



Attention à la **CAVITATION**

Sélection d'une pompe centrifuge

Nouveaux outils pour garnir son coffre

WOLSELEY

W



Par le biais de cette tribune, WOLSELEY souhaite vous exprimer, chers clients, nos plus sincères remerciements pour votre collaboration et votre support continu tout au long de l'année.

Travailler au succès de nos entreprises respectives est à la base même de nos objectifs quotidiens.

Pour toutes ces opportunités renouvelées à faire partie de vos projets, nous vous disons...

merci!



WOLSELEY
wolseleyinc.ca



PLOMBERIE



CVAC/R



AQUEDUC



INDUSTRIEL

MAGASINEZ EN LIGNE

W wolseley
express.com

**POMPES**
 18 **Attention
à la cavitation**

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

BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

**Les fiches *Bonnes pratiques*
ne sont pas publiées ce mois-ci.**
ABONNEMENT GRATUIT
 L'abonnement à **IMB** est gratuit pour les
 personnes liées à la mécanique du bâtiment.
 Remplir le formulaire sur www.cmmtq.org/imb
LE MOT DU PRÉSIDENT

- 4 La CMMTQ et la relève

VITRINE

- 12 De nouveaux outils
-
- pour garnir son coffre

TECHNIQUE

- 21 Formation
-
- La CMMTQ lance sa plateforme
-
- de gestion de l'apprentissage

QUESTION-RÉPONSE

- 23 Sélection d'une pompe centrifuge

La CMMTQ et la relève

Marc Gendron, président de la CMMTQ

La vitalité d'une organisation comme la CMMTQ dépend beaucoup de l'implication de ses membres au sein des instances décisionnelles et des divers comités qu'elle met sur pied. Il est donc important d'avoir des personnes représentatives qui peuvent orienter et influencer leur corporation.

C'est pourquoi, comme un entrepreneur doit penser à sa relève, mon rôle de président m'amène à penser à l'avenir. Trouver des candidats capables d'assurer la relève est d'ailleurs un des objectifs que le conseil provincial d'administration s'est donné lors de l'adoption du plan stratégique. Il ne faut pas se le cacher, il devient de plus en plus difficile de trouver des personnes prêtes à consacrer de leur temps à une organisation. C'est compréhensible puisqu'il faut trouver un équilibre entre le travail, la famille et soi-même.

Par ailleurs, s'impliquer constitue un investissement à ne pas négliger. Que ce soit parce qu'on peut échanger avec ses collègues, développer un réseau de contacts ou être en mesure de faire connaître ses préoccupations, il y a quelque chose à en retirer. Je tiens à préciser que les postes que peuvent combler les membres sont ouverts à tous et que les dirigeants de petites et moyennes

entreprises sont bienvenus. Je suis d'ailleurs l'exemple parfait d'un petit entrepreneur qui s'est impliqué et qui a occupé diverses fonctions avant de devenir président.

La CMMTQ doit faire connaître les opportunités que l'organisation offre et identifier des personnes capables

d'amener une valeur ajoutée. Dans cet esprit, j'ai l'intention de regrouper de jeunes entrepreneurs et certains de ceux qui prendront la relève d'entreprises établies afin d'échanger sur leur vision et leurs préoccupations.

C'est aussi pourquoi je lance un appel aux membres afin qu'ils viennent en grand nombre à notre prochain congrès qui se tiendra en avril 2018, à Gatineau. Il s'agit d'une occasion exceptionnelle de rencontrer d'autres membres, d'acquérir des connaissances utiles et de prendre contact avec leur corporation. Les administrateurs seront sur place et disponibles pour parler de leur expérience et de ce qu'ils en retirent.

De plus, j'ai une invitation toute spéciale aux femmes entrepreneures. Alors que l'industrie est souvent dépeinte comme un monde où les femmes peinent à faire leur place, ça me réjouit toujours de voir de nouvelles entreprises devenir membres et de constater que des femmes sont identifiées à titre de représentantes sur le formulaire d'adhésion. Il me fait toujours plaisir de souligner que la CMMTQ a accueilli la première femme au sein de son conseil d'administration il y a plus de 30 ans et que présentement, trois administratrices y siègent, dont la 1^{re} vice-présidente, Anie Lamoureux.

En fait, il est important de retenir que, si vous êtes membre et que vous désirez vous impliquer, il existe un comité, un groupe de travail ou une instance, comme le conseil provincial d'administration, qui pourrait vous accueillir et vous permettre de partager votre expérience avec vos consœurs et confrères.

En terminant, je désire vous souhaiter une très belle période des Fêtes. Profitez-en pour recharger vos batteries et mettre le travail de côté pour quelques jours. C'est sûrement bien mérité. **lmb**



Le câble Flexicore®

*Digne de
confiance*



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.

Comptez sur General: www.drainbrain.com/francais

General
PIPE CLEANERS

Nettement les plus robustes™



Fait aux États-Unis

© General Wire Spring 2017

Prix Reconnaissance Appel à tous



Lors du Gala Maestria, la CMMTQ remettra à une personne son prix Reconnaissance, en guise d'hommage pour sa contribution remarquable à l'industrie de la mécanique du bâtiment. Nous faisons donc appel à tous les intervenants de l'industrie afin qu'ils nous indiquent qui, selon eux, mérite que soit souligné son apport.

Veuillez envoyer vos propositions par courriel à communications@cmmtq.org avant le jeudi 15 février 2018.

Justin Trudeau appuie le paiement rapide !



Le premier ministre du Canada, Justin Trudeau, a rédigé une lettre de mandat à Carla Qualtrough dans le cadre de sa nomination au poste de ministre des Services publics et de l'Approvisionnement en

août dernier. Dans cette lettre, Justin Trudeau décrit les principaux mandats qui attendent la ministre. L'un d'eux concerne la modernisation des pratiques d'approvisionnement et l'adoption de pratiques qui appuient les objectifs de la politique économique. À cette fin, il indique « qu'il faut faciliter le paiement rapide des entrepreneurs et des sous-traitants qui font affaire avec votre ministère ».

Le fardeau administratif des entreprises en construction nuit à leur productivité

L'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ) a publié les résultats d'un sondage sur le fardeau administratif

4 membres de la CMMTQ récompensés par l'ACQ

Dans le cadre de son Banquet Reconnaissance, l'Association de la construction du Québec (ACQ) a remis 24 trophées aux meilleures entreprises en construction de l'année dans diverses catégories. Pas moins de 4 des 9 prix régionaux ont été décernés à des entreprises membres de la CMMTQ. Il s'agit de Gideurs FF (1981) Ltée pour l'Estrie, ORAM Plomberie du bâtiment pour Laval/Laurentides, Groupe Beaudoin inc. pour Québec et Mauvalin inc. au Saguenay/Lac-Saint-Jean.



Estrie : Gideurs FF (1981) Ltée
Martin Laurendeau, prés. de l'ACQ Estrie, Mathieu Poirier, prés. de Gideurs FF, et Francis Roy, prés. de l'ACQ.



Québec : Groupe Beaudoin inc.
Jean Lapointe, prés. de l'ACQ Québec, Marco et Carl Beaudoin, associés principaux de Groupe Beaudoin, et Francis Roy, prés. de l'ACQ.



Saguenay/Lac-Saint-Jean : Mauvalin inc.
Jean-Pierre Achard, prés. de l'ACQ Saguenay/Lac-Saint-Jean, Yves Fortin, chargé de projets, Donald Tremblay, PDG, et Germain Grenon, dir. des opérations de Mauvalin, et Francis Roy, prés. de l'ACQ.



Laval/Laurentides : ORAM Plomberie du bâtiment
Claude Brault, prés. de l'ACQ Laval/Laurentides, Sylvain Allaire, prés., Marie-Claude Allaire, contrôleur-adjointe et associée, Olivier Mongrain, dir. des opérations et associé d'ORAM Plomberie du bâtiment, et Francis Roy, prés. de l'ACQ.

et réglementaire des entreprises en construction et rénovation résidentielles. Celui-ci révèle que le fardeau administratif est de plus en plus lourd et que la performance des organismes gouvernementaux devrait être améliorée.

47 % des répondants ont déclaré que 20 % du temps est alloué à répondre aux formalités administratives et réglementaires. Quant aux incidences négatives engendrées par le fardeau administratif, 93 % ont déclaré que le temps personnel et familial est compromis. Les principales autres incidences négatives

sont la baisse de motivation du dirigeant (90 %), la baisse de la productivité (89 %), la baisse de la rentabilité (87 %) et un frein à la croissance de l'entreprise (85 %).

L'étude révèle aussi que les organismes gouvernementaux (CCQ, RBQ, CNESST et Revenu Québec) récoltent des évaluations négatives quant aux coûts et au volume associés au fardeau administratif et réglementaire. Pour consulter le rapport, visitez le www.apchq.com/actualites/un-fardeau-administratif-de-plus-en-plus-lourd

Pensez-y maintenant
afin que vous puissiez
l'oublier plus tard.

boschheatingandcooling.com



La chaudière **SSB** de **Bosch** est conçue pour fonctionner si efficacement et silencieusement que vos clients pourraient même oublier qu'elle est là. Et avec son installation facile et sa maintenance sans tracas, vous pourriez simplement l'oublier vous aussi. Donc pensez-y, puis oubliez-la. Le confort invisible, c'est notre objectif après tout.



BOSCH

Invented for life

L'industrie de la construction agit contre le harcèlement à caractère sexuel

Dans la foulée des scandales qui secouent le Québec et le monde en général, la Commission de la construction du Québec et tous les partenaires de l'industrie de la construction, dont la CMMTQ, s'unissent pour combattre les inconduites, le harcèlement et l'intimidation à caractère sexuel sur les chantiers de construction. En plus de se prononcer contre ces agissements, ils appuient la mise en place d'une ligne spéciale par la CCQ pour faire le relais entre les organisations et orienter les personnes qui sont aux prises avec ces problématiques vers les bonnes ressources.

Ligne relais-construction
1 844 374-4149

L'ASFC enquête sur des raccords de tuyauterie en cuivre du Vietnam



L'Agence des services frontaliers du Canada (ASFC) ouvre une enquête pour déterminer si certains raccords de tuyauterie en cuivre provenant du Vietnam sont vendus à des prix inéquitables au Canada et si ces raccords sont subventionnés.

L'enquête découle d'une plainte déposée par Cello Products inc. de Cambridge, en Ontario. En raison du gâchage des prix par le Vietnam, la plaignante allègue être confrontée à des pertes de ventes et de parts de marché, des résultats financiers négatifs, une baisse de production et aux pertes d'emplois qui s'ensuivent.

Présentement, 98 mesures spéciales d'importation sont en vigueur et visent un large éventail de produits industriels et de consommation. Ces mesures protègent l'économie et les emplois au Canada. Des mesures spéciales d'importation en vigueur depuis juin 2006 visent les raccords de tuyauterie en cuivre provenant des États-Unis, de la Corée et de la Chine.

Projet de modification du règlement sur les installations sous pression

La Régie du bâtiment du Québec (RBQ) propose de modifier le règlement actuel sur les appareils sous pression dont les dernières modifications remontent à 2006. Ce projet de règlement vise notamment les installateurs, fabricants, exploitants-utilisateurs et réparateurs d'équipements sous pression. Il permettra également à la RBQ de reconnaître des personnes ou des organismes qui pourront, selon certaines conditions, procéder à des évaluations de la conformité et donner des approbations ou des attestations.

Du nouveau à Énergie solaire Québec

Fondé en 1983, Énergie Solaire Québec (ESQ) lance son nouveau site Web au www.esq.quebec, renouvelle son conseil d'administration et débute une campagne de recrutement de bénévoles. « Benoît Perron, président depuis 1997, est décédé soudainement en décembre 2015 et a laissé un grand vide dans l'association. Il nous semblait approprié de prendre la relève et de ne pas laisser disparaître le rêve de Benoît », a déclaré Sass Peress, nouveau président du conseil d'administration d'ESQ.

Le nouveau site vise une meilleure diffusion de l'information concernant l'énergie solaire et son potentiel de développement. Il sera ainsi un centre de renseignements sur tous les types de

FÉLICITATIONS

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

DEPUIS 25 ANS

- TBC constructions inc.
Québec
- Construction Clément Laberge inc. f.a. : Les entreprises B.C.M. Laberge enr.
Saint-Chrysostome
- Entreprise de réfrigération Sicot inc.
Montréal-Nord
- Plomberie Jean Montpellier & fils inc.
Les Cèdres
- Plomberie et chauffage Alain Daigle inc.
Repentigny

DEPUIS 50 ANS

- Les entreprises Chatel inc.
Marieville
- Plomberie Bouthillier inc.
Saint-Hubert

club 25/50

systèmes solaires. Les visiteurs trouveront également de l'information sur les activités de l'organisation.

Nouveau président de l'AMCA



Doug Yamashita, v.-p. Ventes et marketing chez Acme Engineering & Manufacturing Corp. a récemment été élu président de l'association internationale

Air Movement and Control Association (AMCA) pour l'année 2017-2018. Au cours de son mandat, monsieur Yamashita entend encourager et soutenir la participation des nouveaux employés des compagnies membres. Natif de Montréal, il détient un diplôme d'ingénieur mécanique de l'Université de Waterloo.

PLACE À L'AIR FRAIS!

SÉRIE MUAA

LE PLUS PETIT APPAREIL DE
VENTILATION D'APPOINT SUR LE MARCHÉ.

LE SEUL APPAREIL DE VENTILATION D'APPOINT
POUVANT ÊTRE INSTALLÉ À LA VERTICALE!

STELPRO
MUAA



CAPTEUR DE
TEMPÉRATURE
INTÉGRÉ



L'INDUSTRIE EN BREF

» Symposium technique de l'ASPE



Pour la première fois, l'ASPE a tenu son symposium technique au Canada. Organisé à Montréal, l'événement a réuni plus de 450 congressistes, devenant ainsi la 2^e édition la plus achalandée. Selon les organisateurs, la qualité de 35 conférences et les attraits de Montréal ont été déterminants pour assurer le succès de l'événement. Une exposition de produits et la remise de prix méritas figurent parmi les nouveautés de l'événement.

» Groupe Master s'installe à Terrebonne

Le distributeur Groupe Master a déménagé sa succursale de Lachenaie à Terrebonne. Ce nouveau point de vente



compte une salle d'exposition plus vaste, plus ergonomique et très facile d'accès. Elle est située à la sortie 35 de l'autoroute 640, à quelques minutes de la route 337. L'équipe d'experts dirigée par Jean-François Girard occupe le 3130, boul. des Entreprises, local 112, à Terrebonne.

» Soirée d'huîtres de Wolseley

Plus de 1000 clients-entrepreneurs en mécanique du bâtiment étaient présents lors de la 16^e soirée d'huîtres de Wolseley, le 1^{er} novembre dernier. Alors que l'événement, tenu à la salle de réception Le Mont Blanc de Laval,



a permis au distributeur de présenter ses différents services, une soixantaine de partenaires (fabricants et agents de fabrique) ont fait de même avec leurs nouveaux produits.

» 40 ans pour les Entreprises de réfrigération LS

Chef de file dans les domaines de la climatisation, la ventilation et la réfrigération, les Entreprises de réfrigération LS célèbrent leur 40^e anniversaire. Cette entreprise familiale, mise sur pied par les frères Lionel et Réginald Sergerie, compte près de 200 employés, répartis dans des bureaux situés à Laval, Saint-Jérôme et Boucherville.

» Nouvelle acquisition pour Wolseley

Wolseley Canada a fait l'acquisition des deux succursales de Plomberium Pierrefonds (Pierrefonds et Dollard-des-Ormeaux), un détaillant de produits haut de gamme pour cuisines et salles de bains. Établi depuis 35 ans, Plomberium Pierrefonds poursuit



maintenant ses activités sous le nom Vague & Vogue, la marque des salles d'exposition de Wolseley au Québec. Vague & Vogue possède maintenant 11 établissements au Québec.

» Filtre Plus fête ses 35 ans

L'année 2017 en a été une grosse pour l'entreprise Filtre Plus, spécialisée dans la vente et l'installation de produits de réfrigération, climatisation, chauffage et ventilation. Après l'ouverture en février dernier d'une nouvelle succursale à Trois-Rivières, voilà que l'entreprise, qui compte également un siège social à Québec et une succursale à Shawinigan, célèbre son 35^e anniversaire.



Les trois associés de Filtre Plus, Pascal Bergeron, Carl Bolduc et Jean-Philippe Harvey, présentent leur équipe lors d'un événement organisé à la fin septembre pour remercier les clients, fournisseurs et partenaires d'affaires.

» Décès de Warren Law



Warren Law, ancien agent de fabrique, est décédé le 13 octobre, à l'âge de 78 ans. Warren a représenté General Wire Spring (GWS)

pendant plus de 40 ans. En 1972, Warren a pris la relève de son père, Len Law, qui représentait GWS depuis 1946. Warren a pris sa retraite il y a 5 ans, lorsqu'il a cédé le territoire québécois à l'Agence Rafales. Il laisse dans le deuil sa femme, 3 enfants, 10 petits-enfants et un arrière-petit-enfant.

«UNE SAINTE
CONCURRENCE,
ÇA PASSE PAR UN
ENCADREMENT
RIGOREUSEMENT
DÉFINI»

Brian Gordon
Chef d'entreprise,
Inter-Provincial Électrique

Pour Brian Gordon, passer par le Bureau des soumissions déposées du Québec, c'est avoir l'assurance d'être conforme au processus de soumission et de pouvoir se mesurer à ses concurrents.

Nous facilitons également l'accès au marché aux entrepreneurs spécialisés, ce qui permet une saine concurrence dans l'industrie.

Au bout du compte, cela permet aux maîtres de l'ouvrage de regrouper les meilleurs éléments de chaque secteur, d'obtenir les prix les plus concurrentiels, et ce, dans l'efficacité et la transparence la plus totale.



De nouveaux outils pour garnir son coffre

PAR MARTIN LESSARD

Chaque année, des nouveaux outils toujours plus performants font leur entrée sur le marché. La recherche de l'amélioration, de la productivité et de la sécurité continue d'être les principaux critères qui guident les fabricants d'outils. En voici quelques-uns qui pourraient se retrouver sous votre sapin ou celui de vos employés.

OUTIL D'EXPANSION DE TUYAU PEX DE DEWALT

L'outil d'expansion de tuyau PEX-A 20V MAX 1 po (DCE400), le plus rapide sur le marché, permet d'élargir les tuyaux de $\frac{3}{8}$ à 1 po. Cinq têtes d'expansion interchangeables de $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$, et 1 po sont disponibles. L'outil tourne chacune de ses têtes de façon uniforme pour assurer une expansion constante du diamètre du tuyau. Il possède un crochet de suspension double robuste et un crochet pour ceinture pouvant être installé de n'importe quel côté de l'outil. Des ampoules à DEL éclairent adéquatement la zone de travail.

www.dewalt.ca



DRAIN SNAKE SANS BALAIS 20V MAX XR DE DEWALT

Léger et sans fil, le Drain Snake 20V MAX XR (DCD200) exécute la tâche rapidement. Son câble de $\frac{5}{16}$ po de diamètre mesurant 25 pi est recouvert d'oxyde noir pour prévenir la corrosion et doté d'un noyau interne en acier pour augmenter sa rigidité. Compatible avec les câbles de remplacement d'autres fabricants, le Drain Snake accepte les câbles de $\frac{1}{4}$ et $\frac{5}{16}$ po jusqu'à 50 pi et de $\frac{3}{8}$ po jusqu'à 35 pi avec un assortiment d'extrémités.

Le Drain Snake retient l'eau et le matériau qu'il recueille. Son tambour partiellement scellé facilite le remplacement des câbles. Un boîtier externe fixe permet d'éviter que le tambour en rotation ne touche d'autres surfaces ou l'utilisateur.

www.dewalt.ca



EUTRONIC GAP 3511 DC D'EUTECTIC

L'EuTronic GAP 3511 est idéal pour les applications de soudage requérant précision et haute qualité. Son panneau de commande convivial avec écran tactile de 8,4 po est doté d'une



nouvelle interface permettant à l'opérateur d'effectuer la présélection des paramètres de soudage plus rapidement, sans retirer ses gants.

Grâce à la haute efficacité du procédé, au contrôle précis de l'épaisseur des couches et aux cordons de soudure lisses, le GAP 3511 procure des économies considérables en réduisant les coûts d'exécutions et les besoins en combustibles de soudage. Cet équipement convient aux applications manuelles et automatisées.

www.eutectic.ca

DÉBOUCHEUR DE DRAIN SPEEDROOTER XL DE GENERAL PIPE CLEANERS

Robuste et facile à manœuvrer, le Speedrooter XL débouche les obstructions récalcitrantes dans les longues conduites. Son puissant moteur $\frac{3}{4}$ cv entraîne un câble Flexicore dans les conduites



de 3 à 10 po de diamètre mesurant jusqu'à 200 pi. Le changement des tambours est facile et l'ajout de câbles supplémentaires est exécuté en quelques minutes.

Une personne seule peut facilement le charger dans un camion. Le cadre de la machine glisse en douceur de la roue de chargement à la poignée, aux franchisseurs d'escalier et enfin aux roues. La hauteur réglable de sa poignée lui permet d'exécuter un maximum de manœuvres. Sa conception durable comporte un cadre renforcé aux principaux points de tension.

www.drainbrain.com/XL
www.rafales.ca

BÉLIER KINETIC WATER RAM DE GENERAL PIPE CLEANERS

Un véritable jeu d'enfant : pompez, enfoncez et appuyez. Le Kinetic Water Ram émet un jet d'air comprimé qui génère une onde de choc. Celle-ci contourne les événements et négocie les courbes pour pulvériser l'obstruction instantanément en perdant seulement 2 % de puissance. Le manomètre intégré permet de choisir la force appropriée pour chaque tâche. Cet outil léger et compact est plus propre



que les furets, plus sécuritaire que les produits chimiques, et n'utilise pas d'électricité ni de CO₂.

Un accessoire pour toilette permet de positionner le cône dans la cuvette afin d'obtenir un joint plus étanche. L'impact est ainsi plus important et sans éclaboussures.

www.drainbrain.com/ram
www.rafales.ca

DISQUE COUPE-FEU POUR CÂBLES DE HILTI

Simple, rapide et polyvalent, le disque coupe-feu pour câbles (CFS-D 1 po) de Hilti s'installe sans mastic en 10 secondes et convient à plusieurs types d'applications (assemblages de cloison sèche, de maçonnerie, de béton, de plancher ou de plafond en bois).

Il constitue la solution coupe-feu préformée pour les câbles simples et les petits faisceaux de câbles dans des ouvertures allant jusqu'à 1 po. Il convient également à une vaste gamme de câbles basse tension (câbles téléphoniques,



câbles Ethernet jusqu'à CAT 6, câbles à fibres optiques, câbles coaxiaux RG6 et câbles d'urgence) et moyenne tension (câbles Romex, câbles à gaine métallique et câbles d'alimentation).

www.hilti.ca

DÉNUDEUR ET COUPE FIL DE KLEIN TOOLS

Le dénudeur et coupe fil (K12055) en acier forgé est 4 fois plus résistant qu'un outil traditionnel et convient aux fils 10-18 AWG ainsi qu'aux fils torsadés 12-20 AWG.

www.kleintools.com
www.ontor.com



TOURNEVIS 8-EN-1 DE KLEIN TOOLS

Le tournevis 8-en-1 (32596) avec sa tête brevetée glisse de l'avant vers l'arrière pour passer d'un tournevis hexagonale magnétique de $\frac{1}{4}$ à $\frac{5}{16}$ po. Il convient également aux vannes Schrader, aux têtes hexagonales de $\frac{3}{8}$ po ainsi qu'aux vis à tête étoilée.

www.kleintools.com
www.ontor.com





DÉTECTEUR DE TENSION DE KLEIN TOOLS

Le détecteur de tension sans contact avec thermomètre infrarouge (NCVT-4IR) intégré détecte la tension alternative (AC) de 12 à 1000 V. Il est doté d'un indicateur visuel et audible, d'un pointeur laser et d'une mise hors tension automatique. Le thermomètre permet de mesurer la température en degrés Celsius (de -30 à 250 °C) ou Fahrenheit (de -20 à 482 °F).

www.kleintools.com
www.ontor.com

PINCES À SERTIR POUR PEX DE MASTERS

Les pinces (CM12, CM34, CM10 et CM1234) nouvellement redessinées sont anglées, compactes et permettent de véritablement sertir « à une main ».



Elles sont conçues pour s'insérer dans les espaces restreints.

Chaque paire est dotée d'une jauge de précision pour vérifier le sertissage.

La conception améliorée est beaucoup plus légère et nécessite moins de force pour sertir que d'autres modèles populaires. La nouvelle pince combine 1/2 et 3/4 en une unique conception anglée, qui n'est habituellement pas offerte dans une pince à combinaison. Le modèle 1 po

est conçu comme une pince à sertir « 2 temps »; il nécessite un sertissage de moins qu'un modèle typique qui doit sertir « 3 temps ».

www.dobbinsales.com
www.gfthompson.com

COUPE-TUBE PEX SUPER EGO DE MASTERS

Le coupe-tube PEX Super Ego de Masters (SE5684000) coupe les tubes en PEX, PB, PE et MLR jusqu'à 1 po. Léger, il est doté d'une lame durable et d'un mécanisme de relâche à ressort. Un berceau circulaire procure une résistance qui permet une coupe sans avoir besoin de tourner.



www.gfthompson.com
www.dobbinsales.com

DÉGORGEUR À TAMBOUR SWITCH PACK M18 FUEL DE MILWAUKEE

Le dégorgeur à tambour M18 Fuel (2775-211) compte un moteur sans balais Powerstate pouvant fournir la puissance maximale jusqu'à 100 pi dans la canalisation. L'Intelligence Redlink Plus assure une performance maximale lors d'une charge et améliore le contrôle. L'un des



appareils les plus polyvalents et mobiles du marché, il permet aux utilisateurs d'échanger des tambours de différentes tailles. Son bloc-piles REDLITHIUM permet de réaliser plusieurs tâches avec une seule charge. Facilement transportable grâce à des bretelles de sac-à-dos intégrées, il est doté d'un frein à tambour intégré.

www.milwaukeeetool.com

CHANFREINEUSE SANS FIL CPBKIT DE REED MANUFACTURING

L'utilisation d'une scie à gaz pour chanfreiner le plastique est non seulement interdite, mais représente également un risque de blessures graves sur le chantier. Conçue spécialement pour les grands diamètres, la chanfreineuse CPBKIT de Reed Manufacturing permet de travailler



sécuritairement et rapidement. Elle chanfreine et ébavure les tuyaux de plastique de 2 à 15 po. La mèche en carbure exécute une coupe lisse. Elle est accompagnée d'une garantie à vie limitée.

www.reedmfgco.com
www.nimatec.com



LA FORMATION, C'EST LA CLÉ DU SUCCÈS !

INSCRIVEZ-VOUS GRATUITEMENT À L'UNE DES FORMATIONS OFFERTES
PAR LA CMMTQ EN PARTENARIAT AVEC L'ASP CONSTRUCTION.



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

OUTIL PEX À BATTERIE 12 V PEX-ONE DE RIDGID

Le nouvel outil PEX-One permet de sertir des raccords d'une seule main dans des espaces restreints ou difficiles d'accès. En comptant la batterie et les matrices, l'outil complet pèse six livres, soit 25 % plus léger que d'autres outils PEX à batterie.



À pleine charge, le PEX-One exécute plus de 150 sertissages par charge avec un cycle de 5 secondes. Il est spécialement conçu pour sertir des tuyaux PEX d'un demi-pouce à un pouce, et possède des matrices interchangeables avec un système de changement rapide permettant de raccorder rapidement des tuyaux PEX de différents diamètres. Le PEX-One est compatible avec les raccords à sertir en cuivre certifiés ASTM F1807.

www.ridgid.com

MACHINE DE NETTOYAGE DES CANALISATIONS POWERCLEAR DE RIDGID

La puissante, compacte et polyvalente machine PowerClear nettoie les canalisations de ¾ à 1 ½ po de diamètre. Elle est dotée de la technologie Autofeed qui permet de garder les mains propres et d'éviter de toucher le câble lors de son avancement et son retrait de la canalisation. Un tuyau-guide aide à garder la zone de travail

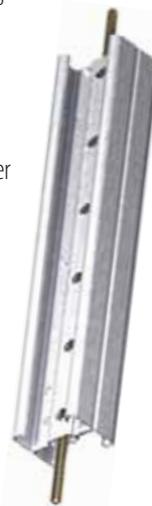


propre. Pesant seulement 12 livres, sa conception légère la rend facile à manipuler tout en étant assez puissante pour éliminer les blocages les plus difficiles. Son moteur de 120 V alimente le câble à une vitesse de 18 pi/min jusqu'à un maximum de 25 pi, et son couvercle transparent permet aux utilisateurs de savoir la longueur de câble restante.

www.ridgid.com

PROFILÉ D'ACIER GALVANISÉ TS2-18 ET TS2-22 DE TOPSUPPORTS

La conception unique du profilé d'acier galvanisé (G90) de TopSupports simplifie le contreventement sismique et la suspension en formation trapèze de multiples applications telles que la ventilation, l'électricité, la plomberie, la réfrigération et la protection incendie. Il suffit d'installer le profilé TS2-18 ou TS2-22 dos à dos pour renforcer une tige filetée suspendue de ¾ po et ainsi réduire le temps d'installation et les coûts de matériel de plus de 50 % par rapport aux autres raidisseurs de tige disponibles sur le marché. Ces profilés répondent à toutes les normes du marché en matière de contreventement sismique et de trapèze suspendu.



topsupports.com

OUTIL À RAINURER POUR TUYAUX EN CPVC ET PVC DE VICTAULIC

Le nouvel outil à rainurer (*groove*) PGS-300 (GC1100) constitue une première sur le marché pour la tuyauterie CPVC. Cet outil léger et portable est conçu pour être utilisé en atelier ou sur un chantier.



Il est conçu pour faire des rainures sur les tuyaux de CPVC et de PVC de catégorie 40 à 80 de 2 à 12 po (DN50 à DN300).

www.victaulic.com/cpvc-solutions

SYSTÈME MEGAPRESS XL DE VIEGA

Le MegaPress XL est le seul système de sertissage pour les tuyaux en acier à paroi épaisse de 2 ½ po à 4 po de diamètre. Conçu pour les tuyaux en fer noir de catégorie 10 à 40, il est approuvé pour plus d'applications que tout autre système similaire. Il réalise des connexions sécuritaires en moins de 16 secondes. Contrairement au soudage ou au

filetage, il ne nécessite pas d'huiles de coupe ni de flamme et est donc, sans risque d'incendie. De plus, il réduit considérablement le besoin de nettoyage et les rappels. Le joint du MegaPress XL est en FKM, conçu pour des températures de service plus élevées (jusqu'à 284 °F).

www.viega.com



CONCOURS MAESTRIA

**MEMBRES DE LA CMMTQ,
DÉMARQUEZ-VOUS!
ÇA RAPPORTE.**

Jouer d'une plus grande notoriété, bénéficier d'une visibilité médiatique privilégiée et voir reconnaître vos réalisations professionnelles ou vos engagements personnels vous intéressent?

Peu importe la taille de votre entreprise, le concours Maestria, qui souligne l'excellence et l'habileté des maîtres mécaniciens en tuyauterie, est pour VOUS.

SIMPLE ET FACILE DE S'INSCRIRE

Dépôt des candidatures jusqu'au 2 mars 2018.

congresmaestria.cmmmq.org

CATÉGORIES

- Nouvelle entreprise et relève
- Projet innovateur
 - projet résidentiel
 - projet institutionnel, commercial et industriel
- Développement professionnel
- Prévention en milieu de travail
- Implication sociale
- Grand prix Maestria

GALA MAESTRIA

21 AVRIL 2018 - GATINEAU

**La plus prestigieuse soirée
de l'industrie de la mécanique
du bâtiment !**

**RÉSERVATION DES BILLETS ET TABLES
dès le 15 janvier 2018**



Patrice Bélanger
Animateur de la soirée

© Julie Perreault

UN ÉVÉNEMENT DE LA



CMMTQ

Corporation des maîtres
mécaniciens en tuyauterie
du Québec

EN COLLABORATION AVEC



congresmaestria.cmmmq.org

Attention à la cavitation

PAR MAXIME RICHARD, CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

Vous êtes en présence d'une pompe bruyante ou vous diagnostiquez une perte de pression significative à sa sortie? Le premier réflexe de la majorité des professionnels est d'associer cette constatation au simple fait que la pompe a atteint la fin de sa durée de vie utile. Une solution s'impose; remplacer la pompe par un modèle plus récent et le tour est joué! À priori, le raisonnement semble tout à fait logique. Par contre, en analysant davantage, vous pourriez découvrir que la cause de cette défaillance est due à un problème de cavitation.

Qu'est-ce que la cavitation ?

D'un point de vue scientifique, lorsque la pression du liquide à l'entrée de la pompe correspond à la pression de vapeur¹, le liquide en question subit un changement de phase. Il passe de l'état liquide à l'état gazeux (ébullition). De manière simple, les liquides sous l'action d'un composant mécanique subissent une baisse de pression locale. Cette chute de pression peut être suffisante pour provoquer un changement de phase (de liquide à gazeux), et ce, même si la température du liquide est inférieure à 100 °C. En fait, contrairement à la croyance populaire, la température d'ébullition de l'eau n'est pas nécessairement 100 °C. Elle est liée à la pression. Ainsi, lorsque la pression diminue, la température d'ébullition diminue aussi. Par exemple, au sommet du mont Everest, à 8848 mètres d'altitude, la pression atmosphérique est de 31,4 kPa. La température d'ébullition de l'eau est de 72 °C, plutôt que 100 °C au niveau de la mer (101,3 kPa).

En appliquant cette logique scientifique à un réseau d'alimentation en eau ayant de l'eau circulant à une température de 20 °C, la tension de vapeur correspond à 2,3 kPa. Dans l'éventualité où la pression dans le système est plus petite que la tension de vapeur, il y a ébullition et formation de bulles de vapeur. Lorsque ces bulles transitent dans la pompe, elles implosent violemment pour retourner à l'état liquide. Cette puissante réaction engendrera des ondes de choc dans la pompe produisant ainsi un bruit similaire à des grains de sable dans un engrenage. Le bruit constant dans un réseau peut devenir un irritant majeur pour les occupants. Cependant, des problèmes plus graves risquent de survenir. Outre la nuisance sonore et vibratoire, les performances et la durée de vie de l'appareil peuvent être grandement diminuées.

Comment de simples bulles de vapeur peuvent détruire les composants d'une pompe? L'implosion des bulles de vapeur crée des « projectiles » d'eau microscopiques pouvant

La cavitation est généralement attribuable à une combinaison de facteurs spécifiques à l'installation.



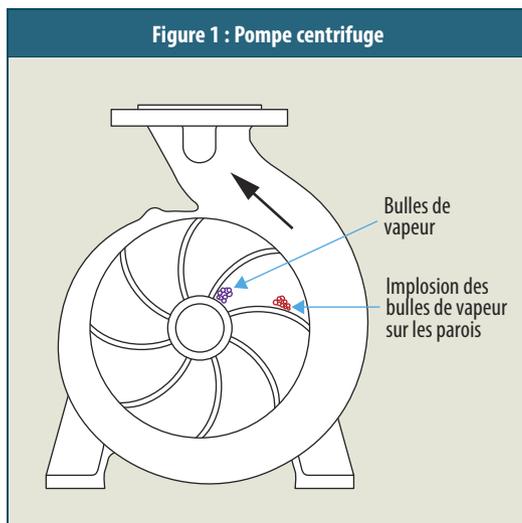
atteindre la vitesse vertigineuse de 100 m/s! Dans la majorité des cas, le fluide absorbera l'énergie du « projectile » et cessera son mouvement avant qu'il atteigne les parois de la pompe ou de la tuyauterie. Par contre, lorsque les projectiles entrent en contact avec les composants du réseau, la force de l'impact provoque des déformations et détruit les couches protectrices des éléments. Ainsi, les pièces se retrouvent dénudées de protection favorisant la dégradation et la corrosion des éléments métalliques. Les impacts répétés sur ces régions névralgiques se traduiront par une éventuelle fatigue des matériaux et, ultimement par leur désintégration.

Étonnamment, la majorité des problèmes générés par la cavitation ne sont pas occasionnés directement par la pompe. La cavitation est généralement attribuable à une combinaison de facteurs spécifiques à l'installation.

Du lot, les éléments suivants sont les plus susceptibles de provoquer des problèmes : un mauvais emplacement de la pompe dans le réseau, une vitesse de rotation de la pompe trop élevée, une conduite d'aspiration trop longue ou une restriction excessive dans celle-ci.

À l'étape de la conception, il est primordial d'effectuer une analyse des besoins afin de sélectionner judicieusement les composants. C'est à cette étape cruciale que des problèmes futurs pourront être évités. Il est beaucoup plus facile d'éradiquer la cavitation

Figure 1 : Pompe centrifuge



lors de la conception du réseau plutôt qu'à sa mise en marche. En réalité, cette approche proactive permet d'épargner du temps et de l'argent puisque la modification d'un système peut s'avérer un véritable casse-tête.

Puisqu'il existe un monde de différences entre ce qui devrait

être systématiquement fait et ce qui l'est réellement, un grand nombre d'installations sont susceptibles d'être aux prises avec un problème de cavitation. Advenant le cas où ce phénomène est décelé dans une installation existante, il est impératif de procéder à une analyse du réseau. Opter pour le remplacement d'une pompe sans réaliser une évaluation approfondie se traduira assurément en un constat d'échec... Par conséquent, le professionnel qui aura la tâche d'effectuer l'évaluation du réseau devra valider plusieurs paramètres afin de s'assurer que le réseau est en conditions optimales de fonctionnement. Pour ce faire, il aura notamment la responsabilité de



Figure 2 : Détérioration d'une pompe engendrée par la cavitation.

consulter les documents techniques du fabricant de la pompe.

Outre l'analyse des courbes caractéristiques des pompes fournies par le fabricant, l'étude des courbes NPSH²

requis et NPSH disponible est essentielle. Cette démarche permet d'évaluer si le système se trouve dans une zone critique propice à la cavitation. La première courbe, le NPSH requis, illustre la hauteur nette d'aspiration requise pour éviter la cavitation. Cette courbe est fournie par le fabricant qui a effectué préalablement une panoplie d'essais pour définir les valeurs critiques. La seconde courbe à considérer, la courbe NPSH disponible, illustre la hauteur nette à l'aspiration disponible. Puisque toutes les installations possèdent des caractéristiques différentes, elle ne peut être fournie par le fabricant de pompe. Par conséquent, le professionnel a la tâche de déterminer cette courbe³. Lorsque le

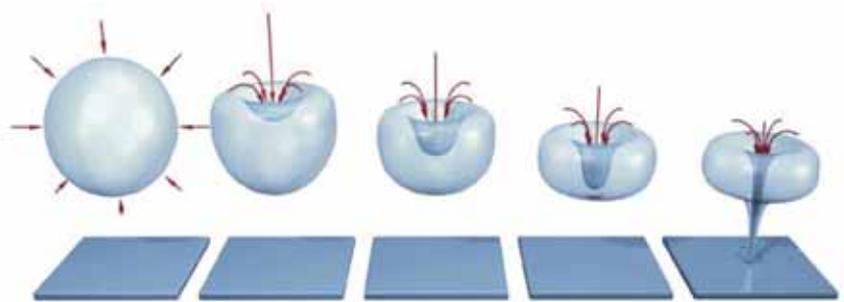


Figure 3 : Schématisation du processus de création et d'implosion des bulles de vapeur.



QUÉBEC
» 418 681.7301

MONTRÉAL
» 514 448.7331

SHERBROOKE
» 819 347.1941

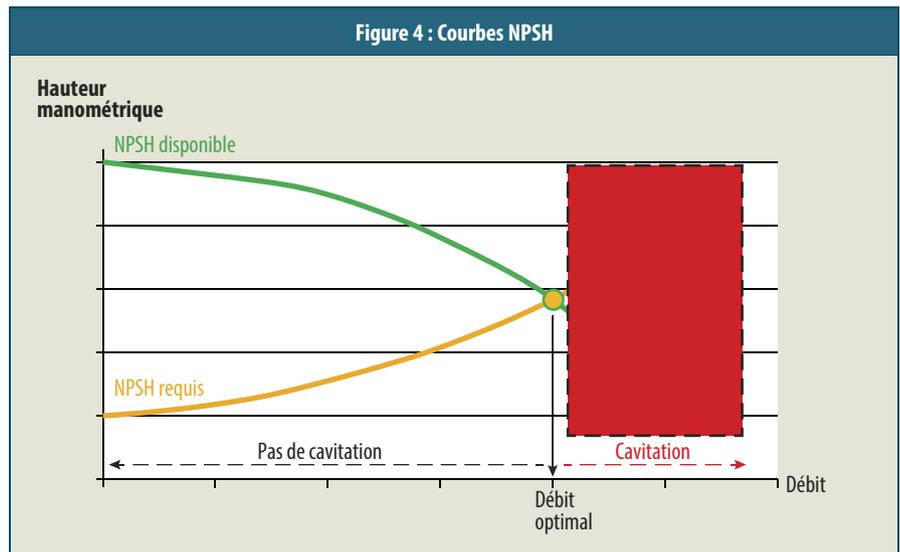
CHICOUTIMI
» 418 696.1721

Depuis plus de 45 ans!

atlantispompe.com

NPSH disponible est déterminé, il suffit de comparer les deux courbes et de valider si le NPSH disponible est supérieur au NPSH requis.

Les fabricants possèdent généralement une multitude d'outils et de données compilées permettant aux professionnels de sélectionner judicieusement la pompe à mettre en place. Non seulement ils sont capables de vous guider dans le choix de l'appareil, mais ils peuvent également vous informer des options de modulation envisageables pour optimiser le rendement de votre installation. Dans certains cas, les fabricants offrent même un service technique d'ingénierie pouvant vous assister dans la conception du système. Tout compte fait, ce ne sont pas les ressources qui manquent, il suffit de ne pas hésiter à demander de l'aide. **imb**



1 - Lorsque la pression de vapeur est moindre que la pression de vapeur saturante, le liquide change d'état et se transforme en vapeur. À l'inverse, lorsque la pression de vapeur est plus élevée que la pression de vapeur saturante, la vapeur change d'état et prend la forme d'un liquide.

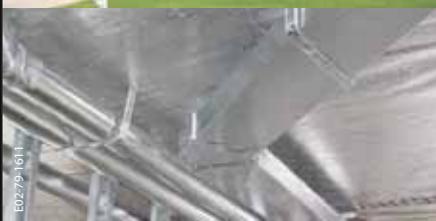
2 - NPSH : Net Positive Suction Head.

3 - Les points de la courbe aux conditions atmosphériques standards et à une température de 20 °C. Cette équation peut être utilisée :
 $NPSH_{disponible} = 10 \text{ mètres} - h_a \text{ (hauteur aspiration)} - h_f \text{ (pertes de charge)}$.



**NOVO
CLIMAT^{2.0}**

SPÉCIALISTE EN VENTILATION



FORMATION EN VENTILATION

La CMMTQ est fière d'offrir les activités de perfectionnement pouvant mener aux certifications **Novoclimat 2.0 - Spécialiste en ventilation**.

Les formations :

- > Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel **autonome** et exigences techniques Novoclimat 2.0 (24 h)
- > Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel **centralisé** et exigences techniques Novoclimat 2.0 (24 h)

Les incontournables qui vous permettront d'offrir vos services aux constructeurs et aux promoteurs de projets Novoclimat 2.0.

transitionenergetique.gouv.qc.ca/novo2-certification

ENSEMBLE 
 on fait avancer le Québec

Québec 

La CMMTQ lance sa plateforme de gestion de l'apprentissage

PAR MARTIN LESSARD

Désireuse de faciliter l'accès de ses membres à des activités de perfectionnement et notamment d'offrir des formations en ligne, la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ) lancera prochainement sa plateforme de gestion de l'apprentissage (PGA). Une véritable révolution pour les entrepreneurs en mécanique du bâtiment et leurs employés.

En dévoilant sa PGA, mieux connue sous l'acronyme anglais LMS, pour *Learning Management System*, la CMMTQ confirme sa volonté de rejoindre sa clientèle située en régions éloignées en lui offrant des formations à distance. « C'était sur la table depuis un bon moment, mais nous devons bien faire les choses. Une partie de notre mission touche le développement des compétences et le perfectionnement de nos membres. Nous devons donc offrir à nos membres un accès aux activités de formation dont ils ont besoin dans l'exercice de leurs activités professionnelles », déclare Nathalie Quevillon, directrice du Service de la formation de la CMMTQ.

Qu'est-ce qu'une plateforme de gestion de l'apprentissage ?

Une PGA est un logiciel Web dédié à la formation. Cette solution permet d'accompagner l'apprenant dans son processus d'apprentissage tout en assurant le suivi de son parcours pédagogique. Plus précisément, elle héberge

Une plateforme de gestion de l'apprentissage est un système informatique destiné à automatiser les diverses fonctions relatives à l'organisation des cours, à la gestion de leur contenu, au suivi des progrès des participants et à la supervision des personnes responsables des différentes formations.

le contenu pédagogique multimédia, contrôle l'accès aux ressources, offre des activités pédagogiques, facilite les activités de tutorat et de pilotage de la formation (suivi des cursus apprenants), facilite la gestion des formateurs et des moyens logistiques et techniques, gère la communauté d'apprenants et permet la gestion administrative des documents.

Répondre à une demande du marché

Pendant plus d'un an, l'agent de promotion de la CMMTQ a parcouru la province pour rencontrer les membres. Il a ainsi recueilli des commentaires et des renseignements qui permettent à la CMMTQ d'ajuster ses services pour qu'ils soient encore plus adaptés. « Puisqu'il est difficile de démarrer un

cours pour trois personnes en régions, alors qu'à Montréal, il est possible de le faire, la formation en ligne nous permettra de rejoindre nos membres en régions. L'arrivée de la PGA n'élimine pas pour autant les formations en salle ni celles en entreprises, mais offrira de nouvelles possibilités et davantage de variétés. Elle nous permettra également d'augmenter l'offre de formation, le portefeuille de cours qui touche la réalité de l'entrepreneur, que ce soit dans les domaines de la gestion, du juridique ou du technique », explique Nathalie Quevillon.

Beaucoup plus automatisée

En plus d'être conviviale et adaptée aux tablettes et aux téléphones intelligents, la plateforme sera beaucoup plus automatisée. Elle transmettra des confirmations d'inscriptions, des factures et des attestations. « L'environnement de formation des utilisateurs va complètement changer. Il sera d'abord plus attirant, et l'inscription en ligne sera toujours possible. Les apprenants devront d'abord créer leur profil. Ensuite, le dossier de formation professionnelle sera mis à jour dès qu'une formation en salle ou en ligne

sera complétée. Le système gèrera l'historique de formation de tous les membres », confirme la directrice du Service de la formation de la CMMTQ.

La CMMTQ souhaitait se doter d'une plateforme pouvant faire office de registraire de formation afin de conserver l'historique de formations des apprenants. « L'éventuelle obligation de formation continue a imposé l'ajout de quelques caractéristiques supplémentaires qui nous seront également très utiles pour compiler des statistiques afin, entre autres, de valoriser les entreprises qui investissent en formation », révèle Nathalie Quevillon.

Formation continue obligatoire

Dans le cadre de son *Plan stratégique 2016-2019*, la CMMTQ a établi six priorités. L'une d'entre elles vise le développement de la formation continue de ses membres.

Développer les compétences des membres constitue l'un des rôles fondamentaux de la CMMTQ. Elle doit les accompagner dans l'évolution des codes, des normes et du marché en général. L'obligation de suivre des formations s'impose par ailleurs de plus en plus dans plusieurs domaines. La CMMTQ souhaite ainsi instaurer un système de formation continue obligatoire parce que les connaissances acquises lors de la qualification initiale ne sont plus suffisantes. « Même si la CMMTQ offre un service adapté, il faut prendre les moyens pour faire ce virage et augmenter le taux de participation aux formations. Le choix d'adopter une orientation qui ressemble davantage à un ordre professionnel impose des efforts spécifiques en ce sens. En ce qui a trait à la formation continue obligatoire, le projet est en développement, mais nous devons déjà nous préparer à aider les membres à répondre à cette éventuelle obligation », explique André Bergeron, directeur général de la CMMTQ.

Le service de la formation travaille présentement à adapter le système. Le lancement est prévu pour le mois de janvier 2018, à temps pour la session d'hiver.



S'associer à différents partenaires

Au cours de la dernière année, l'équipe responsable de la PGA a d'abord déterminé les besoins et ensuite rencontré différents intervenants de l'industrie, comme la Commission de la construction du Québec et l'École de technologie gazière, qui offrent également des formations en ligne pour connaître leurs bons coups et leurs moins bons coups lors de l'implantation de leur plateforme. Après avoir fait son choix, la CMMTQ a appris qu'une autre association de l'industrie avait fait le même.

Cette plateforme permettra à la CMMTQ de s'associer à d'autres organismes ou établissements pour offrir des formations complémentaires qui permettent à ses membres de poursuivre leur perfectionnement. « Lorsque nous ne pouvons pas offrir un cours en particulier, nous tentons de nous allier à ceux qui peuvent le faire. En ce sens, nous discutons actuellement avec des partenaires afin de toujours

remplir notre mission de développer la compétence de nos membres », affirme Nathalie Quevillon.

Nouveau départ

Pour marquer le coup, la CMMTQ a également changé la facture visuelle des communications du Service de la formation. Le nouveau logo *Perfectionnement CMMTQ* est accompagné du slogan *Former pour performer*. « Il s'agit d'un nouvel environnement. Nous avons donc créé un nouveau nom parce que la PGA est indépendante de notre site Web », explique madame Quevillon.

La plateforme est actuellement en mode implantation. Le service de la formation travaille présentement à adapter le système. Le lancement est prévu pour le mois de janvier 2018, à temps pour la session d'hiver. À partir de ce moment, les apprenants pourront se rendre au cdp.cmmtq.org afin de créer leur profil, et ensuite s'inscrire aux formations. **imb**

Sélection d'une pompe centrifuge

PAR MAXIME RICHARD,
CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

Un entrepreneur a le mandat d'effectuer l'installation d'une pompe centrifuge destinée à assurer la circulation de l'eau dans un réseau. Comme il est souvent le cas, l'expertise de l'entrepreneur est sollicitée pour choisir une pompe qui combi-nera le meilleur rendement possible à un coût moindre.

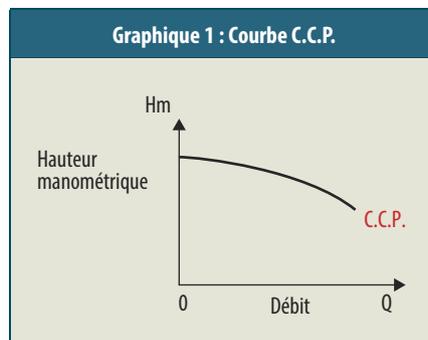
Afin de répondre aux besoins de son client, l'entrepreneur fait appel à un fabricant de pompes pour connaître les options qui s'offrent à lui. À la suite de ses recommandations, le fabricant lui fait parvenir la fiche technique de la pompe suggérée ainsi qu'un graphique illustrant plusieurs courbes caractéristiques.

La fiche technique est plutôt simple à analyser, mais le graphique est, quant à lui, plus complexe... **En fait, que représentent les courbes caractéristiques de pompes fournies par le fabricant?**

Tout d'abord, les pompes centrifuges sont principalement conçues pour assurer la circulation du fluide et combattre les pertes de charge occasionnées par les multiples composants dans le réseau. Selon les modèles et l'application voulue, les caractéristiques spécifiques des pompes varient grandement. Ainsi, pour utiliser une pompe centrifuge de manière optimale, il devient essentiel d'analyser les différentes courbes caractéristiques. Voici brièvement quelques-unes des courbes qui pourraient vous être fournies et comment effectuer une analyse préliminaire.

Courbe caractéristique de la pompe (C.C.P.)

Cette courbe permet de déterminer la hauteur manométrique (Hm) que la pompe peut fournir selon le débit (Q) désiré. Elle est établie en fonction du modèle, du diamètre du rotor ainsi que de la vitesse de rotation. La C.C.P. est présentée sous la forme d'une courbe décroissante. Le graphique 1 illustre la courbe caractéristique du débit par rapport à la hauteur manométrique développée par la pompe. Selon cette courbe, plus le débit est important, moins la hauteur manométrique fournie est grande.

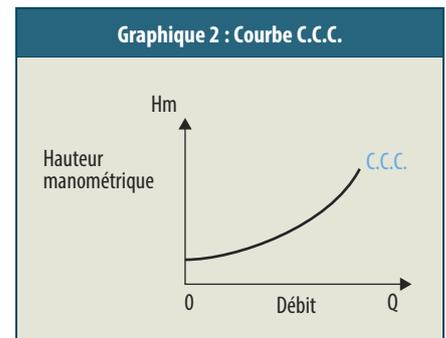


Courbe caractéristique de la conduite (C.C.C.)

La C.C.C. (graphique 2) représente la perte de charge à l'intérieur du réseau. Le graphique utilisé pour illustrer les

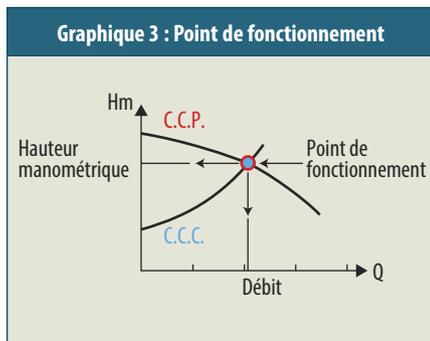
résultats obtenus est le même que celui utilisé pour la C.C.P. Cependant, la courbe est croissante. C'est-à-dire que si le débit augmente, la hauteur manométrique augmentera également.

Contrairement à la C.C.P., la C.C.C. n'est pas fournie par le fabricant puisque les paramètres diffèrent d'un système à l'autre (rugosité de la tuyauterie, longueur développée, vannes, appareils de contrôle, etc.). Ainsi, le concepteur a la responsabilité de déterminer la relation entre le débit et la hauteur manométrique développée par la pompe. Lorsque cette courbe est établie, le professionnel est en mesure de déterminer la perte de charge de l'ensemble des débits possibles (voir l'exemple).



Point de fonctionnement

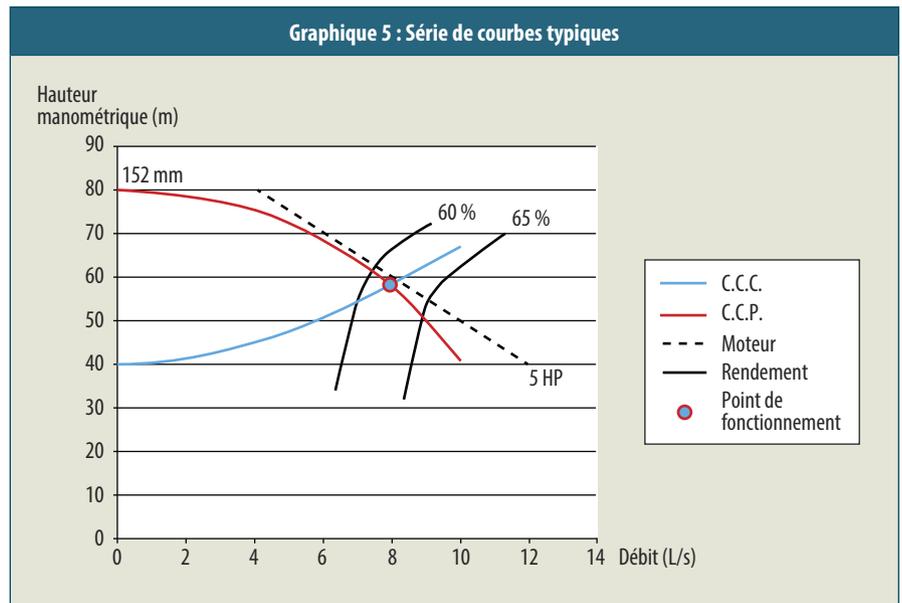
Le point de fonctionnement correspond au croisement entre les courbes C.C.P. et C.C.C. Ce point d'intersection permet de déterminer le débit et la hauteur manométrique de la pompe lorsqu'elle sera mise en marche. Le calcul du point de fonctionnement est primordial avant de procéder à la sélection d'une pompe, puisqu'il permet d'éviter les contraintes liées à la sélection d'une pompe qui ne serait pas adéquate.



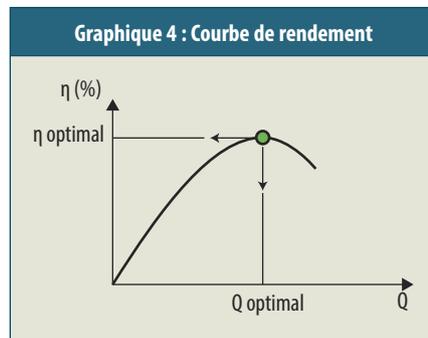
Courbe de rendement

Le rendement (η) d'une pompe est déterminé en fonction de la puissance fournie et de la puissance absorbée. Par conséquent, la courbe de rendement permet d'analyser la variation de l'efficacité en fonction du débit. Sachant que le rendement d'une pompe est directement influencé par le débit, le concepteur doit trouver le débit (Q optimal) permettant d'obtenir un rendement idéal.

Cette courbe est définie sous la forme d'une parabole (cloche). Ce tracé s'explique puisqu'initialement le débit est nul et, logiquement, le rendement l'est donc tout autant. Plus le débit s'accroît, plus le rendement augmente jusqu'à atteindre le sommet de la parabole qui correspond au point optimal recherché. Pour terminer, la courbe est décroissante puisque le rendement diminue pour des débits supérieurs au débit optimal.



La sélection d'une pompe doit être effectuée en fonction du rendement. En pratique, le débit optimal doit être le plus près possible du débit d'opération de la pompe. Ainsi, en optant pour une pompe adéquate, la consommation énergétique de la pompe sera moindre, ce qui minimisera les coûts d'opération. À l'inverse, une pompe sélectionnée sans effectuer d'analyse approfondie aura, dans la majorité des cas, des performances nettement inférieures à celles affichées par le fabricant et une durée de vie écourtée.



Exemple courant

Afin d'illustrer les notions vues précédemment, voici un exemple pratique comportant un réseau

- d'alimentation utilisant une pompe pour transférer de l'eau ayant;
- une dénivellation de 40 m de hauteur;
- une conduite de 55 m de longueur;
- un diamètre de 50 mm (2 po);
- une tuyauterie avec un coefficient de rugosité Hazen-Williams de 140.

Le graphique 5 démontre une série de courbes typiques fournies par un fabricant de pompe. Tel que mentionné précédemment, l'ensemble des courbes seront données à l'exception de la C.C.C.

Pour débiter, il est impératif de déterminer la C.C.C. :

$$Hm = \Delta \text{ hauteur} + hf$$

$$Hm = \Delta \text{ hauteur} + \text{longueur développée} * \left(\frac{3,59}{\text{coeff.HW}}\right)^{1,852} * \frac{Q^{1,852}}{\text{diamètre}^{4,87}}$$

$$Hm = 40 \text{ m} + 55 \text{ m} * \left(\frac{3,59}{140}\right)^{1,852} * \frac{Q^{1,852}}{0,050^{4,87}}$$

*Remplacer la variable Q pour chaque débit recherché

À l'aide des données contenues dans le tableau, il est possible de tracer la C.C.C. sur le graphique. Selon le point de croisement entre la C.C.C. et la C.C.P., le point de fonctionnement est situé à un débit de 8 L/s et une hauteur

Tableau 1 : Valeurs pour tracer la C.C.C.

Q (l/s)	Q (m ³ /s)	hp (m)
0	0	40
1	0,001	40,37
2	0,002	41,35
3	0,003	42,87
4	0,004	44,88
5	0,005	47,38
6	0,006	50,35
7	0,007	53,77
8	0,008	57,63
9	0,009	61,93
10	0,01	66,66

Point de fonctionnement
(croisement entre la C.C.C. et la C.C.P.)

manométrique de 57,63 m. D'après l'explication préalable, le diamètre du rotor requis pour répondre aux besoins du système est de 152 mm. Pour déterminer la puissance requise, il est important de sélectionner un moteur ayant une droite qui passe par le point de fonctionnement ou qui se retrouve légèrement au-dessus. Par conséquent, la puissance requise dans cet exemple est de 5 HP et le rendement est approximativement de 62 %. À ce point, le concepteur est en mesure de constater si les résultats obtenus concordent avec ceux désirés.

Il est important de noter que l'analyse ne serait pas complète sans la prise en considération du phénomène de cavitation. À ce sujet, veuillez consulter l'article *Attention à la cavitation* de ce même numéro.

Pour conclure, dans l'éventualité où le bilan des résultats ne serait pas concluant, plusieurs options sont envisageables. La plus facile serait tout simplement d'opter pour une autre pompe et refaire les mêmes étapes avec une C.C.P. différente. Il est également possible de moduler les paramètres de l'analyse en effectuant des modifications théoriques telles que : changer la vitesse de la rotation de la pompe, introduire une perte de charge dans le réseau (vanne) ou modifier le diamètre du rotor (rognage). Dans tous les cas, il est préférable de demander conseil à votre fournisseur afin de valider vos hypothèses et de vous assurer que la pompe sélectionnée répondra à vos besoins. **Imb**

BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1^{er} au 31 octobre 2017

Sébastien Savard
9360-6523 Québec inc.
2910, Édouard-Montpetit, bur. 701
Laval
514 247-7270

Haissam Halawi
**9367-2640 Québec inc. F.A. :
Service Acquatech**
1665, Sicard
Montréal
514 337-5757

Barry Fahey
**Carmichael projets
thermiques Itée**
3822, av. de Courtrai
Montréal
514 735-4361

Alexandre Viau-Loubier
Plomberie C.A.S.A. inc.
325, de la Citadelle
Sainte-Madeleine
514 245-6644

Denis Gagné
**9364-8285 Québec inc. F.A. :
Cheminée lining construction**
3475, de l'Aéroport
Mascouche
450 474-4747

Pierre-Charles La Haye
Radiant Expert inc.
38, de Valcourt, bur. 2
Gatineau
819 410-2575

Gancho Neychev
**10184578 Canada inc. F.A. :
Plomberie GN**
125, Savoie
Laval
514 550-7176

Michel Brisson
**Michel Brisson F.A. :
Chauffage M.R. Lacharité**
960, Hydro-Québec
Drummondville
819 388-0529

Michel Paquette
Rénovation Lauzeb inc.
267, Kimpton
Rosemère
514 974-1088

Patrick Landry-Marcil
Entreprises Patrick Marcil inc.
1617, chemin des Prairies
Brossard
514 942-4967

Sébastien Gamache
Plomberie Privilège inc.
1011, av. Nadeau
Saint-Césaire
450 947-0851

Marc-André Phaneuf
**9067-4045 Québec inc. F.A. :
Réfratec 2000**
1095, croissant Louis-Jolliet
Laval
514 395-1667

Eric Foucault
Plomberie SBF inc.
1886, Wolfe
Saint-Hubert
514 717-3873

Pierre Turcotte
Tecnova construction inc.
1311, Arthur-Dupere
Québec
418 661-3726

CALENDRIER

9 janvier 2018

ASPE – Québec

Les régulateurs de pression sur les réseaux de gaz spécialisés
par Germain Gamache, ing.
Collège Limoilou, Campus Charlesbourg
aspequebec.com

15 janvier 2018

ASHRAE – Montréal

Soirée Réfrigération et des Mérites technologiques de l'ASHRAE
Systèmes d'ammoniac à charge minimale
par John Gallagher
Club St-James
ashraemontreal.org

22 au 24 janvier 2018

AHR Expo

McCormick Place
Chicago, Illinois
ahrexpo.com

25 janvier 2018

CMMTQ

Journée d'information des membres
Hôtel Quartier
2955, boul. Laurier, Québec
www.cmmtq.org > Événements/Activités

1^{er} février 2018

CMMTQ

Journée d'information des membres
CMMTQ
8175, Saint-Laurent, Montréal
www.cmmtq.org > Événements/Activités

5 février 2018

ASHRAE – Québec

Soirée Réfrigération
Les systèmes à débits de réfrigérants variables ou DRV hybrides
par Jocelyn Léger, ing.
Hôtel Plaza
ashraequbec.org

12 janvier 2018

ASHRAE – Montréal

Soirée de recrutement des membres et YEA
Introduction à la méthode IAQ de la norme ASHRAE 62,1
par David Gauvin
Le chauffage par le plafond et la norme ASHRAE 129
par Daniel Lauzon, président, NAD Klima
Club St-James
ashraemontreal.org

13 février 2018

ASPE – Québec

L'importance du contrôle de pression différentielle dans les systèmes hydroniques
par Antti Valikangas, spécialiste en équilibrage hydronique et contrôle, Victaulic
Collège Limoilou, Campus Charlesbourg
aspequebec.com

6 et 7 mars 2018

Emerging Contaminants Summit

The Westin Westminster, Colorado
www.contaminantssummit.com

11 mars 2018

Journée mondiale de la plomberie

LES
RENDEZ-VOUS
imb
PRÉSENTÉS PAR
CMMTQ

Évacuation des appareils produisant de la condensation

par Henri Bouchard, directeur du Service technique de la CMMTQ, et Éric Gagnier, conseiller technique en plomberie à la Régie du bâtiment du Québec

20 février 2018

16 h 30 à 18 h 30

Hilton Québec
1100, boul. René-Lévesque Est

27 février 2018

16 h 30 à 18 h 30

Club de golf Métropolitain
9555, boul. du Golf, Anjou

www.cmmtq.org/imb

20 et 21 avril 2018

CMMTQ

Congrès et Gala Maestria
Hilton Lac Leamy
3, boul. du Casino, Gatineau
www.cmmtq.org > Événements/Activités

INFO-PRODUITS

ANNONCEURS

TÉLÉPHONE

SITE INTERNET

Atlantis Pompe

888 897-6673

atlantispompe.com

Bosch

bosch.com

BSDQ

866 355-0971

bsdq.org

Contrôles RDM

866 736-1234

controlesrdm.ca

General Pipe Cleaners

514 905-5684

drainbrain.com

Groupe Master

514 527-2301

master.ca

Produits de vent. HCE

888 777-0642

proventhce.com

Stelpro Design

844 441-4822

stelpro.com

Wolseley Plomberie

514 344-9378

wolseleyinc.ca

HCE
ProVent HCE

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

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



NOUVEAU! Pompe de condensé Axiom avec bac neutralisant incorporé

- Capacité 500 MBtu @93% d'efficacité
- Branchements multiples de condensé (chaudière/A/C)
- Profil bas
- Capacité de la pompe à 20' d'élévation
- Livraison rapide (stock)



Inc.
RDM

Contrôles R.D.M. Inc.

Robert Desjardins

Tél./Téloc.: 514-906-7077 Ext.: 1-866-RDM-1234

rdm@controlesrdm.ca
www.controlesrdm.ca
3885, Croissant L'Écuyer
St-Joseph-du-Lac (Qc)
Canada J0N 1M0



Au service FORMATION CMMTQ de votre compétence

CHAUFFAGE ET COMBUSTION

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



GATINEAU • JEUDI 18 ET VENDREDI 19 JANVIER, DE 8 H À 17 H
MONTRÉAL • VENDREDI 2 ET SAMEDI 3 FÉVRIER, DE 8 H À 17 H

Coût: Membres: 305 \$ Non-membres: 395 \$

GAZ

DISPOSITIF DE COMMANDE (45 H)

ÉT DE BOUCHERVILLE • LES SAMEDIS ET DIMANCHES, DU 10 FÉVRIER
AU 11 MARS, DE 8 H À 16 H 30

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

DISPOSITIF D'ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE (30 H)

ÉT DE BOUCHERVILLE • LES SAMEDIS ET DIMANCHES, DU 24 MARS
AU 8 AVRIL, DE 8 H À 16 H 30

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

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DE FLAMME (30 H)

ÉT DE BOUCHERVILLE • LES SAMEDIS ET DIMANCHES, DU 21 AVRIL
AU 6 MAI, DE 8 H À 16 H 30

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

GÉOTHERMIE

INSTALLATION DE SYSTÈMES GÉOTHERMIQUES (24 H)

MONTRÉAL • DU MARDI 6 AU JEUDI 8 MARS, DE 8 H À 17 H

Coût: Membres: 880 \$ Non-membres: 945 \$

PLOMBERIE

SÉLECTION ET INSTALLATION DES DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT (8 H)



MONTRÉAL • SAMEDI 16 DÉCEMBRE, DE 8 H À 17 H

MONTRÉAL • SAMEDI 27 JANVIER, DE 8 H À 17 H

MAURICIE • SAMEDI 10 FÉVRIER, DE 8 H À 17 H

ESTRIE • SAMEDI 24 MARS, DE 8 H À 17 H

SAGUENAY • SAMEDI 7 AVRIL, DE 8 H À 17 H

QUÉBEC • SAMEDI 21 AVRIL, DE 8 H À 17 H

ABITIBI • SAMEDI 27 AVRIL, DE 8 H À 17 H

OUTAOUAIS • SAMEDI 26 MAI, DE 8 H À 17 H

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

Pour vous inscrire, visitez le
www.cmmtq.org > formation
ou composez le 514 382-2668 ou le 1 800 465-2668.

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.



UNE
EXPERTISE
ÇA SE CONSTRUIT

FIERS
ET COMPÉTENTS .COM

DES TRAVAILLEURS BIEN
FORMÉS, C'EST PAYANT !

UNE INITIATIVE DE L'INDUSTRIE DE LA
CONSTRUCTION PRODUITE PAR LA COMMISSION
DE LA CONSTRUCTION DU QUÉBEC.

Master EXPERT EN CHAUFFAGE

Prenez conseil auprès de nos spécialistes en chauffage dans notre vaste réseau de **13 SUCCURSALES AU QUÉBEC**.

Et informez-vous sur nos gammes complètes d'équipements, d'accessoires et de pièces de chauffage **EN INVENTAIRE**.



Pompes



Conduits d'évacuation



Hydronique



Contrôles



Valves



Régulateurs

DE GRANDES MARQUES DE RENOM



e-master

POUR DES ÉCONOMIES DE TEMPS, COMMANDEZ EN LIGNE!

- Commandez en moins de 2 minutes et soyez toujours le premier servi
- Recevez votre commande dès le lendemain ou récupérez-la dans une succursale de votre choix

Master
CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION
CHAUFFAGE | VENTILATION

LES SOCIÉTÉS
LES MIEUX
GÉRÉES
Membre platine

MAÎTRE DU CONFORT. EXPERT DES GRANDES MARQUES.
Pour plus d'informations, communiquez avec
l'un de nos représentants ou visitez-nous au master.ca.