujettir tous les projets visés par le projet de loi 66, et non seulement ceux qui sont inférieurs à 20 millions de dollars.

## La CCQ chiffre la pénurie de main-d'œuvre

Alors que le gouvernement veut mettre en branle divers projets d'infrastructure pour relancer l'économie, la Commission de la construction du Québec (CCQ) annonce qu'il manque 13 000 travailleurs dans l'industrie.

L'organisme précise que l'industrie de la construction aura besoin de 13 000 personnes supplémentaires par année jusqu'en 2025, sans quoi la pénurie de main-d'œuvre continuera d'être un obstacle important au bon fonctionnement des entreprises de construction.

Pour remédier à la situation, la CCQ a présenté huit recommandations incluses dans un mémoire qu'elle a déposé lors des consultations publiques sur le projet de loi 66, *Loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructure*. Elle recommande ainsi de



reconnaître l'expérience acquise hors de la construction, permettre le travail en chantier pendant les études, favoriser la relève entrepreneuriale, faciliter l'entrée des manœuvres spécialisés, accélérer l'accès au statut de compagnon, permettre la présence d'un plus grand nombre d'apprentis, valoriser le diplôme professionnel pour améliorer la rétention et générer plus de polyvalence en chantier.

## Le Québec signe un accord pancanadien sur l'harmonisation des codes de construction

Le gouvernement du Québec a signé un accord pancanadien de conciliation sur les codes de construction. Ce dernier, qui prendra effet en 2025, permettra de réduire les écarts entre les codes de construction provinciaux et territoriaux et les codes nationaux. Cet accord comprend tous les codes de construction s'appliquant au Québec dans les domaines du bâtiment, de la plomberie, de la prévention des incendies et de l'efficacité énergétique. Ainsi, à partir de 2025, les nouveaux écarts se limiteront aux exceptions nécessaires pour combler le besoin précis d'une province ou d'un territoire.

Cet accord permettra un partage d'expertise profitable à la mise en



## DESIGN INNOVANT ET FACILE D'ENTRETIEN!

Vous pouvez maintenant produire votre vapeur plus facilement et plus rapidement.



## CHAUDIÈRES À VAPEUR VERTICALES SANS TUBE

### SÉRIE WLV IV, 9,5 À 50 HP

- Conception à quatre passes
- Pression de conception jusqu'à 150 psi
- Production de vapeur allant de 328 à 1 725 lb/hr à 212 °F
- Modèle au gaz naturel ou au propane

# LATTNER

Produit idéal pour les buanderies, l'humidification, la stérilisation, les procédés de fabrication, les distilleries, la préparation et les procédés en alimentation.

place des pratiques de construction les plus avancées et atténuer les obstacles au commerce intérieur canadien. À ce propos, il facilitera la mobilité de la main-d'œuvre entre les provinces et les territoires et réduira les coûts ainsi que le fardeau administratif des entreprises qui souhaitent vendre leurs biens et leurs services ou construire des bâtiments à différents endroits au Canada.

## Une majorité de PME se voient en activité dans un an

Alors que les trois quarts des PME canadiennes ont essuyé une baisse de leur chiffre d'affaires depuis le début de la pandémie de COVID-19, un sondage de la Banque de développement du Canada révèle que 87 % d'entre elles estiment qu'elles seront certainement ou probablement encore en activité dans un an.



Réalisée au mois de juin auprès de 1000 dirigeants de PME au Canada, l'enquête indique également que le redressement des finances constitue de loin la grande priorité (39 %), suivi d'un recours accru à la technologie (27 %) et

du télétravail (25 %), résultat concret de l'impact que les mesures sanitaires ont eu sur les entreprises.

## Christiane Pelchat remporte un prix au Concours ESTim



Christiane Pelchat, directrice générale du Réseau Environnement, a remporté le prix Leadership au féminin dans le cadre du Concours ESTim organisé par la Chambre de commerce de l'Est de Montréal. Ce prix vise à reconnaître le parcours exceptionnel d'une femme d'affaires faisant carrière dans le domaine privé, public, parapublic ou dans une organisation à but non lucratif.

## Report des prochaines éditions des codes modèles nationaux

La publication des versions actualisées des codes modèles nationaux du bâtiment, de prévention des incendies et de la plomberie, ainsi que du *Code national de l'énergie pour les bâtiments*, initialement prévue pour le début de l'année 2021, a été reportée au mois de décembre 2021.

Selon la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, ce report s'explique par un certain nombre de facteurs, y compris la complexité des modifications proposées, l'important volume de commentaires

formulés au cours des examens publics, la pandémie de COVID-19 et la demande des provinces de recevoir les documents relatifs aux quatre codes modèles.

La réglementation provinciale en matière de bâtiment, d'énergie et de sécurité demeure en vigueur jusqu'à ce que la prochaine édition des codes soit adoptée par les autorités compétentes provinciales ou territoriales.

## IMB recherche des collaborateurs

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

## FÉLICITATIONS

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

### DEPUIS 25 ANS

- 3175014 Canada inc. f.a. : Combustion R.P., Géothermie Outaouais, Constructions Gatineau, Excavation CM, Géothermie Outaouais Gatineau

### DEPUIS 50 ANS

- Gilles Morin chauffage inc. Val-d'Or

**/// NOUVEAU!**



# LASERS VERTS

**AUTONOMIE  
TOUTE LA JOURNÉE**

**MEILLEURE  
VISIBILITÉ**



**M12**

**REDLITHIUM  
USB**  
RECHARGEABLE



**M12**

Ensemble de laser vert  
360° à 3 plans  
Plage de 165 pi  
3632-21



**M12**

Ensemble de laser vert  
à point croisé et d'aplomb  
Plage de 125 pi  
3622-21



**REDLITHIUM  
USB**  
RECHARGEABLE

Laser vert rechargeable à point  
croisé et d'aplomb à prise USB  
Plage de 100 pi  
3522-21



**REDLITHIUM  
USB**  
RECHARGEABLE

Laser vert rechargeable à point  
croisé à prise USB  
Plage de 100 pi  
3521-21



**REDLITHIUM  
USB**  
RECHARGEABLE

Laser vert rechargeable à  
3 points à prise USB  
Plage de 150 pi  
3510-21



+ de 100 Outils  
**M12**

[www.milwaukeetool.ca/fr](http://www.milwaukeetool.ca/fr)

EN  
SAVOIR  
PLUS  
  
BALAYEZ



## L'INDUSTRIE EN BREF

### ► ORAM Plomberie du bâtiment dévoile son plan de relève

ORAM Plomberie du bâtiment, qui célèbre son 50<sup>e</sup> anniversaire, annonce que son processus de relève et de

transfert a pris fin au début de cette année. Ainsi, Marie-Claude Allaire

et Olivier Mongrain sont les nouveaux coprésidents.

Marie-Claude et Olivier se démarquent par leur vision et leur sens du développement des affaires et du service client. Entourés d'une équipe de 185 professionnels, ils s'emploient à propulser l'entreprise vers de nouveaux sommets.

Pour sa part, le président sortant, Sylvain Allaire, agira à titre d'ambassadeur afin de promouvoir les services de l'entreprise auprès des clients.

### ► Agrandissement de J.U. Houle

Le distributeur de produits de plomberie et de chauffage, J.U. Houle, poursuit sa croissance et investit 1,5 million de dollars pour agrandir ses installations du 20, François-Bourgeois, à Victoriaville.



La firme d'architectes Lemay Côté a dessiné l'agrandissement de 5000 pi<sup>2</sup>. Des systèmes d'entreposage à la fine pointe de la technologie seront intégrés au projet. De plus, Pierre, Jean et Laurent Houle, qui forment la quatrième génération

de dirigeants, sont particulièrement fiers d'annoncer que des entrepreneurs de leur région réaliseront les travaux.



La première pelletée de terre a eu lieu le lundi 5 octobre. De gauche à droite : Olivier Fleury, de Construction Bernard Bélanger, Jean Houle, André Bellavance, maire de Victoriaville, Laurent Houle, Guillaume Beaulieu, de Lemay Côté Architectes, Pierre Houle, Alain Côté, de Lemay Côté Architectes.

### ► Sébastien Laforge

#### à la présidence de Wolseley

À la suite du départ à la retraite de Kevin Fancey, l'ancien vice-président, Est du Canada, Sébastien Laforge devient président de Wolseley Canada.

Sébastien Laforge s'est joint à Wolseley Canada en 1996 en tant que gestionnaire des finances avant de devenir directeur des Finances en 1998. De 2009

à 2020, il était directeur général, Plomberie et CVCA au Québec.

« Sébastien a indéniablement contribué à la croissance de notre entreprise, il comprend parfaitement les exigences changeantes du secteur et il entretient de solides relations avec nos clients et nos partenaires fournisseurs », a déclaré l'ancien président, Kevin Fancey.

« J'aimerais remercier Kevin pour son leadership. Il a été un collègue et un conseiller inestimable, et il nous manquera. Je suis enthousiaste à l'idée de prendre la relève et de mettre en



œuvre nos initiatives stratégiques », a indiqué Sébastien Laforge.

### ► Venmar Ventilation ULC produit le premier échangeur d'air intelligent

Après avoir travaillé 4 ans et investi 3 millions de dollars en recherche et développement, Venmar Ventilation ULC lance Virtuo, le premier échangeur d'air intelligent. « Virtuo est un produit 100 % québécois. Il a été développé et fabriqué dans notre usine de Drummondville », indique Patrick Beloin, directeur de produits de Venmar.

Les unités de séries N Venmar AVS et AI vänEE offrent une performance inégalée. « La technologie Virtuo remplace quatre

plateformes de produits. En somme, nous avons transformé notre ligne classique d'échangeurs d'air en une plateforme unique regroupant les composantes les plus performantes et offrant plus d'options dans un seul boîtier universel. Ses fonctions avancées optimisent l'appareil et réduisent significativement sa consommation énergétique. Virtuo dépasse ainsi de presque trois fois les normes Energy Star », ajoute Patrick Beloin.



Les unités sont dotées de moteurs ECM haut de gamme efficaces et fiables. Ultra-compactes, elles atteignent et maintiennent un rendement jusqu'à 160 pi<sup>3</sup> par minute dans toutes les conditions de pression.

« L'intelligence artificielle marque une nouvelle ère pour Venmar. Le réseau de neurones développé pourra être greffé à d'autres appareils », conclut Patrick Beloin.



**neptronic®**

# FIÈREMENT FABRIQUÉ AU QUÉBEC VENDU À TRAVERS LE MONDE



Humidificateur électrique et résidentiel



Humidificateur à gaz



Humidificateur vapeur à vapeur



Humidificateur à vapeur directe



Humidificateur à haute pression



Humidificateur à évaporation

## NOS DISTRIBUTEURS AU QUÉBEC

### JESS

Région de Montréal  
Métropolitaine  
(514) 333-1433  
[jesshvac.com](http://jesshvac.com)

### Cométal

Région du Québec  
et Nord du Québec  
(418) 839-8831  
[cometalcanada.com](http://cometalcanada.com)

### Distribution JAB

Région de Gatineau  
(819) 663-8274  
[distributionsjab@videotron.ca](mailto:distributionsjab@videotron.ca)

Pour plus informations, visitez notre site web : [neptronic.com](http://neptronic.com)

# Réseaux de distribution de gaz médicaux ininflammables

PAR DAVID FAUCHER LAROCHELLE ET HENRI BOUCHARD,  
DIRECTEUR DU SERVICE TECHNIQUE DE LA CMMTQ

Les établissements de soins de santé (hôpitaux, cabinets dentaires, etc.) sont équipés de réseaux de tuyauterie particuliers, prévus pour la distribution de différents gaz (oxygène, protoxyde d'azote, etc.) qui servent au traitement des patients et au fonctionnement de l'équipement médical. Ces réseaux sont désignés sous le nom de « réseaux de distribution de gaz médicaux ininflammables ».



**A**u Québec, l'installation de ces réseaux doit être conforme au *Règlement sur les installations sous pression* (chapitre B-1.1, r. 6.1) qui renvoie à la norme CSA Z7396.1, *Réseaux de distribution de gaz médicaux - Partie 1 : Canalisations pour les gaz médicaux, l'aspiration médicale, les gaz de soutien médical et les systèmes d'évacuation des gaz d'anesthésie* publiée par l'Association canadienne de normalisation (Groupe CSA). De plus, les entreprises et les travailleurs qui font l'installation de ces réseaux doivent détenir des qualifications spécifiques, notamment un permis d'installateur délivré par la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).

## Gaz médicaux ininflammables

Les principaux gaz médicaux ininflammables sont :

- l'oxygène ( $O_2$ );
- le protoxyde d'azote ( $N_2O$ );
- l'air à usage médical;
- l'azote ( $N_2$ );
- le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ); et
- l'hélium (He).

Ils ont chacun leurs applications particulières et sont requis à différents endroits dans un établissement de soins de santé (salles d'opération, de réveil, d'accouchement, chambres de patients, pouponnière, etc.).

Certains gaz médicaux sont administrés aux patients par voie respiratoire. Les professionnels les utilisent pour plusieurs raisons, notamment pour maintenir ou rétablir le taux normal d'oxygène dans le sang d'un patient, pour l'assistance respiratoire ou pour l'anesthésie générale, en combinaison avec l'oxygène et d'autres agents anesthésiants.

Les gaz médicaux peuvent également avoir d'autres usages qui ne sont pas liés à la fonction respiratoire. L'azote, le protoxyde d'azote et le dioxyde de carbone, par exemple, sont employés en cryothérapie (traitement par le froid). De plus, le dioxyde de carbone est utilisé lors d'interventions chirurgicales peu invasives. Certains gaz servent aussi au fonctionnement d'instruments médicaux (azote, air comprimé), à la cryoconservation (azote, neige carbonique) et au refroidissement des aimants d'imagerie par résonance magnétique (IRM) (hélium liquide). Bref, l'utilisation des gaz médicaux est variée.

## Réseau de distribution

Un réseau de distribution de gaz médical est typiquement constitué :

- d'une centrale d'alimentation;
- de systèmes avertisseurs (alarmes, indicateurs de pression, etc.);
- de canalisations;
- de points d'utilisation; et
- de divers autres composants (robinets, soupapes de sûreté, etc.).

Le rôle du réseau de distribution est de pouvoir acheminer le gaz médical ininflammable en tout temps et de manière sécuritaire, depuis la centrale d'alimentation jusqu'aux endroits où il est requis dans l'établissement de soins de santé.

## Centrale d'alimentation

La centrale d'alimentation est la source du réseau de distribution. Elle comprend une alimentation principale et une alimentation secondaire et/ou d'urgence. En temps normal, le réseau est fourni par l'alimentation principale. Si celle-ci vient à se vider, l'alimentation secondaire prend automatiquement le relais. Quant à l'alimentation d'urgence, elle est prévue par mesure de sécurité, pour les cas de défauts de l'alimentation principale ou secondaire. Chaque alimentation (principale, secondaire, urgence) est normalement constituée d'un groupe de contenants remplaçables (bouteilles, citernes) ou d'un réservoir permanent construit sur place.

Il existe toutefois des exceptions. Par exemple, l'oxygène peut être produit par un concentrateur d'oxygène; et l'air à usage médical peut être produit par un compresseur ou par un mélangeur (mélange azote/oxygène). Quant aux



systèmes d'aspiration médicale, ils ne sont pas munis d'une centrale d'alimentation à proprement parler, mais ils sont généralement associés au concept de « réseau de distribution de gaz médical ».

## Systèmes avertisseurs

Les systèmes avertisseurs permettent de vérifier l'état des réseaux de distribution de gaz médicaux. Pour des raisons de sécurité, ces systèmes doivent être sous surveillance constante. Des voyants lumineux rouges signalent un danger et des voyants lumineux verts indiquent une situation sécuritaire. De plus, des alarmes sont prévues pour indiquer différentes situations au personnel de l'établissement de soins de santé, par exemple : « Oxygène – Alimentation secondaire – En usage ».

## Points d'utilisation

À partir de la centrale d'alimentation, le gaz médical circule dans les canalisations jusqu'aux points d'utilisation, auxquels peuvent être branchés les différents équipements médicaux. La quantité et l'emplacement de ces points d'utilisation sont déterminés en fonction des besoins de l'établissement de soins de santé.

## Réglementation en vigueur au Québec

L'article 10 du *Règlement sur les installations sous pression* indique que « lorsqu'il s'agit d'un équipement sous pression destiné aux réseaux de distribution des établissements de services de santé, l'installation doit être effectuée conformément à la norme CSA Z7396.1, *Medical gas pipeline systems - Part 1: Pipelines for medical gases, medical vacuum, medical support gases, and anaesthetic gas scavenging systems* ».

### Norme CSA7396.1

Comme son nom l'indique, la norme CSA 7396.1 s'applique aux réseaux de distribution de gaz médicaux ininflammables installés dans des établissements de soins de santé. Elle est composée de plusieurs chapitres, qui traitent notamment des aspects suivants :

- Chapitre 4 – Exigences générales;
- Chapitre 5 – Centrales d'alimentation;
- Chapitre 6 – Systèmes de surveillance et systèmes avertisseurs;



## Connectall / Flexitube

[www.connectallttd.com](http://www.connectallttd.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



- Chapitre 7 – Réseau de canalisations de distribution;
- Chapitre 8 – Robinet d'arrêt;
- Chapitre 9 – Prises et modules d'alimentation pour gaz médicaux;
- Chapitre 10 – Marquage;
- Chapitre 11 – Installation des canalisations;
- Chapitre 12 – Mise en service et mise à l'essai.

### Exigences relatives aux canalisations

Le chapitre 7 de la norme CSA 7396.1 comporte diverses exigences concernant les canalisations d'un réseau de distribution de gaz médical. Il traite entre autres des matériaux à utiliser, de l'exécution des joints, des supports et du marquage de la tuyauterie. Voici des exemples de quelques-unes de ces exigences :

- la tuyauterie de gaz médical doit être en cuivre de type K ou L conforme à la norme ASTM B819 *Standard Specification for Seamless Copper Tube for Medical Gas Systems* et porter le marquage « MED » (article 7.1.1);
- les raccords doivent être en cuivre, en laiton ou en bronze forgé et être fabriqués pour être raccordés par brasage (article 7.3.1);
- l'exécution des joints doit être réalisée par brasage avec un alliage d'argent conforme à la classification BCuP-5 d'AWS; et l'usage de fondant (flux) est interdit (article 7.4.1).



# PROTÉGEZ-VOUS EN TOUT TEMPS

Utilisez les équipements de protection individuelle requis selon la nature des travaux à effectuer.



La sécurité au travail,  
ça s'enseigne, ça s'apprend !

514 382-2668 ou 1 800 465-2668

*La prévention,  
c'est l'affaire de tous !*



**CMMTQ**

Corporation des maîtres  
mécaniciens en tuyauterie  
du Québec

Gaz ou mélange de gaz	Symbole	Couleur(s) de fond	Lettrage	Exemple
Air à usage médical	MedAir	Mi noir, mi blanc	Mi noir, mi blanc	AIR À USAGE MÉDICAL
Dioxyde de carbone	CO <sub>2</sub>	Gris	Blanc ou noir	CO <sub>2</sub>
Hélium	He	Brun	Blanc	Hélium
Azote	N <sub>2</sub> ou HPN <sub>2</sub>	Noir	Blanc	Azote
Protoxyde d'azote	N <sub>2</sub> O	Bleu	Blanc	Protoxyde d'azote
Oxygène	O <sub>2</sub>	Blanc	Vert	OXYGÈNE
Aspiration chirurgicale-médicale	MedVac	Jaune	Noir	MEDVAC
Système d'évacuation des gaz d'anesthésie	Évacuation	Magenta	Blanc	Évacuation
Mélanges de gaz	Gaz A %/gaz B % (p. ex. : O <sub>2</sub> 95 %/CO <sub>2</sub> 5 %)	Moitié de la couleur du gaz A/ moitié de la couleur du gaz B (selon ce tableau) (p. ex. : mi-blanc, mi-gris pour un mélange de O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> )	Moitié du lettrage du gaz A/ moitié du lettrage du gaz B (selon ce tableau) (p. ex. : mi-vert, mi-blanc ou noir pour un mélange de O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> )	O <sub>2</sub> 95 % CO <sub>2</sub> 5 %

## Exigences relatives aux points d'utilisation

Les exigences concernant les points d'utilisation de gaz médicaux se trouvent dans le chapitre 7 de la norme CSA 7396.1. Comme le précise l'article 7.6.2, chaque point d'utilisation doit être de type DISS (*Diameter Index Safety System*) ou à raccord rapide et « être conçu de façon à empêcher les erreurs d'assemblage et être spécifique au gaz médical pour lequel il a été conçu ». Le raccord DISS est d'ailleurs défini à l'article 3 comme étant un « raccord fileté dont le diamètre de ses composantes sont spécifiques à un gaz médical particulier ou à l'aspiration médicale et qui assure le caractère non interchangeable d'un gaz à un autre, comme le définit la norme CGA V-5 ».

## Identification

Les canalisations et les points d'utilisation doivent être clairement identifiés en fonction du gaz médical qui y circule. Les exigences à ce sujet (emplacement, couleur, hauteur de caractère, etc.) figurent dans l'article 10.2 et dans le tableau 7 de la norme CSA 7396.1. Les étiquettes d'identification des

canalisations et des points d'utilisation doivent indiquer le nom du gaz véhiculé et respecter le code de couleur indiqué dans le tableau 7, résumé ci-dessus.

## Qualification de l'entreprise

Au Québec, une entreprise qui souhaite exécuter des travaux de gaz médicaux doit détenir une licence d'entrepreneur comprenant la sous-catégorie 15.5 – Entrepreneur en plomberie, car elle comprend notamment les travaux relatifs à l'installation de tuyauterie pour l'alimentation du gaz.

Elle doit également obtenir un permis d'installateur délivré par la RBQ répondant aux exigences du *Règlement sur les installations sous pression*. Pour obtenir ce permis, l'entreprise doit faire approuver son Programme de contrôle de la qualité comprenant entre autres les procédures de brasage utilisées pour les canalisations de gaz médicaux.

Enfin, une formation spécifique<sup>1</sup> sur la norme CSA Z7396.1 reconnue par la RBQ doit également être suivie et réussie. **imb**

1 - La CMMTQ offre une formation sur la norme CSA Z7396.1 reconnue par la RBQ.

# Les nouveaux outils de 2020

PAR MARTIN LESSARD

Les fabricants créent de nouveaux outils toujours plus performants. Leurs concepteurs ont continuellement en tête l'accroissement de la qualité du travail, la productivité et la sécurité des utilisateurs. En voici quelques-uns.

## Agrafeuse électrique sans fil E21 de Arrow Fastener Company

L'agrafeuse électrique est dotée d'une poignée souple, d'une brocheuse électrique JT21 et d'une base pratique qui lui permet de bien se tenir, sans risque d'égratigner la surface. Elle présente une autonomie pouvant durer jusqu'à trois heures. Elle peut donc tirer jusqu'à 1000 coups en une seule recharge. La plateforme de

la batterie au lithium-ion de l'agrafeuse E21 la rend idéale pour les projets légers et pour toute tâche où les sources d'alimentation sont limitées.

[arrowfastener.com](http://arrowfastener.com)



l'agrafeuse E21 la rend idéale pour les projets légers et pour toute tâche où les sources d'alimentation sont limitées.

[arrowfastener.com](http://arrowfastener.com)

## Scie alternative Xtreme 12 V de Dewalt

La scie alternative sans fil Xtreme 12 V MAX (DCS312) est compacte et performante. À un poids de seulement 3,04 lb et à 12,12 po de longueur, elle offre jusqu'à 2800 coups à la minute grâce à son moteur sans brosse efficace. Il est combiné à une longueur de course de  $\frac{1}{2}$  po pour une coupe rapide et efficace. La scie est équipée d'une DEL pour améliorer la visibilité et d'une détente à vitesse variable pour un contrôle accru. Réalisé sans outil, le changement de lame est rapide et facile. L'ensemble comprend une scie alternative, une batterie 12 V de 3 Ah, deux lames, un chargeur et un sac à outils.

[dewalt.ca](http://dewalt.ca)



## Système d'inspection Gen-Eye USB de General Pipe Cleaners

Le système d'inspection Gen-Eye USB comporte un port USB pour enregistrement sur lecteur flash. Il rassemble les fonctionnalités de la série Gen-Eye SD dans un ensemble compact, comptant jusqu'à

128 Go de capacité d'enregistrement USB, un écran ACL couleur de 10,4 po et un clavier étanche protégé par un étui robuste. Tous les appareils sont équipés d'un compteur de distance sur écran, d'un enregistreur vocal, d'un port de test de caméra et de l'horodatage.

Par ailleurs, le Gen-Eye USB-W offre toutes les fonctionnalités du Gen-Eye USB, avec en plus un émetteur Wi-Fi pour envoyer des photos ou des vidéos à votre cellulaire ou tablette. De plus, le système d'inspection Gen-Eye USB-P



Premium compte toutes les fonctionnalités du Gen-Eye USB, avec en plus un écran lisible en plein soleil, une batterie rechargeable d'une durée de quatre heures, ainsi qu'un transmetteur Wi-Fi.

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

Représenté par Agences Rafales



## Ruban à mesurer Command Lock d'Irwin

Conçu pour le chantier, le ruban à mesurer Command Lock est doté d'un frein actionné du bout des doigts qui stoppe la lame blanche à contraste élevé. Ces rubans de 14 pi de portée sont synonymes de lisibilité accrue. Ils offrent le contrôle de lame recherché par les gens de métier.

[irwin.com](http://irwin.com)

## Boroscope ET16 pour les appareils Android de Klein Tools

Le boroscope ET16 se connecte aux appareils Android on-the-go (OTG) version 4.0 ou supérieure, mais pas aux iPhone ou aux iPad. Il compte plusieurs fonctionnalités : caméra étanche IP67 de 9 mm pour des images de haute qualité de 640 × 480 pixels, 6 DEL blanches à luminosité réglable, connexion directe de type C avec un adaptateur pour micro-USB, câble à col de cygne de 3 m pour une plus grande portée.

Il est possible de partager des photos et des vidéos par texto ou courriel en utilisant l'application Klein Tools disponible au [www.kleintools.com](http://www.kleintools.com). Le boroscope ne nécessite pas de pile, puisqu'il est alimenté par la connexion de l'appareil.



[kleintools.com](http://kleintools.com)

Représenté par Ontor Limited

## Coupe-tube TubiX de Knipex



Le coupe-tube TubiX (90 31 02) coupe le cuivre, le laiton et l'acier inoxydable plus rapidement. Le TubiX est doté de la fonction QuickLock qui permet le réglage rapide d'une seule main et le positionnement précis de la molette de coupe sur différents diamètres

de tube. Fabriquée en acier à roulement à billes de haute qualité, la molette de coupe est facile à changer. D'ailleurs, une molette de rechange est insérée dans la poignée de l'outil. De plus, le boîtier du coupe-tube dissimule un ébavureur pratique, qui peut être facilement sorti ou complètement retiré pour atteindre les interfaces plus difficiles d'accès.

[knipex.com](http://knipex.com)

## Dégorgeoir de drains MX Fuel de Milwaukee Tool

Le déboucheur MX Fuel (MXF501-1CP) avec Powertredz simplifie les appels de service grâce aux chenilles motorisées qui minimisent l'effort musculaire et permettent de monter et de descendre les escaliers en toute sécurité. Ainsi, l'appel de service peut être fait par une seule personne.

Ce dégorgeoir permet de travailler dans un environnement de travail propre et sécuritaire; le tambour, complètement fermé et inaccessible, offre une gestion facile des déchets et des liquides.

La technologie sans-fil MX Fuel élimine la recherche d'une source d'électricité et offre la puissance nécessaire pour dégager les racines ou les autres blocages durs jusqu'à 200 pi de distance dans des conduites de 3 à 8 po de diamètre.

[milwaukeetool.com](http://milwaukeetool.com)



## Dégorgeoir sectionnel de Milwaukee Tool

Le dégorgeoir sectionnel M18 Fuel (2818A-21) pour les câbles de  $\frac{5}{8}$  et  $\frac{7}{8}$  po fournit la puissance nécessaire pour dégager les racines jusqu'à 150 pi dans des conduites de  $1\frac{1}{4}$  à 6 po, offrant plus de 50 % de puissance supplémentaire par rapport à un appareil à cordon. La vitesse de rotation du câble est de 650 tours à la minute, et le changement de taille des câbles s'effectue sans outil.

Il combine trois innovations de Milwaukee : le moteur sans balais Powerstate, la batterie RedLithium et le circuit électronique RedLink Plus Intelligence. La batterie M18 de 12 Ah permet de réaliser plusieurs appels de service pendant une seule recharge.

Il est également doté de One-Key afin de pouvoir être pisté, géré et verrouillé sans fil; il est compatible avec l'ensemble de la gamme M18, qui propose plus de 200 produits d'outillage électrique.

[milwaukeetool.com](http://milwaukeetool.com)



## Clé dynamométrique à affichage numérique NTW1 de Navac

Cette clé dynamométrique à affichage numérique comprend plusieurs fonctionnalités pratiques : mâchoire réglable, double direction, 9 mémoires de réglage, lecture numérique, précision de moins de 2 %, poids de 3 livres, arrêt automatique après 5 minutes d'inactivité, sélection d'unités de mesure, voyants lumineux et avertissement sonore.

[navacglobal.com](http://navacglobal.com)  
Représenté par Michel Boudreau Représentation



## Outil à évaser NEF6LM de Navac

Cet outil à évaser de Navac est rapide, précis et ultra léger. Alimenté par une batterie au lithium de grande capacité, il permet d'effectuer un évasement en 15 secondes, avec une capacité de 100 évasements par recharge rapide de 30 minutes. Sa



connexion est rapide avec des pinces d'évasement à 45° incluant les dimensions de  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{3}{4}$  po. Cet outil comprend aussi un guide de profondeur, une lampe à DEL intégrée et un affichage à DEL de fonctionnement et de niveau de charge de batterie.

[navacglobal.com](http://navacglobal.com)

Représenté par Michel Boudreau Représentation

## Outil de sertissage RP 342-XL de Ridgid

La conception légère de l'outil de sertissage (RP 342-XL) s'avère très puissante. Il est maintenant possible de sertir des tuyaux d'acier, d'acier inoxydable ou de cuivre de  $\frac{1}{2}$  à 4 po, ainsi que des tubes de PEX de  $\frac{1}{2}$  à 2 po, en moins de 12 secondes avec un seul outil. Cet outil est doté de la technologie QuickSwitch pour passer rapidement des applications standards aux applications prolongées. Il est compatible avec la gamme complète d'accessoires d'outils Ridgid Standard 32kN, y compris la tête de cisaille de chemins de câble StrutSlayr, le coupe-tube à chaîne Press Snap et toutes les mâchoires et bagues pour MegaPress.



[ridgid.com](http://ridgid.com)

## Rainureuse pour tuyaux de CPVC/PVC de Victaulic

Cette rainureuse (CG1100) est légère et portative pour l'utilisation dans un atelier ou au chantier. Elle est conçue pour produire une rainure arrondie de type PGS-300 par enlèvement de matière sur les tubes de CPVC et de PVC de nomenclature 40 à 80 de 2 à 12 po, DN50 à DN300.

[victaulic.com/cpvc-solutions](http://victaulic.com/cpvc-solutions)



# L'IQC4.0 : pour accélérer le virage numérique de son entreprise

PAR ERIK A. POIRIER



Dans les numéros d'octobre 2017 et de novembre 2018 de la revue *IMB*, il a été question de mise en œuvre de la modélisation des données du bâtiment (MDB, ou *Building Information Modeling* [BIM] en anglais). Les bases, les attentes et les défis y ont été présentés afin de donner un aperçu des éléments à considérer lors de l'adoption du BIM au sein d'une entreprise.

La mise en œuvre du BIM, clé de voûte du virage numérique à grande échelle, représente un processus de longue haleine qui nécessite, d'abord et avant tout, une vision porteuse de la part de l'entreprise et une stratégie cohérente comportant un plan d'action clair. Ce plan doit être jumelé à des investissements, à des indicateurs de performance clairs et à une série de projets pilotes permettant à l'entreprise d'acquérir des compétences et d'accroître ses capacités. Ce processus demande temps, argent, ressources et... persévérance.

## Une initiative facilitante

Pour les entreprises œuvrant dans le domaine, cette démarche peut s'avérer intimidante. Suivre les avancées technologiques rapides, bien cadrer son virage dans le contexte global de l'industrie, tenir compte des capacités des partenaires de projets tout en atteignant des objectifs d'affaires de l'entreprise constituent des défis considérables. C'est pourquoi le ministère de l'Économie et de l'Innovation travaille de concert avec le Groupe BIM du Québec, l'Institut de gouvernance numérique et les associations professionnelles du domaine de la construction pour mettre sur pied l'Initiative québécoise pour la construction 4.0 (IQC4.0).

L'IQC4.0 vise à doter chaque entreprise participante de l'industrie de la construction d'un plan d'action établi sur mesure pour amorcer ou poursuivre sa transition numérique. Elle propose un

accompagnement sans frais réalisé par des experts du domaine, afin de développer un plan d'action pour le déploiement du BIM et assurer un virage numérique adapté à la réalité de l'entreprise. Une revue de la situation actuelle de celle-ci, de ses enjeux et de ses objectifs stratégiques est effectuée. Par la suite, la détermination des possibilités pour le numérique, faite par l'entremise des usages de modèles, vient appuyer les objectifs stratégiques de la firme. Des indicateurs de performance sont définis pour aider l'entreprise à mesurer ses progrès. Enfin, des recommandations sont formulées pour le développement des compétences de l'entreprise, et la formation du personnel ainsi que l'implantation des outils sont réalisées. Le processus s'échelonne sur une période assez courte pour assurer l'engagement de l'entreprise tout en lui offrant la possibilité de continuer son virage une fois le processus terminé. L'IQC4.0 se solde par

un plan d'action qui permet à l'entreprise de garantir le succès de ce virage.

## Une initiative à large échelle

L'Initiative convient aux entreprises de toute taille et de toute maturité ou capacité numérique, tant aux non-initiés qu'à celles ayant déjà amorcé un virage. L'accompagnement dans l'établissement des orientations et des objectifs, la détermination des étapes clés et la formulation de recommandations pour aller de l'avant figurent parmi les avantages de l'IQC4.0 pour les entreprises en début de processus. En revanche, les organisations plus avancées dans la démarche profitent de la capacité d'étalonner et de se comparer au reste de l'industrie, de la possibilité de faire le point sur le progrès de la démarche à l'interne, ainsi que d'une compréhension des orientations et des meilleures pratiques mondiales.

## Les tendances en matière de virage numérique en construction

Pourquoi entreprendre le virage numérique ? Et pourquoi axer ce virage sur le BIM ? Si vous aviez posé la question il y a neuf mois, personne n'aurait pu anticiper le passage massif vers le télé-travail et la collaboration à distance. Ce passage est discuté ailleurs<sup>1</sup>, mais il a de réelles répercussions sur les entrepreneurs œuvrant dans l'industrie québécoise de la construction. Le travail sur support numérique constitue désormais la norme. La gestion collaborative de l'information des projets, des produits et de l'actif bâti, élément clé du BIM, aide les entreprises à passer en deuxième vitesse quant à l'exécution des projets, d'où l'importance de garder le BIM en tête lorsqu'un virage numérique est amorcé.

Au-delà des contraintes de télétravail et de collaboration à distance, les entreprises québécoises visent quatre cibles critiques avec le virage numérique : accroître leur productivité, améliorer leur



**Les entreprises québécoises visent quatre cibles critiques avec le virage numérique : accroître leur productivité, améliorer leur performance, assurer leur pérennité et demeurer compétitives.**

performance, assurer leur pérennité et demeurer compétitives. Plusieurs études font état des gains liés à la mise en œuvre du BIM. Par exemple, une étude de 2015<sup>2</sup> démontre que son utilisation, combinée à la préfabrication, a permis des gains de productivité de plus de 200 % pour la mise en place des systèmes mécaniques d'un bâtiment commercial. L'étude a été menée auprès d'une PME œuvrant dans le domaine de la mécanique du bâtiment, qui s'est pleinement engagée dans le virage numérique en 2010. Grâce à une vision stratégique et à un plan d'action, l'entreprise a réalisé des gains importants en cinq ans avec un effort soutenu et des ressources dédiées.

L'IQC4.0 vise à aider l'industrie à négocier ce virage et à dégager des bénéfices pour les entreprises. Dans le contexte actuel, la question ne se pose plus : le numérique n'est plus une option. Heureusement, le gouvernement agit de façon proactive et encourage le virage numérique dans l'industrie de la

construction en investissant 3,6 millions de dollars pour la création de l'Initiative.

Peu importe où vous en êtes dans votre cheminement, ne manquez pas la chance de profiter de l'expertise d'experts dans la transformation numérique. Inscrivez-vous au [www.constructionnumerique.ca](http://www.constructionnumerique.ca). **imb**

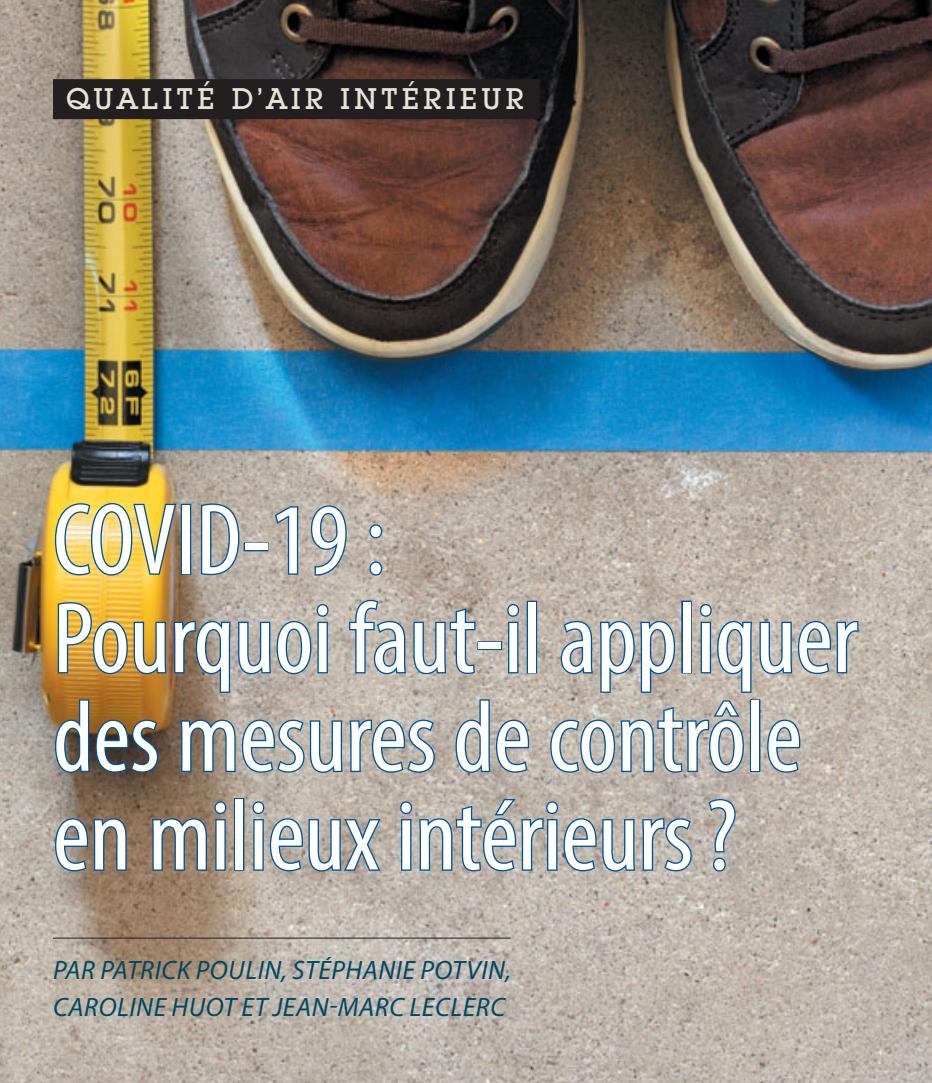
---

Professeur en génie de la construction à l'École de technologie supérieure, ERIK A. POIRIER, PhD, LEED AP, possède plus de 15 ans d'expérience dans l'industrie. Il a mis sur pied l'Initiative québécoise pour la construction 4.0 visant à appuyer la numérisation de l'industrie qui livre, exploite et maintient l'environnement bâti au Québec. Actuel vice-président du Groupe BIM du Québec et directeur de buildingSMART Canada, il a également dirigé le développement de la Feuille de route pour la modélisation des données du bâtiment dans la communauté canadienne de l'architecture, de l'ingénierie, de la construction, des propriétaires et de la gestion immobilière (AICPG). Il peut être joint à erik.poirier@etsmtl.ca.

---

1 - Voirvert.ca. (2020). Allier travail collaboratif délocalisé, BIM et projets durables. [bit.ly/voirvert-Poirier-Frenette](https://bit.ly/voirvert-Poirier-Frenette)

2 - Poirier, E., Staub-French, S., & Forges, D. (2015). Measuring the impact of BIM on labor productivity in a small specialty contracting enterprise through action-research. *Automation in Construction*, 58, 74-84. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2015.07.002> [bit.ly/sciedirect-Poirier-Staub-Forges](https://bit.ly/sciedirect-Poirier-Staub-Forges)



# COVID-19 : Pourquoi faut-il appliquer des mesures de contrôle en milieux intérieurs ?

PAR PATRICK POULIN, STÉPHANIE POTVIN,  
CAROLINE HUOT ET JEAN-MARC LECLERC

Depuis le début de la pandémie de COVID-19, les propriétaires et les gestionnaires de bâtiments privés et publics ont dû mettre en place des mesures visant à réduire le risque de transmission du virus SRAS-CoV-2. Leur application n'est pas toujours simple à prioriser. Voici un survol des principales mesures à adopter en milieux intérieurs et leur raison d'être.

## Le virus SRAS-CoV-2 et ses principales voies de transmission

Les coronavirus sont la cause d'infections respiratoires. Le virus SRAS-CoV-2 (syndrome respiratoire aigu sévère coronavirus 2) est responsable de la COVID-19. La transmission de ce virus d'une personne infectée à un autre individu nécessite généralement un contact étroit entre ceux-ci (par exemple, un échange de salive, une poignée de main suivie d'un contact avec la bouche, le nez ou

les yeux) ou l'expectoration du virus par la personne infectée. Dans ce cas, l'environnement intérieur constitue un milieu dans lequel les particules virales peuvent temporairement se concentrer. En plus d'être transmis par une personne qui présente des symptômes (symptomatique), le virus peut également être transmis par une personne qui ne présente pas de symptômes (asymptomatique), ce qui constitue un défi supplémentaire dans le cadre de la présente pandémie.

Une personne infectée par le SRAS-CoV-2 peut générer d'importantes charges virales dans son environnement en projetant des particules infectieuses de diverses tailles lorsqu'elle tousse, éternue, postillonne, chante, crie et même lorsqu'elle parle. Selon leur diamètre et les conditions du milieu, ces particules demeurent en suspension dans l'air. Les plus grosses se déposent rapidement sur les surfaces

environnantes dans un rayon de 1 à 2 m de leur source alors que les plus petites peuvent demeurer en suspension plus longtemps avant de se déposer. Ainsi, les surfaces qui entourent cette personne peuvent aussi constituer une voie de transmission de la COVID-19. La principale voie de transmission actuellement admise demeure un contact étroit et prolongé (à moins de 2 m pendant plus de 15 min) avec une personne infectée. Le risque de transmission à plus de 2 m, associé aux petites particules infectieuses (parfois nommées aérosols), demeure un sujet de discussion dans la communauté scientifique. Il en est de même pour la transmission par les surfaces potentiellement contaminées.

Lorsque les particules sont projetées par la toux par exemple, leur viabilité dépend de facteurs, comme la température, l'humidité relative, la vitesse du vent, les précipitations et l'intensité des rayons ultraviolets (UV). Les milieux intérieurs, qui présentent des conditions environnementales plus stables qu'à l'extérieur, sont donc reconnus comme étant les principaux milieux de transmission de la maladie. Bien que la viabilité du virus soit optimale à une température de 4 °C et à une humidité relative de 20 à 40 %, il tolère des températures plus élevées puisqu'il peut survivre plusieurs jours sur des surfaces à des températures ambiantes (par exemple, 22 °C). Associé à des aérosols, le virus peut également demeurer viable dans l'air intérieur pendant au moins 30 min lorsque les conditions sont favorables.

## Cadre de référence des mesures de contrôle

Il est recommandé d'appliquer des mesures préventives en tout temps dans les lieux intérieurs, notamment parce que les personnes asymptomatiques



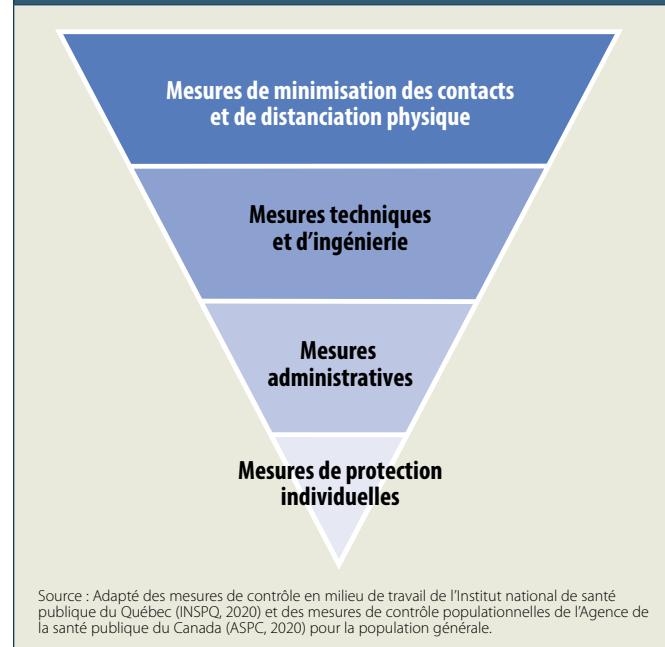
Il est recommandé d'appliquer des mesures préventives en tout temps dans les lieux intérieurs, notamment parce que les personnes asymptomatiques sont difficiles à reconnaître.

sont difficiles à reconnaître. La « hiérarchie des mesures de contrôle » constitue un cadre de référence utilisé par les professionnels de la prévention des infections, de la santé publique et de la santé et de la sécurité du travail pour élaborer des mesures de lutte contre les infections. Cette hiérarchie vise à réduire les risques de transmission en organisant les méthodes de contrôle en fonction de l'efficacité de leur mise en œuvre dans différentes catégories. Sous forme de pyramide inversée, ce cadre de référence soutient que les mesures disposées au sommet s'avèrent généralement plus efficaces que celles des niveaux inférieurs<sup>1</sup>. Toutefois, aucune de ces catégories n'est articulée pour être utilisée de façon isolée puisque les différentes composantes fonctionnent comme un tout et offrent un système de protection à paliers multiples.

### Sélection d'un cadre applicable à la COVID-19

Le schéma 1 illustre un exemple de « hiérarchie des mesures de contrôle » élaboré à l'intention des gestionnaires et des usagers des milieux intérieurs. Les mesures qui y sont présentées s'adressent à la population générale. Elles peuvent toutefois évoluer à la suite de l'acquisition de nouvelles connaissances sur la maladie. Un certain chevauchement des mesures est inévitable dans ce type de modèle puisque les mesures d'éloignement physique, premier rempart dans la lutte contre le virus, pourraient aussi être mises en œuvre par l'entremise de mesures techniques et d'ingénierie ou de mesures administratives.

**Schéma 1 - Hiérarchie des mesures de contrôle populationnelles adaptées à la COVID-19**



## Mesures de minimisation des contacts et de distanciation physique

Les mesures de minimisation des contacts et de distanciation physique viennent au premier rang de ce cadre de référence puisque les contacts étroits et la projection de particules infectieuses à courte distance sont considérés comme les principales voies de transmission du virus. La réduction du nombre, de la durée, de la fréquence et de la proximité des contacts entre les personnes s'avère particulièrement efficace pour contrer ce mode de transmission. Lorsqu'il est impossible d'appliquer les mesures de distanciation, il est recommandé de réduire la densité d'occupation des milieux intérieurs en tenant compte de la vocation et de la capacité d'accueil du milieu concerné, plus spécifiquement de la superficie, de la configuration ou des activités qui y sont pratiquées.

## Mesures techniques et d'ingénierie

Les mesures techniques et d'ingénierie constituent la seconde catégorie de mesures jugées les plus efficaces. L'installation de barrières physiques (installer des cloisons de plexiglas, redimensionner le mobilier) figure parmi les mesures recommandées. Elles permettent de séparer les occupants, de réduire les contacts directs et de diminuer le risque d'exposition aux éventuelles gouttelettes projetées.

L'augmentation des échanges d'air dans les milieux intérieurs par l'application d'une ventilation naturelle ou mécanique optimisée est aussi recommandée. En effet, selon plusieurs organismes reconnus, une bonne ventilation des lieux contribue à l'extraction et à la dilution de particules de toute nature (incluant celles potentiellement infectieuses) des espaces intérieurs. Toutefois, la capacité d'aspiration des particules infectieuses des systèmes

de ventilation résidentiels et commerciaux, du moins pour les plus grosses d'entre elles, est généralement limitée. Dans certaines situations, par exemple, un débit d'air insuffisant où d'importants volumes d'air sont recirculés à l'intérieur du bâtiment, la filtration ou la désinfection de l'air par rayons UV peut réduire la charge infectieuse présente dans l'air intérieur. Bien que l'application de ces mesures demeure souhaitable, leur coût de mise en place, d'utilisation et d'entretien doit être considéré.

## Mesures administratives

Les mesures administratives regroupent essentiellement les opérations de gestion d'occupation et de nettoyage des lieux qui doivent être mises en place par les gestionnaires de bâtiments. Elles comprennent notamment la sensibilisation des occupants par rapport à certains comportements à risque (par exemple, partager des objets et des espaces communs), la promotion du télétravail et des communications numériques, l'imposition du lavage des mains à l'entrée des lieux, ainsi que le nettoyage et la désinfection des objets et des surfaces fréquemment touchées.

## Mesures de protection individuelle

Les mesures de protection individuelle désignent l'ensemble des méthodes adoptées par un individu pour se protéger d'une éventuelle transmission du virus par une personne infectée. Ces mesures constituent une protection qui s'ajoute aux catégories de mesures décrites précédemment. Les mesures de protection individuelles sont essentiellement le port d'un masque de type médical ou d'une protection oculaire. Dans le contexte actuel, le port du couvre-visage est considéré comme une mesure qui protège davantage les autres que soi-même.

## En résumé...

Le contrôle des risques de transmission de la COVID-19 dépend de l'efficacité des mesures appliquées, mais surtout de leur complémentarité. Les mesures de contrôle des classes inférieures doivent être considérées comme aussi importantes que celles des paliers supérieurs. Ces mesures ne doivent pas être appliquées de façon isolée, mais plutôt de façon combinée, puisque leur efficacité diffère selon les différentes voies de transmission du SRAS-CoV-2. Enfin, l'application d'une approche de gestion combinée optimise le potentiel d'atténuation des risques de transmission en milieux intérieurs surtout si la distanciation physique est presque impossible à appliquer. **imb**

**PATRICK POULIN** est conseiller scientifique spécialisé et membre de l'Équipe scientifique sur les environnements intérieurs de l'INSPQ. Il a joint l'institut en 2009 pour travailler sur divers dossiers, notamment ceux en lien avec la qualité de l'air intérieur et la ventilation.

**STÉPHANIE POTVIN** est conseillère scientifique et membre de l'Équipe scientifique sur l'environnement intérieur ainsi que du Comité en santé environnementale sur la COVID-19 de l'INSPQ. Elle s'intéresse aux problématiques de qualité de l'air intérieur, dont la climatisation.

**CAROLINE HUOT** est médecin spécialiste en santé publique à l'INSPQ où elle s'intéresse aux effets de la qualité de l'air intérieur et de l'eau sur la santé. Elle a auparavant travaillé à la Direction de santé publique de la Capitale-Nationale.

**JEAN-MARC LECLERC** est conseiller scientifique et coordonnateur de l'Équipe scientifique sur la santé et l'environnement intérieur à l'INSPQ. Coauteur de plusieurs avis scientifiques, il s'intéresse aux problématiques de qualité d'air intérieur depuis plus de 20 ans.

## Références

Agence de la santé publique du Canada. (2020). *Mesures communautaires de santé publique pour atténuer la propagation des maladies à coronavirus (COVID-19) au Canada*.

Centre de collaboration nationale en santé environnementale. (2020). *La COVID-19 dans les espaces clos – Mesures de désinfection de l'air et des surfaces*.

Institut national de santé publique du Québec. (2020). *Hierarchie des mesures de contrôle en milieu de travail - Mesures de prévention de la COVID-19 en milieu de travail*.

Occupational Safety and Health Administration. (2016). *Recommended Practices for Safety and Health Programs*.

Rivers, C., Martin, E., Gottlieb, S. et collab. (2020). *Public Health Principles for a Phased Reopening During COVID-19: Guidance for Governors*. The Johns Hopkins Center for Health Security.

# Précision à propos de la facilité d'accès aux équipements de plomberie

**S**elon l'article 2.1.3.2. 1) du chapitre III, Plomberie, du *Code de construction du Québec*, tout appareil sanitaire, séparateur, regard de nettoyage, robinet, dispositif ou toute pièce d'équipement doit être placé de manière à pouvoir être utilisé, nettoyé et entretenu. Cela signifie qu'il faut pouvoir accéder à tous ces appareils.

Toutefois, la version anglaise du même article, publié dans le *Code national de la plomberie*, indique que tout robinet, appareil sanitaire, séparateur, regard de nettoyage, dispositif ou toute pièce d'équipement doit être facilement accessible (*readily accessible*).

Comme le terme « facilement accessible » ne figure pas au chapitre III, Plomberie et que l'accessibilité aux équipements et aux appareils de plomberie y est trop vaguement définie, il est important de clarifier les obligations en lien avec l'accessibilité aux équipements suivants :

- équipements de plomberie du réseau d'alimentation en eau potable (chauffe-eau, robinet, dispositif antirefoulement, clapet de retenue, etc.);
- équipements de plomberie du réseau d'évacuation (appareil sanitaire, séparateur, siphon, regard de nettoyage, clapet antiretour).

## Accessibilité des équipements du réseau d'alimentation en eau potable

Les appareils sanitaires ou les équipements de plomberie du réseau d'alimentation en eau potable doivent être facilement accessibles.

Puisque ces équipements sont installés dans un réseau sous pression, leurs bris peuvent causer de graves dégâts d'eau. Il est donc important de pouvoir intervenir rapidement pour fermer l'eau à l'aide d'un robinet pour limiter les dégâts.

Une trappe d'accès est permise pour camoufler un robinet ou un équipement, mais elle doit quand même permettre un accès rapide. Il ne faut pas avoir recours à une échelle ou à un escabeau pour accéder aux équipements ni déplacer des objets lourds (machine à laver, meubles, etc.) pour les atteindre.

## Exemples

- Le robinet d'arrêt installé à l'entrée d'un logement et dissimulé au plafond est interdit, puisque pour le manipuler, il faut monter sur un escabeau et ouvrir une trappe située à 8 pi de hauteur. Il n'est donc pas facilement accessible.
- Les robinets d'arrêt d'une machine à laver (lessiveuse) situés derrière la machine ne sont pas facilement accessibles.
- Les robinets d'arrêt et de vidange d'un chauffe-eau doivent être facilement accessibles en tout temps.



## Accessibilité des équipements du réseau d'évacuation

Les équipements et les appareils de plomberie du réseau d'évacuation doivent également être accessibles. Ces équipements peuvent toutefois être bloqués par des objets qui doivent être facilement déplacés, car l'urgence d'intervenir est moins grande que pour les équipements du réseau d'alimentation en eau potable.

### Exemples

- Un regard de nettoyage peut être situé au pied d'une colonne d'évacuation dans une trappe au sous-sol d'un logement, même si quelques objets sont placés devant (table, chaises, boîtes, etc.). Avant de procéder à un curage par un regard de nettoyage ou à l'entretien d'un clapet antiretour, il est possible de déplacer les objets. L'urgence d'y avoir facilement accès n'existe pas. La Régie du bâtiment du Québec (RBQ) accepte que l'équipement soit considéré comme accessible si une trappe d'accès permet de localiser ces équipements dans un mur ou un plancher.

- Il est possible de déplacer des meubles ou des objets pour accéder aux regards de nettoyage. Il faut toutefois prévoir une trappe d'accès lors de l'installation d'un plancher flottant sur un regard de nettoyage.

### Comment la RBQ arrive-t-elle à ces conclusions ?

Pour comprendre ces conclusions, il faut se rappeler les objectifs du chapitre III, Plomberie :

- assurer la sécurité et la santé des personnes utilisant une installation de plomberie;
- protéger les bâtiments et les installations contre les dégâts d'eau (limiter la probabilité qu'en raison de la conception ou de la mise en œuvre de l'installation de plomberie, le bâtiment ou l'installation soit exposé à un risque inacceptable de dommages dus à une fuite d'eau d'alimentation ou à un rejet);
- intervenir facilement et rapidement sur une installation ou un équipement de plomberie. **imb**

## UNE EXPÉRIENCE SUR LAQUELLE VOUS POUVEZ COMPTER. DES PROFESSIONNELS AUXQUELS VOUS POUVEZ FAIRE CONFIANCE!



[canplasplumbing.com](http://canplasplumbing.com) | 1-800-461-5300

Canplas<sup>MD</sup> propose une gamme complète de solutions intégrées pour répondre aux besoins des ingénieurs, entrepreneurs et distributeurs de tous les secteurs du marché de la construction : commercial, institutionnel, industriel et résidentiel.

**canplas**<sup>MD</sup>



Fourniture de raccords de plomberie de qualité constante depuis plus de 50 ans!

# L'acier inoxydable pour les réseaux d'eau potable

PAR HENRI BOUCHARD, DIRECTEUR DU SERVICE TECHNIQUE DE LA CMMTQ

**J**e dois installer un réseau d'alimentation d'eau potable. J'aimerais utiliser de l'acier inoxydable pour les plus gros diamètres, mais les exigences concernant le choix de certains matériaux, comme les raccords, sont incomplètes, et les types de soudure à effectuer ne sont pas décrits dans le code de plomberie. Puis-je utiliser des matériaux et procéder à de la soudure même si l'information ne se retrouve pas dans le code ?

## Réponse

L'utilisation des tuyaux en acier inoxydable pour les réseaux d'alimentation en eau potable est permise par l'article 2.2.6.10. du chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec*. Il précise que seules les nuances 304/304L et 316/316L peuvent être utilisées. Les normes de certification à respecter pour ces tuyaux sont :

- ASTM A 312/A/A312M – *Standard Specification for Seamless, Welded, and Heavily Cold Worked Austenitic Stainless Steel Pipes*;
- ASTM A 778 – *Standard Specification for Welded, Unannealed Austenitic Stainless Steel Tubular Products*.

Les raccords doivent être de même nuance que le tuyau (304/304L ou 316/316L) et être conformes à la norme ASME B16.11 *Forged Fittings, Socket-Welding and Treaded*.

L'édition en vigueur du chapitre III, Plomberie est effectivement muette à propos des raccords soudés bout à

bout, mais cette situation sera modifiée dans la prochaine édition. En effet, la version 2015 du *Code national de la plomberie*, qui n'est pas en vigueur au Québec, couvre ces raccords. Elle exige que les raccords soudés soient de la même nuance que les tuyaux et que ceux-ci soient conformes aux normes suivantes :

- ASME B16.9 – *Factory-Made Wrought Butt welding Fittings*; et
- ASTM A 403/A 403M – *Wrought Austenitic Stainless Steel Piping Fittings*.

En ce qui a trait au soudage des tuyaux en acier inoxydable, le chapitre III n'en fait pas mention non plus, mais, comme pour les raccords soudés bout à bout, le *Code national de la plomberie* contient des exigences par rapport à la soudure.



## Contrôles R.D.M. Inc.

Robert Desjardins  
Inc.

Tél.: 450-623-5888  
Ext.: 1-866-RDM-1234  
Téléc.: 866-284-9124  
rdm@controlesrdm.ca  
www.controlesrdm.ca





IBC  
De Meilleures Chances



Stelrad



AXIOM  
INDUSTRIES LTD.



Hoffman  
SPECIALTY



McDonnell & Miller



B-G

L'article 2.3.2.8. 1) exige que les joints soudés en acier inoxydable soient conformes à la norme ASME B31.9 – *Building Services Piping* et que les raccords de tuyaux soudés bout à bout soient au moins aussi épais que la paroi du tuyau utilisé.

En ce qui concerne les procédures de soudage applicables, la norme renvoie à l'*Appendix E* de l'ASME BPVC.IX, Section IX.

Les procédures permises sont :

- SMAW-SMAW : *Shielded Metal Arc Welding* (Baguette);
- GTAW-GTAW : *Gas Tungsten Arc Welding* (TIG);
- GTAW-SMAW : Combinaison de *Gas Tungsten Arc Welding* (TIG) et de *Shielded Metal Arc Welding* (baguette).



Il est à noter que les soudures comprenant la première passe de type GTAW sous atmosphère inerte d'argon est la plus recommandée pour s'assurer que la tuyauterie ne sera pas affectée par les rejets de soudure, ou très peu.

Puisque certaines exigences concernant l'acier inoxydable sont incomplètes dans l'édition actuelle du chapitre III, Plomberie, respecter les exigences du code national constitue une bonne pratique. **imb**

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

# LA REVUE DES PROFESSIONNELS DE L'INDUSTRIE DE LA MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

**Pour placer une publicité,**  
consultez la trousse d'information à  
[bit.ly/annoncerdansimb](http://bit.ly/annoncerdansimb)  
et contactez Dominic Roberge  
[droberge@cpsmedia.ca](mailto:droberge@cpsmedia.ca)  
**450 227-8414, poste 303**

## BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1<sup>er</sup> au 31 octobre 2020

Hanafi Aoudjeghout <b>9387-4972 Québec inc. F.A. :</b> <b>Air clim 2000</b> 11 262, av. de Mère-Anselme Montréal-Nord 514 452-2351	Sébastien Brassard <b>Brassair inc.</b> 233, chemin Yvon-L'Heureux Sud McMasterville 514 884-0211	Marie-Ève Fillion <b>Groupe Christian Gosselin</b> <b>La Tuque inc.</b> 999, boul. Ducharme La Tuque 819 523-2001	Jimmy Patoine <b>Plomberie Patoine inc.</b> 868, av. des Bruants Québec 581 849-7767
Alain Lantagne <b>9421-1208 Québec inc.</b> 32, 4 <sup>e</sup> Rue Est Amos 819 444-7183	Danik Piché <b>Plomberie Dan inc.</b> 91, de Lucerne Saint-Constant 514 586-5778	Pascal Jacques <b>A. Jacques &amp; fils inc.</b> 785, Grand Boulevard Ouest Saint-Bruno 450 671-7644	Félix Bibeau <b>Plomberie Révolution inc.</b> 125, Arsène Longueuil 514 834-2593
Marc Bourque <b>Réfrigération Actair inc.</b> 1370, Joliot-Curie, bur. 704 Boucherville 450 449-5266	Francis Dussault-Ceuppens <b>FDF plomberie et services inc.</b> 331, 5 <sup>e</sup> Avenue Sainte-Hélène-de-Bagot 450 209-7326	Patrick Mondor <b>Plomberie mécanique</b> <b>Mondor inc.</b> 2456, Faubert Val-David 819 320-0188	Mathieu Santoire Rémillard <b>Sorel Santoire</b> <b>climatisation inc.</b> 939, Saint-Régis Saint-Isidore-de-Laprairie 514 829-3863
Marc-André St-Cyr <b>9398-3096 Québec inc. F.A. :</b> <b>Alo pompes</b> 9 A, chemin des Érables Gatineau 819 607-3030	Jeff Fitzpatrick <b>Plomberie Fitzpatrick inc.</b> 1138, boul. de Saint-Majorique Gaspé 418 355-4160	Jean-Sébastien Gauthier <b>11718428 Canada inc. F.A. :</b> <b>Résolution Outaouais</b> 346, chemin Assad L'Ange-Gardien 819 208-8353	Benoit Desaulniers <b>Plomberie Val-David inc.</b> 3701, 2 <sup>e</sup> Rang de Doncaster Val-David 450 675-1017



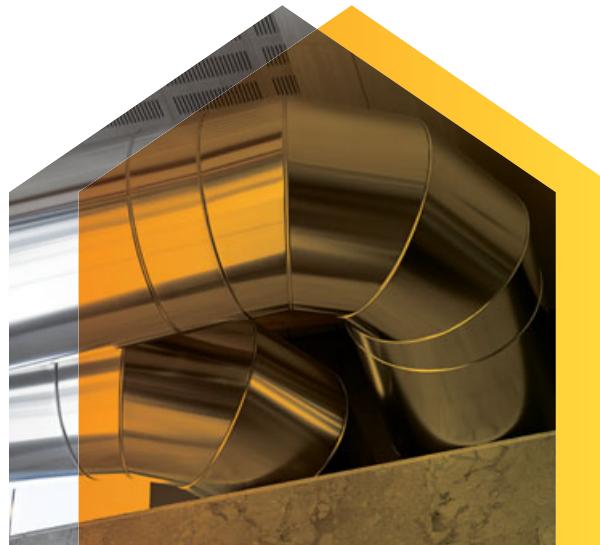
## Formation en ventilation

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!



## CALENDRIER

**8 décembre 2020**

**ASPE – Québec**

Souper-conférence

*Réservoirs d'expansion*

par Denis Couillard, Agence Jacques Desjardins  
Cégep de Limoilou, Campus Charlesbourg

[aspequebec.com](http://aspequebec.com)

**11 janvier 2021**

**ASHRAE – Montréal**

Souper-conférence (en mode présentiel et virtuel)

*L'ammoniac*

par Kathleen Neault, Refri-Ozone

*Le CO<sub>2</sub> comme réfrigérant*

par Frédéric Lavallée-Trubiano, Les systèmes LMP

Club Saint-James

[ashraemontreal.org](http://ashraemontreal.org)

**20 janvier 2021**

**ASPE – Montréal**

Souper-conférence virtuel

[montreal.aspe.org](http://montreal.aspe.org)

**8 février 2021**

**ASHRAE – Montréal**

Souper-conférence (en mode présentiel et virtuel)

[ashraemontreal.org](http://ashraemontreal.org)

**17 février 2021**

**ASPE – Montréal**

Souper-conférence virtuel

[montreal.aspe.org](http://montreal.aspe.org)

**15 mars 2021**

**ASHRAE – Montréal**

Souper-conférence (en mode présentiel et virtuel)

[ashraemontreal.org](http://ashraemontreal.org)

**15 au 18 mars 2021**

**International Standards Summit**

Zurich, Suisse

[www.buildingsmart.org](http://www.buildingsmart.org)

### Le salon MCEE 2021 est annulé

En raison de l'incertitude liée à la pandémie et de l'importance de protéger la santé des visiteurs et des exposants, les organisateurs du Salon MCEE ont annulé l'édition 2021 qui devait avoir lieu au Palais des congrès de Montréal les 7 et 8 avril. La prochaine édition aura lieu en 2023.

Toutefois, la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ) et l'Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC) de même que leurs partenaires, la Corporation des entreprises de traitement de l'air et du froid (CETAF) et la Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ), resterons en contact au cours de la prochaine année puisqu'ils envisagent d'offrir des activités associées au salon MCEE.

### INFO-PRODUITS

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE WEB
Canplas	800 461-5300	<a href="http://canplas.com">canplas.com</a>
Connectall	514 335-7755	<a href="http://connectallltd.com">connectallltd.com</a>
Contrôles R.D.M.	866 736-1234	<a href="http://controlesrdm.ca">controlesrdm.ca</a>
Deschênes & Fils	800 361-1784	<a href="http://deschenes.ca">deschenes.ca</a>
General Pipe Cleaners	514 905-5684	<a href="http://drainbrain.com">drainbrain.com</a>
Milwaukee Electric Tool		<a href="http://milwaukeetool.com">milwaukeetool.com</a>
Nepronic	800 361-2308	<a href="http://nepronic.com">nepronic.com</a>
Taco	905 564-9422	<a href="http://taco-hvac.com">taco-hvac.com</a>
Trilex	450 582-1184	<a href="http://trilexinc.ca">trilexinc.ca</a>
Wolseley	514 344-9378	<a href="http://wolseleyinc.ca">wolseleyinc.ca</a>

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



INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT  
**imb**

Dites-leur de s'abonner au  
[www.cmmtq.org/imb](http://www.cmmtq.org/imb)

# Facilité ECM

## Facile à installer. Facile à programmer.

Circulateurs ECM 0034ePlus<sup>MD</sup> à haute efficacité



Les 0034ePlus sont des circulateurs à rotor noyé à haute performance à vitesse variable dotés de la technologie ECM à aimant permanent à haut rendement. Leurs courbes caractéristiques à vitesse variable sont équivalentes à celles des 009, 0010, 0011, 0012, 0012 3 vitesses, 0013, 0013 3 vitesses et 0014 de Taco. Idéaux pour les grands systèmes de chauffage hydronique résidentiel et commercial léger, de refroidissement par eau glacée et d'eau chaude sanitaire.

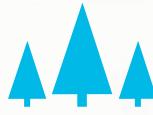
- **ActiveADAPT<sup>MD</sup>** auto-ajustable, pression proportionnelle, vitesse variable
- Vitesse variable **0-10V et PWM** (modulation d'impulsions en durée - MID)
- Protection **BIO Barrier<sup>®</sup>** contre les contaminants du système
- Déblocage automatique **SureStart<sup>®</sup>** et purge d'air
- Offert en fonte ou en acier inoxydable certifié NSF
- Couvercle de commande pivotable pour simplifier l'installation



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



**JOYEUSES FÊTES**



**BONNE ANNÉE**

Merci à tous nos partenaires et clients pour toute la confiance que vous nous accordez depuis 1940.

Nous vous souhaitons nos meilleurs voeux !