



Importance de la remise au point des systèmes

dans la stratégie de gestion des actifs

Feuille de route
gouvernementale
pour le BIM

L'atténuation du radon :
une question
de ventilation

WOLSELEY 

Votre projet. Notre priorité.

Devenez partenaire de Wolseley dès aujourd'hui!

Vous êtes un client précieux et nous faisons de vous une priorité en vous offrant des services et des programmes pour vous aider à réussir.

◆ **Marques exclusives Wolseley**

La qualité dont vous avez besoin pour la plomberie brute et finie, le CVAC/R, les tuyaux, robinets et raccords, et les outils, offerte par PROFLO, Brock, FNW, PROSelect, Frederick York et Silverline.

◆ **Envoi de messages texte à votre succursale**

Passez une commande sur votre téléphone, vérifiez l'état de la commande, demandez une soumission en ligne, obtenez du dépannage et plus encore.

◆ **Donnez-nous un bon tuyau!**

Faites-nous part de vos commentaires sur pipeupforwolseley.com. Nous écoutons ce que vous dites et apportons les changements nécessaires.

◆ **Mon Entreprise**

Créez des soumissions professionnelles et restez organisé.



Pour en savoir plus sur nos solutions pratiques, communiquez avec nous dès aujourd'hui!

 **wolseley
express.com**

Magasinez en ligne sur wolseleyexpress.com ou trouvez votre succursale locale à wolseleyexpress.com/branch-locations.


EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

L'importance
 de la remise au point
 des systèmes dans
 la stratégie de gestion
 des actifs d'un
 propriétaire immobilier

12

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

BONNES PRATIQUES

fiches détachables à conserver

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

ABONNEMENT GRATUIT

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

LE MOT DU PRÉSIDENT
4 Entre expertise et expérience

TECHNIQUE
18 BIM
 Le gouvernement
 du Québec se dote d'une
 feuille de route pour le BIM :
 les implications pour les
 entrepreneurs spécialisés

20 Eau – Traitement
 Le plomb dans l'eau potable,
 l'heure des solutions

QUESTION-RÉPONSE
24 L'atténuation du radon
 dans les maisons neuves :
 une question de ventilation

Entre expertise et expérience

Denis Beauchamp, président de la CMMTQ

Plusieurs d'entre nous possèdent des compétences et des connaissances variées accumulées au cours des ans. Malgré le bagage acquis, il reste toujours des aspects où nous sommes plus faibles et qui laissent place à l'amélioration.

Souvent, les notions que nous approfondissons sont en fonction de nos champs d'intérêt. Par exemple, une présentation sur les derniers modèles de pompes est probablement plus attirante qu'une formation sur la mobilisation du personnel. Pourtant, comme entrepreneur, nous devons posséder des compétences dans plusieurs sphères de la gestion d'entreprise. L'administration et la gestion des ressources humaines en sont de bons exemples.

Il existe aujourd'hui des formations qui nous aident à devenir meilleurs. Plusieurs d'entre nous en suivent régulièrement. D'autres ressources peuvent aussi nous accompagner en vue d'atteindre nos objectifs. Si Carey Price continue à travailler avec un entraîneur des gardiens, un nutritionniste et un psychologue sportif, il doit bien y avoir des avantages à avoir recours à un *coach* même pour un professionnel.

Cette aide peut prendre plusieurs formes. Il peut s'agir d'un accompagnement personnalisé régulier ou occasionnel, selon le besoin. J'ai participé à un exercice de réflexion, préalable à une planification stratégique. Ça ne semblait pas compliqué : on se regroupe, on échange et l'on propose des idées. Pourtant, la présence d'un consultant a fait toute la différence. Il a regroupé nos idées, nous a mis au défi et nous a obligés à sortir des sentiers battus. Il a réussi à optimiser

l'exercice pour que nous en ressortions avec une vision claire et une plus grande mobilisation des participants. Il ne faut pas oublier que ces consultants côtoient des centaines d'entrepreneurs chaque année. Il faut donc profiter de leur expertise.

Les ressources disponibles sont nombreuses. De plus, des organismes comme la Banque de développement du Canada, Investissement-Québec et Emploi-Québec offrent des services-conseils et parfois même du financement pour des projets. Ça vaut la peine de se renseigner.

La période de confinement et de mesures sanitaires m'a également fait réaliser que j'ai perdu une grande part de ce qui constituait ma formation. Le réseautage et les occasions d'échanger avec mes collègues se sont limités à des rencontres virtuelles qui mettent de côté tout l'aspect informel, si riche en enseignement, qu'une rencontre en présence peut offrir.

Discuter avec des membres de la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ) qui ont connu les mêmes problématiques que moi, et qui les ont résolues ou qui ont travaillé sur de nouvelles technologies, me donne accès à des ressources de premier plan. Les Zoom, Teams, Facetime et autres sont bien utiles pour gérer l'essentiel, mais ils manquent de spontanéité et n'offrent pas de possibilités de discuter de sujets moins formels.

Un des rôles de la CMMTQ est de favoriser les échanges entre les membres. Même lorsque les colloques, les congrès et les activités sociales reprendront, il faudra mettre à profit les technologies et nous en servir pour former des groupes d'échanges qui permettront à nos membres de Sept-Îles de discuter avec ceux de l'Outaouais, du Saguenay et d'ailleurs. À titre de président de la Corporation, je veux favoriser le rapprochement avec nos membres et entre ceux-ci. Le partage de renseignements nous rend plus efficaces et plus performants. Nous sommes au-delà de 2700 membres; nous devons nous parler et nous entraider. Ainsi, nous en sortirons tous gagnants! **imb**



GAMME COMPLÈTE HAUTE PERFORMANCE DE AERMEC
REFROIDISSEURS ÉCONERGÉTIQUES ET VENTILO-CONVECTEURS
- LES PLUS SILENCIEUX AU MONDE -

SOLUTIONS COMPACTES ET MODULAIRES POUR UNE GRANDE FLEXIBILITÉ D'INSTALLATION

AERMEC

**Pour applications résidentielles, commerciales, institutionnelles,
industrielles - procédés/serres, production d'eau chaude domestique, etc.**

- Série NRB (58-231 tonnes) thermopompes et climatiseurs
- Série NRL 280-750 (14-50 tonnes) refroidisseurs et thermopompes
- Série NRP 200-750 (12-45 tonnes), 800-1800 (52-120 tonnes)
& 2000-3600 (130-240 tonnes) unités externes multiusages
- Série VEDI (MCE avec conduit) ventilo-convecteur

FONCTIONNEMENT AU R-410A



Autres options disponibles
sur les thermopompes

- Ventilateurs à haute pression statique jusqu'à 1"
- Panneau EVO pouvant contrôler jusqu'à 9 unités
- Pompes et réservoirs d'expansion disponibles
- Logique de contrôle Intelligent Defrost

Discutez avec notre **ÉQUIPE MASTER**,
nous avons toutes les solutions pour vos projets d'envergure.


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

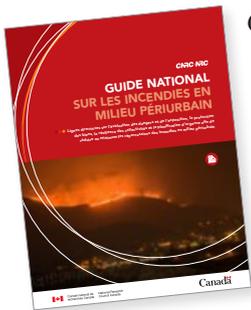
Un Québécois au sein du CA de l'ASHRAE



Lors de sa conférence annuelle, qui a eu lieu du 28 au 30 juin dernier, l'American Society of Heating, Refrigerating and

Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) a procédé à l'élection de son nouveau conseil d'administration (CA). Ronald Gagnon, président de Collaboration Québec, Coop de solidarité en ingénierie et construction, située à Sorel-Tracy, a été élu président (*regional chair*) de la région II, et par le fait même, directeur au sein du CA de l'ASHRAE, pour un mandat de trois ans. La région II est la seule région qui se trouve exclusivement au Canada.

Nouveau Guide national sur les incendies en milieu périurbain



Chaque année, les incendies de forêt menacent des bâtiments, des infrastructures et des collectivités. Le danger que représentent

ces incendies en milieu périurbain grandit proportionnellement à l'étalement des zones urbaines vers les zones périurbaines, à l'accroissement de la population rurale et à l'augmentation de la fréquence et de la gravité de ces incendies en raison des changements climatiques.

Dans ce contexte, le Conseil national de recherches du Canada a récemment publié le *Guide national sur les incendies en milieu périurbain*, le premier du genre au pays, dans le cadre de l'Initiative sur les immeubles résilients aux changements climatiques et les infrastructures publiques de base.

Des fiches pour mieux faire connaître les métiers

L'industrie de la construction représente le quatrième plus important secteur d'activité économique de la province. Elle est toutefois frappée par une importante pénurie de main-d'œuvre.

Afin d'attirer les étudiants (du secondaire, qui ont obtenu un diplôme ou qui souhaitent entreprendre une nouvelle carrière), l'Association de la construction du Québec (ACQ) a préparé des fiches par métier (notamment les frigoristes, les tuyauteurs et les mécaniciens en protection-incendie) et par région qui donnent une foule de renseignements comme la description et les tâches, la formation scolaire requise, les conditions d'émission d'un certificat de compétence et les constats régionaux par rapport au métier. Ces fiches permettent ainsi de briser les mythes relatifs à la construction et de quantifier la



demande régionale pour chaque métier dans les prochaines années.

L'ACQ veut ainsi informer les aspirants travailleurs qu'une carrière dans le secteur de la construction donne accès à d'excellentes conditions de travail, à des avantages sociaux et à des perspectives d'emplois intéressantes. Pour consulter ces fiches, visitez le www.acq.org/grand-public/grands-dossiers/metiers-de-la-construction.

Le Guide a pour objectif d'atténuer le risque croissant de dommages et de pertes causés par les incendies en milieu périurbain en améliorant la résilience des bâtiments et des collectivités aux incendies de forêt. Il s'inspire de recherches récentes sur les incendies de forêt, sur les codes, les normes et les directives en vigueur, et il présente des renseignements sur l'évaluation des risques et du niveau d'exposition, la gestion des travaux de construction, la planification urbaine et les ressources communautaires ainsi que sur la planification d'urgence et la sensibilisation.

Vers la fermeture des commerces le dimanche ?

En 1992, un projet de loi autorisait l'ouverture des commerces le dimanche. À l'époque, le Québec sortait d'une

récession. Les commerçants estimaient alors que la consommation et la création d'emplois seraient favorables à l'économie.

Presque 30 ans plus tard, la situation est inverse. Il manque tellement de travailleurs dans la vente au détail que des quincailleries ferment leurs portes le dimanche et plus tôt en semaine. Cette mesure favorise la rétention des employés à une époque où les candidats se font rares. « À l'extérieur de Montréal, plus du quart des quincailleries sont fermées le dimanche », indique Richard Darveau, président et chef de la direction de l'Association québécoise de la quincaillerie et des matériaux de construction.

Dans ce contexte, le journal *La Presse* a mené un sondage auprès de ses lecteurs. Parmi les 864 répondants, 70,9 % sont assez ou tout à fait

IL Y A UNE RAISON

POUR LAQUELLE LES TUYAUX ET LES RACCORDS EN FONTE SONT INSTALLÉS DANS LES CONSTRUCTIONS COMMERCIALES ET RÉSIDENTIELLES.



Si le risque d'incendie, la toxicité et la sécurité des personnes vous préoccupent, choisissez un système de plomberie incombustible.



La fonte, le meilleur choix pour vos projets.
Bibby-Ste-Croix.com | 418 926-3262

favorables à la fermeture des commerces non essentiels le dimanche. La réduction des heures d'ouverture en semaine obtient des résultats similaires.

Pour ou contre la fermeture le dimanche ?	
Favorable	70,9 %
Non favorable	26,4 %
Ne sait pas	2,7 %

Pour ou contre une réduction des heures lors des périodes les moins achalandées ?	
Favorable	80,2 %
Non favorable	17,4 %
Ne sait pas	2,4 %

Si Québec modifiait la Loi sur les heures et les jours d'admission dans les établissements commerciaux, quels types d'établissements devraient être forcés de fermer le dimanche ?		
Magasins de décoration	634	73,4 %
Quincailleries et centres de rénovation	522	60,4 %
Magasins à grande surface (Canadian Tire, Walmart...)	483	55,9 %
Aucun	173	20 %

Source : sondage *La Presse* réalisé en ligne du 29 juillet au 1^{er} août.

Les grandes villes d'eau d'Europe au Patrimoine mondial de l'UNESCO

« Les grandes villes d'eau d'Europe » ont intégré la liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO à la fin du mois de juillet. Le Comité du Patrimoine a accepté le dossier de 7 pays pour 11 de leurs villes : Bad Ems, Baden-Baden, Bad Kissingen (Allemagne); Baden bei Wien (Autriche); Spa (Belgique); Vichy (France); Montecatini Terme (Italie), Bath (Royaume-Uni); Franzensbad, Karlovy Vary, Marienbad (République tchèque).



Le Comité a reconnu la valeur universelle de ces villes qui « se sont développées autour de sources d'eau minérale, qui ont été le catalyseur d'un modèle d'organisation spatiale dédié aux fonctions curatives, thérapeutiques, récréatives et sociales ».

FÉLICITATIONS

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

DEPUIS 25 ANS

- Ventilation L.G. inc. Sainte-Madeleine
- Entreprises Jeannot Paquette 1996 inc. Mirabel

club25/50

Ces « eaux » ont donné leur cachet à ces villes, en couplant des activités à visées thérapeutiques à des activités de loisirs, dans un environnement composé de parcs urbains et de promenades prisées des curistes, mais aussi de théâtres et de salles de concert. Elles présentaient « un important échange d'idées innovantes qui ont influencé le développement de la médecine, de la balnéothérapie et des activités de loisirs ».

« Les grandes villes d'eaux d'Europe constituent un témoignage exceptionnel sur le phénomène thermal européen, qui trouve ses racines dans l'Antiquité, mais qui a connu son apogée entre 1700 environ et les années 1930 », souligne le projet de Déclaration de valeur universelle.

PROFITEZ

DE LA SAISON HIVERNALE GRÂCE AUX solutions de chauffage sur mesure.

• CENTRALES D'AIR

• CHAUDIÈRE CHAUFFE-EAU

• CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

• CHAUFFAGE RADIANT

• CHAUFFAGE À L'AIR

LOCATION 24/7 LOUEFROID.COM

1-855-219-9009

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



Gen-Eye X-POD Plus®



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

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

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

Pour plus d'information, contactez les Agences Rafales au 514 905-5684 ou visitez le [drainbrain.com/français](https://www.drainbrain.com/français).

L'INDUSTRIE EN BREF

» Ferguson participe à la Journée nationale du livre à colorier



En marge de la Journée nationale du livre à colorier, le lundi 2 août, le fabricant de produits de plomberie Ferguson a publié un livre numérique qui comprend des activités de coloriage, des labyrinthes, des mots cachés et d'autres jeux pour les enfants.

Le livre présente différents aspects de la plomberie, de la conservation de l'eau et des métiers connexes. Il a été conçu pour expliquer des concepts de plomberie de manière ludique. « Nous voulions créer quelque chose d'amusant et d'engageant pour nos partenaires et nos clients, à partager avec leurs enfants », a indiqué Elizabeth Gates, spécialiste du marketing.

Ce livre d'activités est une occasion de parler avec vos enfants des carrières dans les métiers spécialisés, ce qui s'inscrit dans la mission de l'entreprise. « Depuis des années, Ferguson affirme que les plombiers sont des artisans. Nous constatons à quel point ils croient en leur métier, en leur savoir-faire. Pourtant, il peut être difficile d'expliquer le secteur d'activité et les métiers qui y sont rattachés à nos enfants et de piquer leur curiosité. Ce livre à colorier nous aide à le faire. En positionnant notre industrie de cette manière, nous l'élevons au rang d'art et nous enseignons aux enfants son importance et à quel point elle est formidable »,

a déclaré Melissa Hazelwood, responsable de Ferguson Cares.

Pour télécharger le livre numérique, visitez le bit.ly/livreFerguson.

» De nouvelles acquisitions pour le Groupe Ouellet

Le Groupe Ouellet a fait l'acquisition de l'entreprise Innovair Corporation, un fournisseur d'équipements de climatisation et de thermopompes en Amérique latine et aux États-Unis.

Quelques jours plus tard, il achetait Delta-Therm, un fabricant de câbles autorégulants de Chicago, aux États-Unis. Ces nouvelles acquisitions permettront au fabricant et distributeur de produits de chauffage électrique situé à L'Islet, près de Montmagny, de croître et de développer de nouveaux marchés.

» Wolseley Canada ajoute les produits Kohler à sa liste de distribution

Le distributeur de produits de plomberie et de chauffage, ventilation et climatisation/réfrigération (CVC/R),

Wolseley Canada, ajoute les produits du fabricant Kohler Canada à sa gamme de produits pour la cuisine et la salle de bains.

Grâce à ce nouveau partenariat, qui sera lancé en janvier 2022, Kohler Canada étendra la portée de ses marques Kohler, Sterling, Kallista et Hytec. « Kohler est un chef de file mondial en matière d'innovation, de conception et de savoir-faire dans le domaine des produits essentiels pour la cuisine et la salle de bains », a déclaré Sébastien Laforge, président de Wolseley Canada.

» Flir Systems devient Teledyne Flir

Teledyne Technologies a récemment annoncé la finalisation de l'acquisition du fabricant de caméras thermiques Flir Systems. Ainsi, cette dernière sera désormais incluse dans le segment Imagerie numérique de Teledyne et fonctionnera sous le nom de Teledyne Flir.

Teledyne propose un portefeuille diversifié au service de nombreuses applications sur les marchés de l'administration, de la défense, de l'industrie et du commerce.

» Harry Kandilas passe chez Zurn Canada

Le fabricant Zurn Canada annonce la nomination d'Harry Kandilas au poste de directeur national des ventes. Harry compte plus de 25 ans d'expérience en vente et supervision auprès d'entreprises comme Electrolux, Bélanger et American Standard Brands. Plus récemment, il occupait le poste de directeur général chez Vinylbilt Windows and Doors.

IMB recherche des collaborateurs

Toujours désireuse d'offrir un contenu novateur à ses lecteurs, la revue *IMB* cherche à s'adjoindre les services réguliers ou épisodiques de collaborateurs parmi les experts de l'industrie. Pas besoin de détenir une formation en rédaction; nous avons des réviseurs pour vous aider. Nous cherchons plutôt des passionnés de la mécanique du bâtiment. Pour rédiger un article, communiquez avec Martin Lessard, à mlessard@cmmmq.org.



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

Thermopompes air/eau Climaveneta Faible teneur en carbone, performance élevée, sans compromis.

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

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

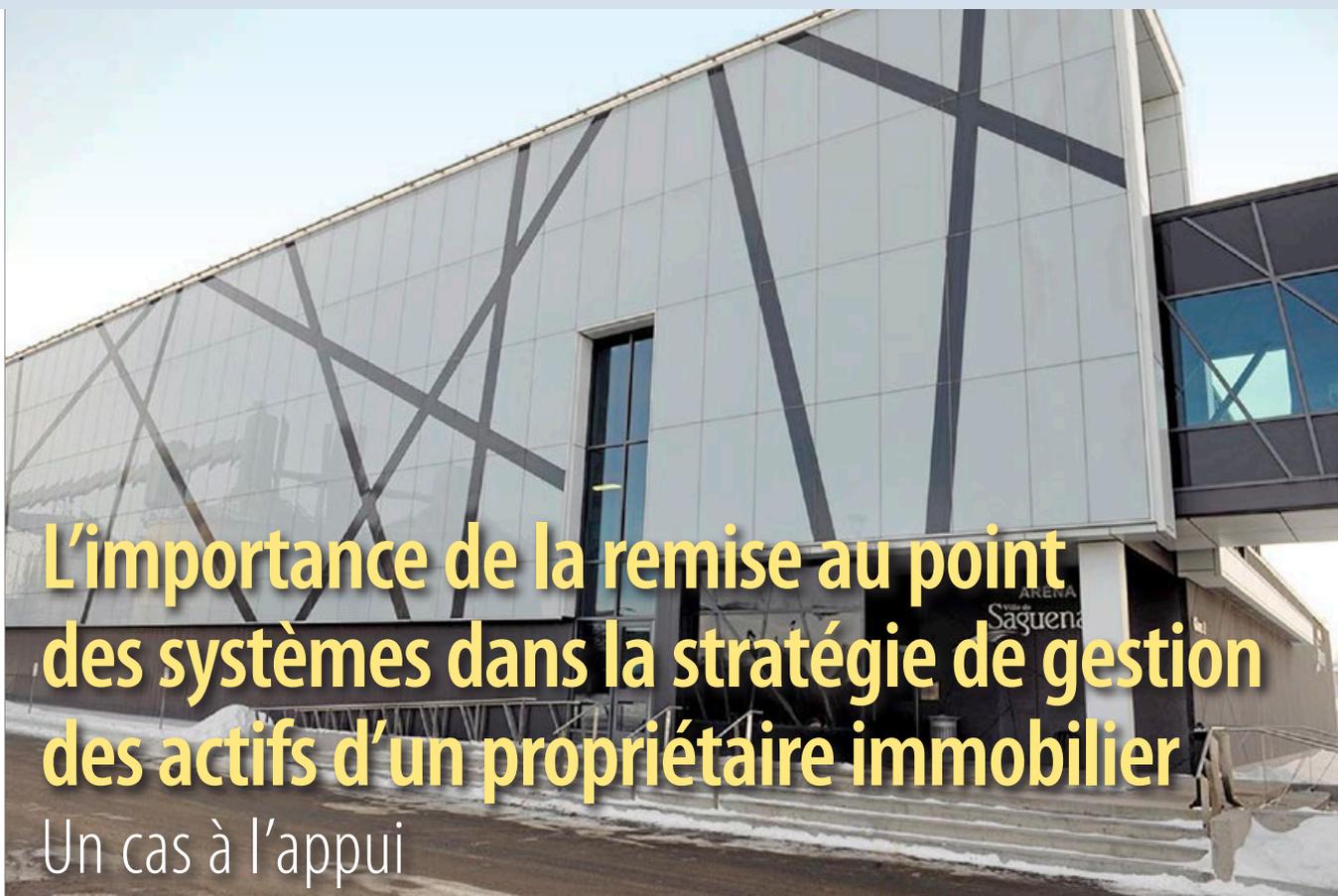
Pour en savoir davantage allez à:
Climaveneta-fr.ca



Une marque de



Distributeur exclusif
ENERTRAK inc.
1-800-896-0797



PAR SONIA VEILLEUX

La démarche de remise au point des équipements électromécaniques d'un bâtiment est importante dans la stratégie de gestion des actifs d'un propriétaire immobilier.

Elle porte aussi les appellations suivantes : recommissioning, rétrocommissioning, RCx, CxBE/EBCx, optimisation des systèmes électromécaniques existants.

Pour atteindre un résultat optimal, la remise au point des systèmes peut être combinée à un audit énergétique et au suivi de la consommation énergétique. Elle apporte un complément intéressant à ces deux démarches pour deux raisons principales.

1. Elle n'est pas axée seulement sur l'économie d'énergie, mais aussi sur l'amélioration du confort des occupants et sur la résolution de problèmes de fonctionnement.
2. Elle cible des travaux à faible investissement financier et sans intervention majeure.

Un bon processus de remise au point des systèmes doit viser les objectifs suivants :

- amélioration de la performance énergétique;
- meilleure qualité de l'environnement intérieur;
- augmentation de la valeur du bâtiment;
- amélioration de l'expertise et de la capacité d'intervention du personnel d'entretien; et
- meilleure documentation des systèmes électromécaniques.

Pour ce faire, la démarche doit être structurée. En effet, au cours des 10 à 15 dernières années, notre marché a clairement démontré que la structure proposée par les différents guides de remise au point des systèmes contribue à l'atteinte de ces objectifs, si elle est appliquée de façon rigoureuse et soutenue par une expertise technique solide.

La démarche doit se dérouler selon quatre étapes bien définies :

→ **Planification**
Quoi – Pourquoi – Comment

→ **Investigation**
Observer – Analyser – Tester

→ **Implantation**
Travaux – Programmation

→ **Transfert, suivi et persistance**
Former – Observer les résultats –
Ajuster – Maintenir

Planification

Plus ou moins brève selon le contexte de déploiement de la démarche, la planification est très importante pour bien démarrer la démarche, car il s'agit de la fondation du processus de remise en service. Cette étape doit permettre de répondre aux questions suivantes : quels sont les bâtiments/systèmes ciblés ? Qui dirigera la démarche et quelles seront les ressources impliquées ? Quels sont les programmes de subventions auxquels le projet est admissible ? Quelle est la documentation déjà disponible pour faciliter la démarche ? Comment les données seront-elles recueillies durant l'investigation ? Le matériel et les outils technologiques nécessaires sont-ils déjà en place ou doit-on apporter quelques ajustements ou compléments dès le début de l'investigation ?

Investigation

Cette étape est la plus longue du processus de remise au point des systèmes et peut durer jusqu'à 12 mois. Au cours de cette période, il faut bien comprendre le fonctionnement des systèmes et cibler les problèmes et les pistes d'amélioration, observer des historiques de contrôle et effectuer des tests fonctionnels. On peut alors calculer les coûts et les économies et choisir les mesures à implanter par la suite.

Implantation

Cette étape permet de mettre en œuvre les mesures déterminées lors de l'investigation. Cependant, si le contexte et l'équipe en place le permettent, l'implantation des mesures correctives peut aussi débiter parallèlement à l'investigation.

Transfert, suivi et persistance

Souvent négligée, cette étape s'avère pourtant très importante pour assurer la pérennité des résultats et la reddition de compte. Il faut en effet s'assurer que le personnel responsable de l'exploitation du bâtiment est bien formé et possède toute la documentation disponible pour garantir la pérennité du fonctionnement et son optimisation s'il y a lieu.

Pour obtenir un résultat financier optimal, faites appel aux programmes de subventions disponibles !

Transition énergétique Québec (TEQ)

ÉcoPerformance – Volet analyse : remise au point des systèmes mécaniques

Couvre 75 % des dépenses admissibles pour les volets investigation, transfert et suivi (jusqu'à 2 ans), pour un maximum de 100 000 \$ par site. Les bâtiments 100 % électriques sont admissibles.

Inclut les honoraires de l'agent de RCx, le mesurage, la location de matériel et les coûts de main-d'œuvre interne.

Énergir

Programme d'efficacité énergétique – Volet Remise au point

Couvre 50 % des dépenses admissibles et l'appui peut atteindre jusqu'à 100 000 \$ par projet, toutes phases incluses. La phase implantation donne 0,30 \$/m³ de gaz naturel économisés pour un maximum de 50 % des dépenses admissibles. Pour être admissible, le client doit consommer plus de 75 000 m³ de gaz naturel annuellement. Il n'est cependant pas possible de cumuler l'aide de TEQ et d'Énergir.

Un cas probant

Voici l'exemple d'un projet qui a permis des économies financières et énergétiques importantes, mais surtout des investissements responsables, l'amélioration du confort des usagers et l'utilisation adéquate des systèmes existants.

La Ville de Saguenay a entrepris un processus de remise au point de cinq bâtiments en cherchant d'abord à **mettre en ordre le fonctionnement de ses systèmes et à les** ▶

optimiser selon ses besoins réels.

La consommation énergétique élevée et les problèmes de confort étaient les principales préoccupations de la Ville.

Les cinq bâtiments analysés avaient chacun une vocation différente : trois arénas, un chalet récréatif et un centre culturel composé d'une salle de spectacle de type amphithéâtre et d'une section musée.

La Ville de Saguenay a retenu les services de la firme Ambioner pour l'accompagner dans son projet. Des ressources internes ont également été retenues; leur implication était indispensable à la maximisation des bénéfices pour qu'elles indiquent les problèmes de confort et de fonctionnement connus et pour qu'elles puissent ensuite assurer la pérennité des mesures implantées.

À partir de l'analyse des factures et des données de consommation disponibles, le bilan énergétique de chaque bâtiment a pu être tracé et servir de base au calcul des économies. Plusieurs visites ont aussi permis de se familiariser avec les systèmes mécaniques en place et de mieux **étudier les problèmes liés aux systèmes et à leur fonctionnement.**

Les systèmes mécaniques ont été analysés dans différentes conditions climatiques, sur différentes plages horaires et selon diverses conditions d'occupation. Cette étape du processus a permis de faire plusieurs observations,



ainsi que de cibler et de prioriser les interventions à réaliser.

Des situations concrètes observées lors de l'investigation

Dans l'un des arénas, un très bon concept de récupération de chaleur est en place, comme l'illustre le schéma suivant. Une boucle hydronique permet d'utiliser la chaleur extraite par le système de réfrigération de la glace et la chaleur extraite de l'évacuation de l'air vicié (par l'entremise d'une thermopompe) pour l'utiliser dans la ventilation et chauffer une boucle de chauffage radiant dans les vestiaires.

L'étude de la documentation et les relevés sur place permettent de confirmer que le concept et le dimensionnement des équipements sont adéquats et que tout est en place pour que le système fonctionne convenablement. Toutefois, l'expérience vécue par

le personnel d'entretien et l'observation de l'historique des points de contrôle mènent à un constat : la chaudière fonctionne en même temps que le rejet de chaleur à la tour d'eau (du côté du système de réfrigération de la glace). Cela veut dire que, même quand il y a de la chaleur gratuite disponible, elle est rejetée à l'extérieur plutôt qu'utilisée pour éviter que la chaudière consomme du gaz naturel.

L'investigation révèle d'abord que la température de consigne à la sortie des chaudières est trop élevée. Après avoir répondu aux besoins de chauffage, l'eau revient trop chaude pour que la thermopompe et la boucle de récupération du système de réfrigération de la glace puissent y injecter leur chaleur.

Cette température de consigne n'était pas aussi haute pour rien... À ce stade, si l'on conclut simplement que la mesure à prendre est de remettre la température de consigne à sa valeur de conception, le

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

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT
imb

Pour placer une publicité,

consultez la trousse d'information à

bit.ly/annoncerdansimb

et contactez Dominic Roberge

droberge@cpsmedia.ca**450 227-8414, poste 303**

Prenez le contrôle !

Efficacité et régulation supérieures du système



Offerts en fonte et acier inox
pour répondre à tous vos besoins

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

Taco
Comfort Solutions®

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

risque est élevé que la pérennité de la mesure soit nulle : la situation qui a conduit les opérateurs à augmenter la température de consigne se présentera de nouveau. Il faut donc investiguer davantage pour trouver la véritable cause.

Heureusement, après plusieurs observations, recherches et essais, le problème a pu être réglé de façon permanente ! Les robinets de contrôle du plancher radiant étaient défectueux. Lors d'une demande, l'eau ne circulait pas de façon adéquate dans la tuyauterie et ne répondait à la demande que si l'eau était très chaude. La mesure à implanter était simple et ne nécessitait pas de gros travaux.

Plusieurs bâtiments au Québec sont maintenant équipés de systèmes de récupération de chaleur qui permettent de réduire la consommation énergétique de façon substantielle. Malgré une bonne conception, des équipements adéquats et des équipes d'opération attentives, il est important de prendre un peu de recul et de s'assurer que ces systèmes sont exploités de façon optimale pour en tirer tous les profits possibles. Il faut justifier l'investissement initial nécessaire à l'implantation de ces systèmes, qui doit se traduire par une diminution de la facture énergétique et une réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le processus de remise au point des systèmes est une démarche qui permet de s'en assurer.

Des résultats tangibles

Le comportement des bâtiments ciblés à Saguenay s'est fortement amélioré depuis l'implantation des instructions de remise au point des systèmes. Les opérateurs de la deuxième glace du complexe Jean-Claude-Tremblay mentionnent d'ailleurs que le bâtiment ne s'est jamais aussi bien comporté depuis sa construction en 2011. Le Centre communautaire de la Rivière-du-Moulin et le Centre culturel du Mont-Jacob avaient de leur côté d'importants problèmes de confort thermique. Depuis, les points de consigne sont toujours atteints, et les plaintes des occupants sont presque nulles. En somme, **le comportement des composantes mécaniques des bâtiments est beaucoup plus stable depuis l'implantation des recommandations.** La durée de vie des équipements sera donc considérablement prolongée.

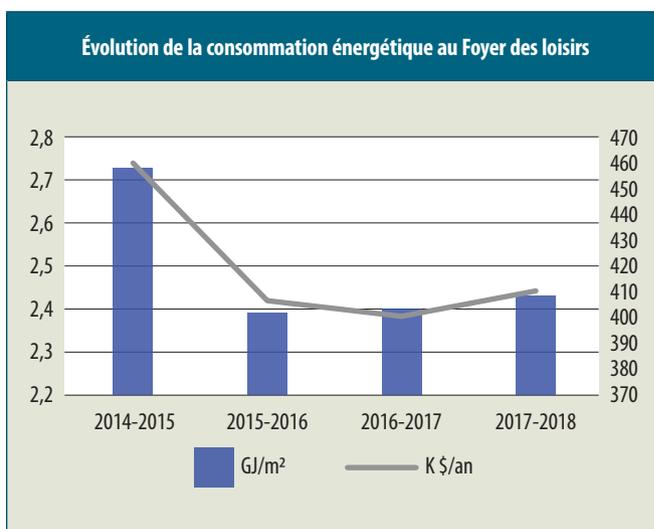
Au Foyer des loisirs, la période d'investigation a permis de cibler certains travaux de rénovation importants à la chaufferie. Ceux-ci ont été ajustés en fonction des recommandations issues de l'investigation, et les résultats sont aussi très concluants.

Voici les résultats chiffrés pour les bâtiments où un suivi énergétique a été instauré :

Résultats du suivi énergétique			
	Foyer des loisirs	Jean-Claude-Tremblay 1	Jean-Claude-Tremblay 2
Consommation de l'année de référence	2,73 GJ**/m ² 460 000 \$/an	1,98 GJ/m ² 188 000 \$/an	1,49 GJ/m ² 172 000 \$/an
Économies calculées	0,20 GJ/m ² 30 000 \$	0,5 GJ/m ² 37 500 \$/an	0,16 GJ/m ² 14 300 \$/an
Investissement	40 900 \$	32 335 \$	35 500 \$
Subvention	15 000 \$	14 000 \$	14 000 \$
Consommation après	2,4 GJ/m ²	1,30 GJ/m ²	1,30 GJ/m ²
PRI* réelle après suivi	0,75 an	0,5 an	3 ans

* Période de retour sur l'investissement
** Gigajoule

Le graphique suivant illustre l'évolution de la consommation énergétique au Foyer des loisirs après le projet.



Un gestionnaire devrait toujours penser à mettre de l'avant une démarche de remise au point de ses systèmes mécaniques avant de remplacer les équipements dans un processus de modernisation ou de maintien d'actifs. Même en présence de systèmes et d'équipements performants, l'investissement n'en vaut pas le coup si leur fonctionnement n'est pas optimal. **imb**

Cofondatrice et directrice mise en service d'Ambioner, **SONIA VEILLEUX**, ing. BCxP, RCx, possède une solide expérience en amélioration de la performance énergétique des bâtiments ainsi qu'en mise en service. Son approche structurée, reconnue par les plus grands donneurs d'ouvrages publics et privés, a démontré son efficacité lors de centaines de projets, tant dans des constructions neuves qu'existantes.



INSPECTEZ L'ÉTAT DE VOTRE CHANTIER

Évitez le désordre et gardez
votre environnement de travail sécuritaire.



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



Le gouvernement du Québec se dote d'une feuille de route pour le BIM : les implications pour les entrepreneurs spécialisés

PAR ERIK A. POIRIER, PH. D.

Publiée en août 2021, la *Feuille de route gouvernementale pour la modélisation des données du bâtiment* (Building Information Modeling ou BIM) envoie un signal clair : le gouvernement du Québec accélère son virage numérique en matière de planification, de réalisation, d'exploitation et de gestion des actifs bâtis publics. À l'instar des autres pays qui ont mis en place des stratégies et des plans d'action pour numériser leur environnement bâti, le Québec se dote d'une vision claire pour entreprendre et encadrer la mise en œuvre du BIM à grande échelle. À terme, tous les projets et actifs publics du gouvernement du Québec devront s'y conformer.

L'objectif de cette Feuille de route est d'établir la cadence d'implantation du BIM en se dotant de cibles concrètes et réalistes pour amorcer un virage numérique important en matière de

conception, de construction et d'exploitation des infrastructures publiques, et ce, autant pour les bâtiments que pour les ouvrages de génie civil.

Dans le contexte de la Feuille de route, le BIM vise à développer, à terme, une gestion plus efficace et agile des projets d'infrastructure publique. Les projets majeurs, comme ceux de plus petite envergure, devront tous ultimement être réalisés en utilisant les processus et les outils du BIM, afin de profiter pleinement des bénéfices découlant de la transformation numérique et d'une collaboration rehaussée entre les intervenants à toutes les étapes d'un projet.

Le développement de la Feuille de route a été mené par la Société québécoise des infrastructures et le ministère des Transports du Québec, de concert avec la Société d'habitation du Québec, Hydro-Québec, la Ville de Montréal et

la Ville de Québec; les chercheurs du Groupe de recherche en intégration et développement durable en environnement bâti de l'École de technologie supérieure ont soutenu sa réalisation.

Pourquoi la Feuille de route ?

La Feuille de route a plusieurs objectifs, outre celui mentionné auparavant. Ainsi, elle vise à développer et à mettre en œuvre une vision commune et collaborative du virage numérique et du BIM au profit du secteur. Par ce fait, elle souhaite susciter l'adhésion des acteurs de l'industrie à la démarche puisqu'ils jouent un rôle clé dans la réussite de sa mise en œuvre. En effet, le succès de l'implantation à grande échelle du BIM au Québec passe par son adoption de la part de tous les acteurs de l'industrie. De plus, avec l'annonce du démarrage des projets par les donneurs d'ouvrage publics engagés à implanter le BIM, selon des cibles et des jalons établis, les entreprises et les organismes du secteur de la construction concernés pourront anticiper la transformation annoncée et s'assurer d'y prendre part activement. La Feuille de route permettra également d'assurer et d'harmoniser la demande pour le BIM, par la diffusion de cadres de référence partagés dans l'industrie. De plus, en envoyant le signal clair que le secteur de la construction se modernise et adopte massivement les nouvelles technologies, cette initiative aura un impact sur son attractivité, assurant ainsi une relève dynamique.

En quoi consiste-t-elle ?

La Feuille de route se déploie sur 5 ans et se décline en 4 volets. Les deux premiers volets concernent les cibles déterminées pour le déploiement du BIM et les cibles détaillées de sa mise en œuvre par donneur d'ouvrage public dans les domaines du bâtiment, des infrastructures civiles et des actifs industriels. Les deux autres volets présentent les

axes et les catégories d'actions soutenant la mise en œuvre du BIM ainsi que les activités prévues à l'an 1. Les axes d'intervention articulent les activités et les ressources qui sont définies comme étant nécessaires pour atteindre les cibles et les jalons établis par les donneurs d'ouvrage publics. Ces deux volets présentent également le niveau d'implication attendu des acteurs de l'industrie.

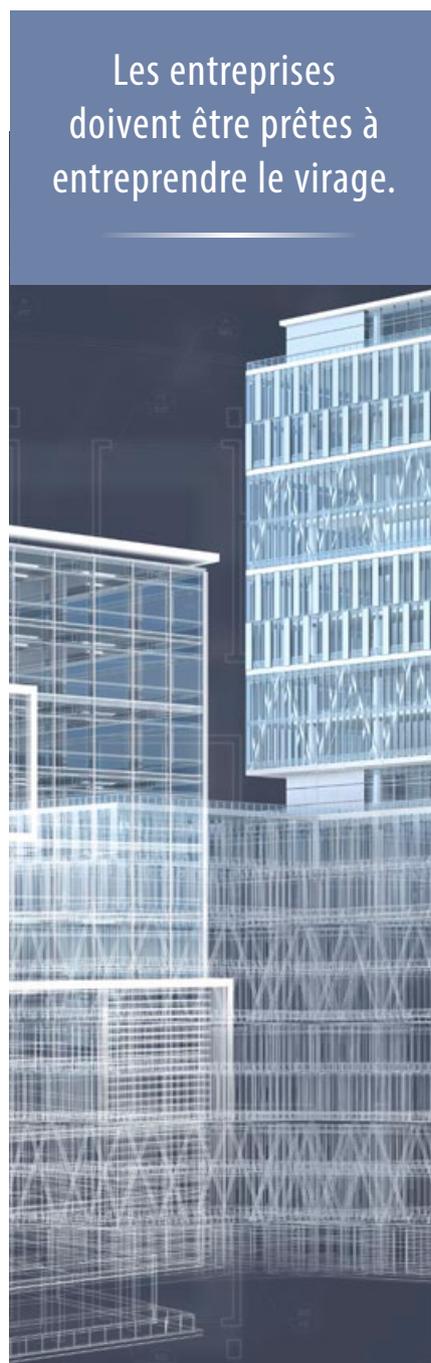
Quel impact pour les entrepreneurs spécialisés ?

À terme, la Feuille de route vise la mise en œuvre à grande échelle du BIM dans l'industrie québécoise de la construction. Cela implique un changement des façons de faire de l'ensemble de ses acteurs. Ces changements agiront sur plusieurs pans de l'industrie et sur les entreprises et les organisations qui la composent. Plus précisément, la Feuille de route aura un double impact sur les entrepreneurs spécialisés.

D'abord, la Feuille de route signifie un accroissement et une harmonisation de la demande pour le BIM dans tous les types de projets publics. Cela se manifestera entre autres par l'introduction progressive d'exigences pour des livrables numériques dans les contrats publics. Les équipes de projet seront donc appelées – elles le sont déjà d'ailleurs – à remettre des livrables informationnels numériques répondant à des exigences précises qui appuieront les donneurs d'ouvrage pendant les phases de conception, de réalisation, d'exploitation et de gestion des actifs. Les entrepreneurs spécialisés devront donc générer, structurer et gérer les livrables informationnels, dont les fiches techniques et les manuels d'entretien, en format numérique et liés aux modèles d'information exigés par les clients.

Ensuite, la Feuille de route signifie un accroissement et une normalisation de l'offre pour le BIM dans l'écosystème, ce qui offrira plusieurs opportunités

pour les entreprises. De façon très sommaire, les résultats de la Feuille de route tendent vers la formalisation et la centralisation des flux d'information et l'introduction de nouvelles façons de collaborer et de gérer l'information. Les entreprises devront donc encourager le développement de nouvelles compétences et former leurs employés



Les entreprises
doivent être prêtes à
entreprendre le virage.

pour fonctionner dans ces nouveaux écosystèmes collaboratifs.

Selon le niveau de maturité BIM de l'entreprise, celle-ci a différentes actions à entreprendre pour se préparer et assurer son fonctionnement selon cette nouvelle approche. Les entreprises ayant déjà entrepris le virage numérique et le déploiement du BIM peuvent s'attendre à devoir moduler certains éléments en lien avec la gestion, la structure et la fourniture des données, la standardisation des processus de développement des modèles d'information, des processus de collaboration assistés par ordinateur, des systèmes de classification, des nomenclatures, etc. Pour les entreprises n'ayant pas encore adhéré à cette méthode, la Feuille de route annonce les intentions du gouvernement d'entreprendre ce virage de façon concertée, ciblée et, surtout, progressive. Cela laisse donc le temps à l'industrie de s'adapter.

Comment se préparer ?

Afin de profiter des possibilités qu'offre cette initiative unique et prometteuse, les entreprises doivent être prêtes à entreprendre le virage et à répondre à l'appel lancé par le gouvernement. Ce dernier a d'ailleurs mis sur pied l'Initiative québécoise pour la construction 4.0 (IQC4.0), soutenue par le ministère de l'Économie et de l'Innovation. Pour plus de renseignements sur l'IQC4.0, consultez le www.constructionnumerique.ca ou la page 20 de l'édition de décembre 2020 de la revue *IMB* (bit.ly/IMBdecembre2020). **imb**

Professeur en génie de la construction à l'École de technologie supérieure, **ERIK A. POIRIER**, Ph. D., 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. Il peut être joint à erik.poirier@etsmtl.ca.

Le plomb dans l'eau potable, l'heure des solutions

PAR OLIVIER COMTE, CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

En tant qu'entrepreneurs, les gestionnaires d'écoles et de centres de la petite enfance ainsi que les propriétaires de bâtiments de certains secteurs désignés par les municipalités feront appel à votre expertise afin que vous les aidiez à améliorer la qualité de leur eau potable. Vous devrez alors être en mesure de déterminer les sources potentielles de plomb et de suggérer des solutions.

Le plomb dans l'eau potable provient souvent du tuyau de raccordement (entrée de service) entre l'immeuble et le réseau de distribution municipal. Il peut aussi trouver sa source à l'intérieur même du bâtiment : les anciens tuyaux, les joints soudés, les alliages utilisés pour usiner les robinets, les raccords et les accessoires. Nous y retrouvons toujours un peu de plomb, car il constitue un élément nécessaire pour faciliter le façonnage de divers alliages et diminuer le point de fusion des métaux d'apport en soudure.

Normes et réalité

Ce n'est pas d'hier que des mesures sont prises pour diminuer la concentration de plomb dans l'eau potable. Les fabricants connaissent les diverses mises à jour des normes CSA de la série B125 et se sont adaptés à ces exigences. Les bâtiments récents sont donc peu susceptibles de présenter des concentrations supérieures à la limite réglementaire. Le *Règlement sur la qualité de l'eau*

potable prévoit une approche rétroactive pour corriger la situation dans les immeubles plus âgés.

Depuis le 25 mars 2021, le *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (chapitre Q-2, r.40) a été modifié afin de réduire encore plus les risques liés à l'exposition du plomb dans l'eau potable. Ce dernier décret abaisse donc le seuil acceptable de la teneur de plomb dans l'eau potable d'un bâtiment en le faisant passer de 0,010 à 0,005 microgramme par litre d'eau (mg/L d'eau).

Dans un premier temps, ce règlement vise principalement les « responsables des réseaux de distribution d'eau » comme les municipalités. Celles-ci deviennent des maîtres d'œuvre quant au respect de la réglementation, à partir



des correctifs apportés aux entrées d'eau jusqu'aux recommandations (plan d'action) destinées à l'exploitant d'un réseau de distribution desservant plus de 20 personnes et au moins une résidence, lorsque nécessaire. Au cours du processus, le responsable d'un réseau de distribution d'eau doit :

1. déterminer les quartiers les plus critiques;
2. sélectionner les bâtiments;
3. faire prélever les échantillons (selon l'annexe 4 du Règlement);
4. interpréter les résultats;
5. repérer les entrées d'eau en plomb; et
6. préparer les plans d'action exigés par le Règlement.



Lorsque la concentration de plomb dans l'eau dépasse la valeur fixée, le responsable du système de distribution d'eau potable ou le directeur régional de la Santé publique émettent des recommandations pour les personnes directement concernées.

Il est toutefois difficile de prévoir le taux de plomb dans l'eau, car plusieurs facteurs influencent le transfert des ions de plomb vers l'eau :

- la teneur en plomb des alliages utilisés dans la tuyauterie, le métal d'apport des joints soudés ainsi que dans l'usinage des accessoires et des robinets;
- l'alcalinité de l'eau (pH);
- le temps de séjour de l'eau; l'eau stagnante demeure exposée à l'agent contaminant plus longtemps, et la dissolution du plomb dans l'eau s'en trouve augmentée;
- la vitesse de l'eau; une trop grande vitesse d'écoulement favorise l'érosion du métal, la turbulence, et les coups de bélier détachent de petites particules de plomb;
- la température de l'eau; une eau plus chaude favorise la dissolution du plomb;
- l'effet galvanique; l'utilisation de plusieurs métaux et alliages peut créer une corrosion galvanique qui accentue la corrosion et le transfert du plomb dans l'eau.

Échantillonnage

La méthode d'échantillonnage est décrite à l'annexe 4 du *Règlement sur la qualité de l'eau potable*. Selon les directives émises par le gouvernement du Québec, si une concentration de plus de 5 mg de plomb par litre d'eau est détectée dans les échantillons, le point d'eau est jugé non conforme.

L'échantillon doit être prélevé sur le robinet d'eau froide de la cuisine ou sur le robinet le plus fréquemment utilisé pour l'alimentation d'eau potable. Des

précautions doivent être prises durant l'échantillonnage. Par exemple, l'aérateur ou la pomme d'arrosage du robinet ne doit pas être retiré et, surtout, il faut utiliser uniquement des contenants neufs prévus à cette fin.

1. Purger le robinet pendant 5 minutes, en faisant couler le robinet à débit modéré.

2. Laisser stagner l'eau durant 30 minutes.
3. Faire un prélèvement d'un litre au premier jet.

Il est important que la méthodologie soit standardisée afin d'assurer une représentativité et une précision. Les modifications apportées en mars 2021 ►

Une nouvelle ère pour la gamme Infiniti Tankless^{MD}

Lancement de l'Infiniti^{MD} L

- **La pompe de recirculation intégrée** permet de fournir de l'eau chaude INSTANTANÉE et sans interruption à tous les robinets de la maison!
- **Facilité d'installation et flexibilité d'évacuation.** Comprend des orifices de vidange intégrés. Évacuation en PVC ou polypropylène 2 po ou 3 po jusqu'à une longueur maxi de 85 m (280 pi).
- **Efficacité exceptionnelle.** Certifié ENERGY STAR^{MD} jusqu'à .96 FEU.

Pour en apprendre davantage, rendez-vous à bradfordwhite.com/infinitiseries



BRADFORD WHITE
CHAUFFE EAU
Built to be the Best

©2021 Bradford White Corporation
Tous droits réservés. BWIMB1021

1 ^{er} prélèvement sans rinçage (250 ml)	2 ^e prélèvement après un rinçage de 30 secondes (250 ml)	Action immédiate	Commentaires
Résultat inférieur ou égal à 5 mg/L	Résultat inférieur ou égal à 5 mg/L	Aucune action	Coller une affiche indiquant que l'eau a réussi l'analyse de plomb
Résultat supérieur à 5 mg/L	Résultat inférieur ou égal à 5 mg/L	Faire couler l'eau une minute avant de la consommer	Placer une affiche à proximité et y inscrire : faire couler l'eau au moins une minute avant de la boire ou de l'utiliser pour préparer des aliments ou des boissons
Résultat inférieur ou égal à 5 mg/L	Résultat supérieur à 5 mg/L	Condamner le point d'eau	Refaire les tests après les travaux de correction de court à moyen terme ou finaux
Résultat supérieur à 5 mg/L	Résultat supérieur à 5 mg/L	Condamner le point d'eau	Refaire les tests après les travaux de correction de court à moyen terme ou finaux

*Attention, les analyseurs portatifs offerts sur le marché n'indiquent pas toujours avec exactitude le taux de plomb. Certains analyseurs d'eau ont une précision de 0,01 mg/L ± tandis que le Règlement ne permet qu'un taux maximal de 0,005 mg/L. Ces analyseurs peuvent être utilisés comme outil pour détecter plus rapidement une section de tuyauterie ou un accessoire émettant du plomb dans l'eau, mais ne devraient jamais être utilisés pour en déterminer la conformité.

Référence : Procédure visant à mesurer les concentrations de plomb dans l'eau des écoles du Québec, ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (bit.ly/Mesureplombeauécole)

uniformisent la méthode québécoise avec les recommandations de Santé Canada.

Qu'en est-il lorsque la concentration du plomb dépasse la limite permise ?

Lorsqu'un point d'eau est jugé non conforme, il doit être identifié et immédiatement condamné jusqu'à ce que des travaux correctifs soient effectués ou qu'un filtre certifié soit installé.

C'est à ce moment que les plombiers entrent en scène et aident l'exploitant à repérer les sources de plomb. Comme plombier, vous devrez agir de la façon suivante.

1. Vous assurer que l'entrée d'eau a été refaite selon les nouvelles normes. L'entrée d'eau se divise en deux parties : le segment entre la canalisation du réseau public d'alimentation jusqu'au robinet de service (bonhomme à eau) en face du bâtiment; la portion en aval de ce robinet qui se prolonge jusqu'au robinet d'isolement de l'entrée d'eau, à l'intérieur du bâtiment. Le premier segment se trouve

sous la responsabilité de la municipalité, tandis que le propriétaire est responsable du second segment. Il est préférable de procéder au remplacement complet de l'entrée d'eau.

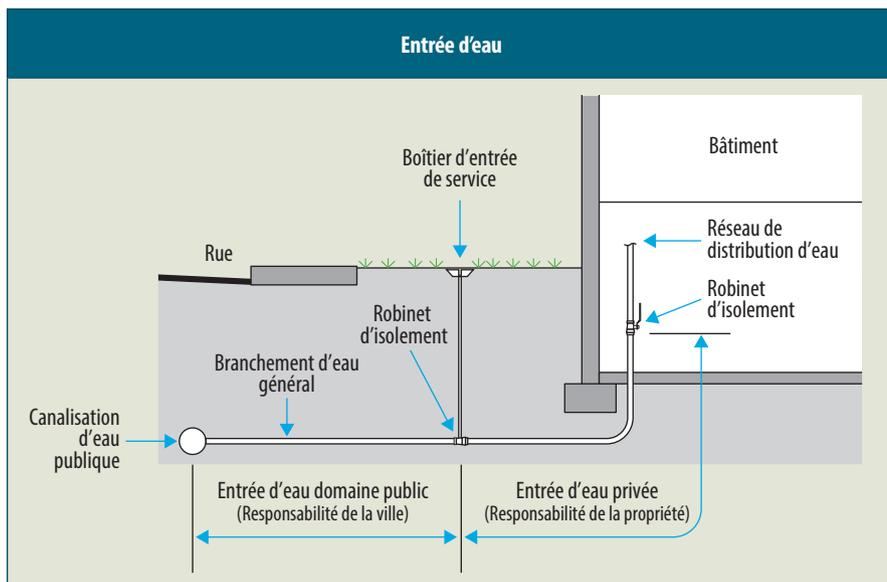
- En remplaçant une seule des deux parties, celle qui ne l'a pas été pourrait contaminer l'eau potable, s'il s'avère qu'elle est en plomb. Il n'est pas facile de les différencier (ancien et nouveau matériau) puisqu'avec le temps, la tuyauterie en plomb ternit et s'apparente au cuivre. La seule façon de le différencier est donc de gratter la tuyauterie, qui deviendra grise.
2. Vérifier la certification des robinets d'arrêts, de la robinetterie, des raccords et des accessoires. Plusieurs composantes d'un système de distribution d'eau potable à l'intérieur d'un bâtiment existant ont pu être installées avant l'obligation de respecter les normes sans plomb. Il n'est pas toujours facile de déterminer si un robinet ou d'autres composants constituent des sources de

contamination. La méthodologie suivante pourrait vous permettre de repérer les composants fautifs.

Exemple d'une procédure d'échantillonnage

Produite par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, cette procédure est utilisée dans les écoles. Elle vise à identifier les points d'eau non conformes.

- Attendre au moins six heures après la dernière utilisation de l'eau avant de procéder au prélèvement.
- S'assurer que personne ne consomme l'eau dans le bâtiment durant l'échantillonnage.
- Commencer l'échantillonnage à l'appareil le plus près de l'entrée d'eau jusqu'aux plus éloignés.
- Ne pas enlever l'aérateur ou le filtre grillagé du robinet.
- Si la température de l'eau est inférieure à 15 °C (par exemple, les fontaines réfrigérées), laisser reposer l'eau dans l'échantillon avant d'effectuer l'analyse s'il s'agit d'un analyseur portatif*.



- Utiliser seulement des bouteilles neuves d'échantillonnage 250 ml de type HDPE à large ouverture pour chaque prélèvement (ne jamais les réutiliser).
- Toujours prélever l'échantillon sur l'eau froide.
- Mesurer le pH de l'eau avec la température seulement à la fin du dernier prélèvement.

Bien que le remplacement d'un robinet soit facilement réalisable, il en est tout autrement pour les soudures. Comment vérifier si le métal d'apport respecte le taux maximal approuvé? À l'exception des installations faites après 1989, rien ne peut vous assurer que les soudures ne contaminent pas l'eau potable. Dans ce cas, évaluez la possibilité de remplacer certains segments de tuyauterie avec des matériaux adéquats.

Si les actions précédentes ne semblent pas porter fruits, car les sources de plomb sont inhérentes aux matériaux utilisés dans la tuyauterie, il faudra instaurer des mesures d'atténuation avant de procéder aux travaux de correction finaux.

Voici quelques mesures ou conseils pour réduire la concentration de plomb dans l'eau en attendant les travaux de correction.

- L'intervention la plus facile pour réduire la concentration de plomb dans l'eau est de la laisser couler au moins cinq minutes afin de purger l'eau stagnante du réseau à la suite d'une longue période d'inutilisation.
 - L'installation d'un robinet solénoïde, en tant que mesure temporaire, permet de purger l'eau du réseau de façon automatique. Il faut prévoir de raccorder l'évacuation du robinet de façon indirecte à un avaloir et munir l'alimentation avec un dispositif antirefoulement (DAR).
- Il est important de purger l'eau au moins une minute avant de la boire ou de l'utiliser pour préparer des aliments et des boissons.
 - Consommer l'eau du robinet d'eau chaude n'est pas recommandé.
 - Le plomb ne s'évapore pas en faisant bouillir l'eau. Vous risquez d'augmenter sa concentration.
- Installer un système de filtration d'eau ou un pichet avec filtre avec la certification NSF 53 conçu pour éliminer le plomb. Remplacer la cartouche de filtration comme le recommande le fabricant.

- Nettoyer fréquemment les aérateurs de robinet pour éviter l'accumulation.
- Ajouter des dispositifs de protection contre les coups de bélier, si cela est requis aux endroits manquants, permet de maintenir de l'intégrité des matériaux utilisés.
- S'il y a érosion et cavitation en raison des vitesses d'écoulement trop élevées, réduire la pression d'eau peut diminuer la contamination au plomb due à ce facteur.
- Installer un système de traitement d'eau peut réduire le taux de plomb dans le cas où la chimie de l'eau n'est pas adéquate. Cependant, cette mesure ne corrige pas tous les risques de contamination en aval de ce système.

En conclusion

Une concentration en plomb supérieure à 0,005 mg/L n'est pas acceptable dans une tuyauterie d'alimentation qui dessert les points d'eau pour la consommation humaine (fontaine et préparation d'aliments). Il est donc primordial que l'échantillonnage et les analyses soient effectués selon des protocoles précis.

L'analyseur portatif n'est qu'un outil et ne devrait être utilisé que pour vous permettre de repérer plus rapidement les tronçons problématiques d'un système de distribution intérieur. L'Ordre des chimistes du Québec ne recommande pas d'utiliser ces analyseurs puisque leur fiabilité et leur précision n'ont pas encore été démontrées.

Lorsqu'une analyse d'eau est requise pour déterminer la conformité d'un point d'eau, l'échantillon doit être réalisé par un laboratoire certifié DR-12-LA-03. Une liste de ces laboratoires est disponible sur le site du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques à bit.ly/ListeLaboratoiresMELCC. **Imb**

L'atténuation du radon dans les maisons neuves : une question de ventilation



PAR MIHAI BUZDUGAN, CONSEILLER TECHNIQUE À LA CMMTQ

Depuis quelque temps, plusieurs entrepreneurs en plomberie se font demander par leurs clients (propriétaires ou entrepreneurs généraux) d'installer des conduites souterraines pour capter le radon dans le sol. Dans le cas où la teneur en radon dans l'air ambiant intérieur dépasse le seuil maximal recommandé par Santé Canada, comment cette installation doit-elle être exécutée ?

Réponse

Il est fréquent que cette demande soit faite auprès de l'entrepreneur en plomberie, parce qu'il intervient à ce moment des travaux et qu'il connaît les endroits où les conduites d'évacuation seront situées dans le sous-sol. Il fera donc en sorte que les conduites de mitigation pour le radon et celles pour la plomberie ne se chevauchent pas.

Attention !

Le fait de détenir la sous-catégorie de licence 15.5 – Entrepreneur en plomberie ne permet pas d'effectuer ces travaux, car la Régie du bâtiment du Québec les considère comme des travaux de ventilation. L'entrepreneur en plomberie désirant effectuer ces travaux doit posséder la sous-catégorie 15.7 – Entrepreneur en ventilation résidentielle ou la sous-catégorie 15.8 – Entrepreneur en ventilation.

Les renseignements qui suivent résument la norme *Mesures d'atténuation du radon dans les maisons et les petits bâtiments neufs* (CAN/CGSB-149.11-2019), produite par le Conseil canadien des normes. Cette norme définit l'atténuation du radon en trois niveaux :

- Niveau 1 : réseau de conduits souterrains pouvant servir à la dépressurisation du sol;
- Niveau 2 : niveau 1 + colonne de dépressurisation passive;

- Niveau 3 : niveau 1 + colonne assistée d'un évacuateur mécanique.

Dans le cadre de cet article, nous ne traiterons que des exigences liées à l'installation d'un système de captation de niveau 1.

Pour plus de renseignements sur le radon et l'installation complète, incluant les systèmes de niveau 2 et 3, consultez les différents documents produits par Santé Canada. Par ailleurs, la fiche *Bonnes pratiques BA 1, Mesures de mitigation du radon : nouvelles exigences du Code national du bâtiment*, sera mise à jour d'ici la fin de l'année 2021.

Un système de captation de niveau 1 ne réduit pas à lui seul la concentration de radon. Il permet, au besoin, une mise en service des niveaux 2 ou 3 et abaisse ainsi la teneur en radon à l'intérieur du bâtiment.

Voici les étapes de conception d'un système de captation de niveau 1 visant à mettre en place un tuyau collecteur (boucle) de gaz souterrains.

1 - Lit de granulat

Le réseau de tuyauterie qui agit comme collecteur doit reposer sur un lit perméable au gaz. De façon générale, il est constitué d'un matériau granulaire assez grossier, d'une épaisseur d'au moins 10 mm (4 po), et déposé sur un sol non remanié. Pour assurer une bonne perméabilité, l'espace entre les granulats doit occuper de 35 % à 40 %.

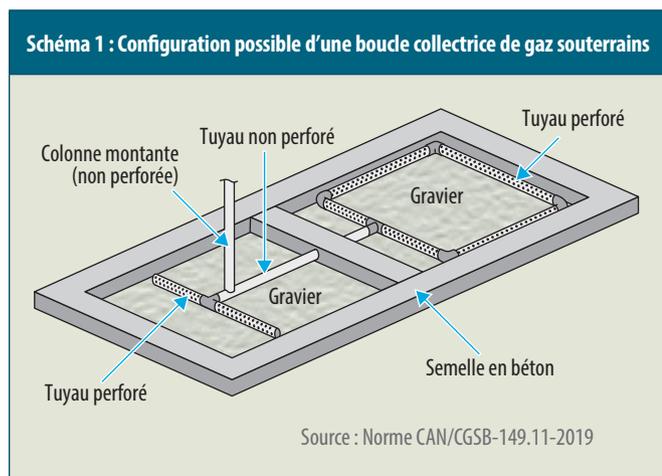
2 - Collecteur de gaz souterrains et réseau de captage

Dans une installation type, le collecteur de gaz souterrains est généralement constitué d'une couche perméable aux gaz (lit de granulat) et d'un tuyau servant à capter les gaz souterrains et à les diriger vers le point de succion (réseau de captage).

La conduite horizontale dans le sol utilisée pour capter les gaz doit être perforée et mesurer au moins 3 m (10 pi) pour chaque surface de 46 m² (492 pi²).

Le diamètre de la tuyauterie doit être d'au moins 100 mm (4 po). La partie souterraine doit avoir une pente d'au moins 1 % (1/8 par pied) et être sans siphon pour permettre l'écoulement de l'eau vers le sol. Il est suggéré d'utiliser des raccords de 22,5° avec les tuyaux horizontaux pour conserver le mouvement dû à l'effet de cheminée.

Le collecteur de gaz souterrains doit être doté d'au moins un point de succion pour chaque région sous la dalle (autrement dit, pour chaque espace de répartition de l'air).



Cette tuyauterie peut être en PVC certifié selon les normes CSA B182.1, *Plastic Drain and Sewer Pipe and Pipe Fittings*, ou ASTM F891, *Standard Specification for Coextruded Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Plastic Pipe With a Cellular Core*, ou en ABS certifié selon les normes CSA B181.1, *ABS Drain, Waste, and Vent Pipe and Pipe Fittings*, ou ASTM F628, *Standard Specification for Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) Schedule 40 Plastic Drain, Waste, and Vent Pipe With a Cellular Core*.

La tuyauterie perforée doit être de type SDR 35 conforme à la norme CSA B182.1. Les raccords doivent être en PVC et répondre à la même norme. Il est à noter que la tuyauterie en SDR 35 ne peut pas être installée à l'extérieur du sol. Elle ne doit donc pas sortir à l'extérieur du béton.

3 - Point de succion

Chaque bâtiment doit posséder au moins un point de succion. Le nombre de points de succion d'un bâtiment doit toutefois être établi selon la superficie et la géométrie réelles de la région sous la dalle du bâtiment et de la capacité de communication de la couche perméable aux gaz. La norme CAN/CGSB-149.11-2019 considère qu'un seul point de succion est suffisant pour une surface de 280 m² (3000 pi²).

Chaque point de succion doit s'étendre verticalement de la partie inférieure sous la dalle jusqu'à au moins 150 mm

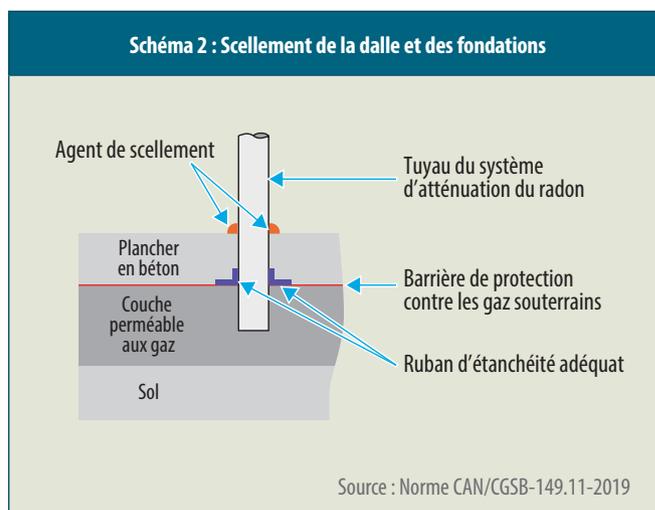
(6 po) au-dessus de la dalle du plancher. Lorsque c'est possible, il est préférable de situer le point de succion dans la salle mécanique.

La tuyauterie utilisée pour la partie verticale doit être unie (sans perforation), et son extrémité supérieure doit être fermée par un bouchon étanche au gaz afin d'éviter l'infiltration dans le bâtiment du radon. Le diamètre du tuyau doit être minimalement de 100 mm (4 po). Il faut également apposer une étiquette indiquant clairement que le réseau est prévu pour un système d'atténuation du radon.

Cette tuyauterie peut être en PVC certifié selon les normes CSA B182.1 ou ASTM F891, ou en ABS certifié selon les normes CSA B181.1 ou ASTM F628.

4 - Scellement de la dalle et des fondations et mesures préventives

Le scellement revêt une importance capitale. S'il y a des fuites dues au mauvais scellement, la colonne, même active, pourrait ne pas suffire. Toutes les pénétrations de tuyauterie, de fosse de retenue, d'avaloir de sol ou autres doivent être scellées afin d'assurer une continuité avec la membrane sous-dalle.



Le trou réalisé dans la dalle pour installer la colonne doit être parfaitement scellé pour éviter toute fuite. La barrière de protection contre les gaz souterrains posée sous une dalle de béton doit être constituée d'une membrane en polyoléfine (généralement de polyéthylène) de 0,25 mm d'épaisseur et être résistante aux gaz et aux perforations.

Dans le cas d'un sol à découvert d'un vide sanitaire, le recouvrement d'une membrane en polyoléfine d'au moins 0,25 mm d'épaisseur est requis. Une membrane plus épaisse peut s'avérer nécessaire dans ce cas, selon l'usage prévu du vide sanitaire (par exemple, un vide sanitaire utilisé comme un espace de rangement ou un accès piétonnier courant). **IMB**

BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

du 1^{er} juillet au 31 août 2021

Shawn Guevin
9363-2420 Québec inc.
21, boul. Curé-Labelle
Sainte-Rose
514 746-7207

Jean-Michel Boily
9423-2881 Québec inc.
4, Blacksmith
Mistissini
418 930-9145

Juan André Gomez
Abitibi SOS plomberie inc.
614, chemin Croinor
Senneterre
819 629-6617

Fayssal Qitout
**Adam chauffage et
climatisation Québec inc.**
1667, Wilfrid-Pelletier
Saint-Jérôme
450 848-9953

Christian Racine
2525649 Ontario inc. F.A. :
All Pro plumbing/heating
118, Cres Felicity
Orléans
613 424-4188

Jean-Francois Aubin
**Plomberie
Jean François Aubin inc.**
249, du Parc
Mont-Laurier
450 543-2880

Benjamin Bélanger
Mazout G. Bélanger inc. F.A. :
**Mazout Bélanger, Produits
pétroliers Bélanger**
18 160, J.-A. Bombardier
suite 200
Mirabel
450 435-3538

Fabien Turcotte
**CFM entrepreneur
en tuyauterie inc.**
11, chemin Hill
Canton-de-Hatley
514 966-9468

Marc-André Imbeault
9437-8205 Québec inc. F.A. :
**Construction & rénovation
Choukar, Groupe Choukar,
Plomberie Choukar**
875, Paradis
Québec
581 745-6228

Carl Piché
Plomberie CPL inc.
1038, Émile
Les Cèdres
450 802-5362

Patrick D'Elia
**Les systèmes d'eau
Eagle Rive Sud inc.**
369, Charles-Péguy
La Prairie
450 984-4414

Nous rejoignons votre clientèle commerciale, institutionnelle, industrielle



JBC MÉDIA

Contactez-nous : 450 670-7770, poste 229

Éric Plante
Frimasolution 2021 inc.
2620, chemin Émilien-Laforest
Saint-Cyrille-de-Wendover
819 475-4055

Mathieu Gallant
Mathieu Gallant F.A. :
Plomberie Gallant
258, chemin de la
Petite-Rivière-du-Loup
Pointe-à-la-Croix
581 888-7157

Christian Ghaoui
Christian Ghaoui
152, av. Bazin
Laval
438 410-8300

Vincent Steeven Côté
Plomberie d'Ici inc.
3147, boul. du Royaume
Jonquière
418 690-0101

Philip P. Langendoen
Langendoen Mechanical inc.
1764, South Service Road
St-Catharines
905 984-8711

Philippe Parenteau
LP entrepreneur inc.
940, de l'Escuminac
Terrebonne
438 822-2814

Reza Ahmadi
9413-2602 Québec inc. F.A. :
Air magique
740, boul. Montpellier, app. 514
Saint-Laurent
514 569-3550

François Ouellet
9434-8182 Québec inc. F.A. :
Plomberie F. Ouellet
105, Saint-Paul
Saint-Alexandre-d'Iberville
438 364-0178

Alexandre Caty
**PCG plomberie
& chauffage inc.**
150, Rosalie-Cadron
Repentigny
514 814-6064

Johnny Jr Pellicano
Plomberie J. Pellicano inc.
3271, de Rouville
Montréal
514 583-5827

Marie-Claude Guertin
12989263 Canada inc. F.A. :
Groupe RMC plomberie
129, Aldé-Leroux
Gatineau
819 617-1355

Alain Saviolidis
Vizion énergie S.A.V. inc.
34, montée des Bouleaux
Delson
514 576-4483

Patrice Leblanc-Legault
Concept XKV inc.
1285, des Champs
Prévost
438 788-5121

**NOVO
CLIMAT**



SPÉCIALISTE EN VENTILATION

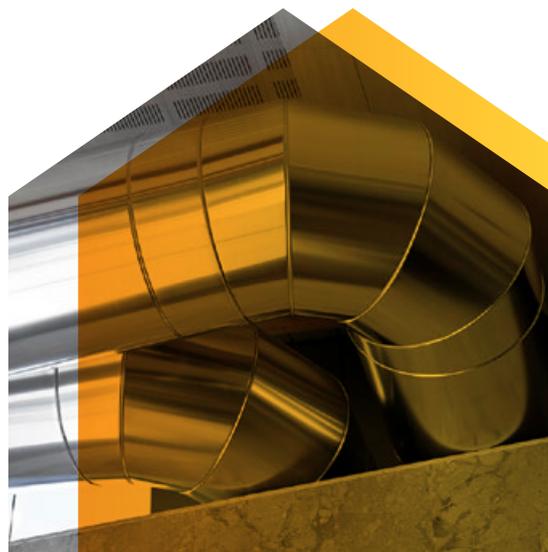
Formation en ventilation

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

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

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

Visez l'efficacité énergétique!



**Votre
gouvernement**

Québec



CHAUFFAGE ET COMBUSTION

BRÛLEUR AU MAZOUT B-139 (3,5 h)

CLASSE VIRTUELLE – VENDREDI 15 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 12 H
 Coût : Membres : 135 \$ Non membre : 175 \$

CHAUFFAGE À AIR PULSÉ (16 h)

CLASSE VIRTUELLE – VENDREDI 22 ET SAMEDI 23 OCTOBRE,
 DE 8 H À 17 H
 Coût : Membres : 325 \$ Non membre : 425 \$



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

CLASSE VIRTUELLE – LUNDI 8 ET MARDI 9 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H
 Coût : Membres : 325 \$ Non membre : 425 \$



PERTES ET GAINS THERMIQUES (16 h)

CLASSE VIRTUELLE – LUNDI 25 ET MARDI 26 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H
 Coût : Membres : 325 \$ Non membre : 425 \$



SYSTÈMES HYDRONIQUES - PRINCIPES DE BASE (16 h)

CLASSE VIRTUELLE – MARDI 12 ET MERCREDI 13 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H
 Coût : Membres : 325 \$ Non membre : 425 \$



GAZ

DISPOSITIF DE COMMANDE (45 h)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS ET DIMANCHES 29 ET 30 JANVIER,
 12, 13, 26 ET 27 FÉVRIER 2022, DE 8 H À 16 H 30
 Coût : Membres : 915 \$ Non-membres : 1040 \$

DISPOSITIF D'ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE (30 h)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS ET DIMANCHES 30, 31 OCTOBRE,
 13, 14 NOVEMBRE, DE 8 H À 16 H 30
 Coût : Membres : 655 \$ Non-membres : 740 \$

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DE FLAMME (30 h)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS ET DIMANCHES 27, 28 NOVEMBRE,
 11, 12 DÉCEMBRE, DE 8 H À 16 H 30
 Coût : Membres : 655 \$ Non-membres : 740 \$

PRÉPARATION PRATIQUE À LA QUALIFICATION TAG1 (60 h)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS ET DIMANCHES
 6, 7, 20, 21 NOVEMBRE, 4, 5, 18, 19 DÉCEMBRE, DE 8 H À 16 H 30
 Coût : Membres : 1070 \$ Non-membres : 1240 \$

PRÉPARATION THÉORIQUE À LA QUALIFICATION TAG1 (52 h)

ÉTG DE BOUCHERVILLE – LES SAMEDIS 6, 13, 20, 27 NOVEMBRE,
 4, 11, 18 DÉCEMBRE, DE 8 H À 16 H 30
 Coût : Membres : 800 \$ Non-membres : 925 \$



INSTALLATIONS SOUS PRESSION

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

CLASSE VIRTUELLE – MARDI 5 ET MERCREDI 6 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H
 Coût : Membres : 1250 \$

INSPECTION VISUELLE DES SOUDURES (3,5 h)

CLASSE VIRTUELLE – MERCREDI 24 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 12 H
 Coût : Membres : 150 \$ Non-membres : 195 \$

PROCÉDURES DE SOUDAGE PRÉQUALIFIÉES (4 h)

CLASSE VIRTUELLE – MERCREDI 24 NOVEMBRE, DE 13 H À 17 H
 Coût : Membres : 150 \$

CODE D'INSTALLATION DES CHAUDIÈRES, DES APPAREILS ET DES TUYAUTERIES SOUS PRESSION – NORME BNO 3650-900 (7 h)

CLASSE VIRTUELLE – MARDI 9 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30
 Coût : Membres : 225 \$ Non-membres : 295 \$

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

CLASSE VIRTUELLE – DU LUNDI 25 AU MERCREDI 27 OCTOBRE,
 DE 8 H À 17 H
 Coût : Membres : 450 \$



GESTION

INITIATION À LA LECTURE DE PLANS ET DEVIS (7 h)

CLASSE VIRTUELLE – JEUDI 7 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30
 Coût : Membres : 225 \$ Non-membres : 295 \$



Restez
maître de
votre profession!

POUR VOUS INSCRIRE

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

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

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

LECTURE DE PLANS ET DEVIS (14 h)

CLASSE VIRTUELLE – LUNDI 25 ET MARDI 26 OCTOBRE,
DE 8 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 450 \$ Non-membres : 585 \$

INITIATION À LA COMPTABILITÉ D'ENTREPRISE (7 h)

CLASSE VIRTUELLE – JEUDI 14 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

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

LECTURE ET INTERPRÉTATION DES ÉTATS FINANCIERS (7 h)

CLASSE VIRTUELLE – SAMEDI 16 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

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

CONTRÔLE DES COÛTS (7 h)

CLASSE VIRTUELLE – VENDREDI 3 DÉCEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

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

PRÉPARATION ET SUIVI DES BUDGETS (7 h)

CLASSE VIRTUELLE – SAMEDI 4 DÉCEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

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

CONTRÔLES INTERNES (7 h)

CLASSE VIRTUELLE – VENDREDI 14 JANVIER 2022, DE 8 H 30 À 15 H 30

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

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

CLASSE VIRTUELLE – MARDI 23 NOVEMBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

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

PLOMBERIE

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

CLASSE VIRTUELLE – DU JEUDI 11 AU SAMEDI 13 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H

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

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

CLASSE VIRTUELLE – SAMEDI 9 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 15 H 30

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

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

CLASSE VIRTUELLE – MARDI 16 NOVEMBRE, DE 8 H À 12 H

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

SÉLECTION ET INSTALLATION DES DISPOSITIFS ANTIREFOULEMENT (8 h)

CLASSE VIRTUELLE – SAMEDI 16 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H

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

VENTILATION INTERNE (7 h)

CLASSE VIRTUELLE – VENDREDI 8 OCTOBRE, DE 8 H 30 À 16 H 30

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

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

HYBRIDE MONTRÉAL – VENDREDI 15 ET LUNDI 18 OCTOBRE,
DE 7 H 30 À 16 H 30

Coût : Membres : 395 \$ Non-membres : 495 \$

RÉFRIGÉRATION

PETITS SYSTÈMES DE CLIMATISATION (16 h)

CLASSE VIRTUELLE – VENDREDI 8 ET SAMEDI 9 OCTOBRE, DE 8 H À 17 H

Coût : Membres : 325 \$ Non-membres : 425 \$

VENTILATION

SCIENCE DU BÂTIMENT (8 h)

CLASSE VIRTUELLE – JEUDI 4 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H

Coût : Membre: 250 \$ Non-membres : 305 \$

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

CLASSE VIRTUELLE – VENDREDI 5 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H

Coût : Membre: 250 \$ Non-membres : 305 \$

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

CLASSE VIRTUELLE – DU JEUDI 4 AU SAMEDI 6 NOVEMBRE, DE 8 H À 17 H

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

CALENDRIER

18 octobre 2021

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence

(Soirée reconnaissance des donateurs à la recherche et promotion des Méritas technologiques)

Le règlement des différends

en mécanique du bâtiment

par Eric Davies, Revay et associés

Carbone intrinsèque

par Julie-Anne Chayer, Groupe AGÉCO

ashraemontreal.org

20 octobre 2021

MCEE

Webinaire de 12 h 30 à 13 h 30

Codes et normes manufacturières

de robinetteries

par Bruno Rajotte, de Lajoie

et Gilles Rousseau, de Masco Canada, pour Delta

mcee.ca

20 octobre 2021

ASPE – Montréal

Souper-conférence

Sujet à déterminer

montrealaspe.org/conferences/

21 octobre 2021

Événements les affaires

Conférence 5^e édition –

Infrastructures et grands projets publics

Relance post-crise : enjeux et opportunités

pour le secteur de la construction

evenements.lesaffaires.com

24 au 27 octobre 2021

SMACNA

Congrès annuel

Maui, Hawaii

www.smacna.org/annualconvention

26 au 27 octobre 2021

European Heat Pump Summit

Nuremberg, Allemagne

hp-summit.de

3 et 4 novembre 2021

Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC)

CIPHEX West

Vancouver, Colombie-Britannique

ciphexwest.ca

8 novembre 2021

ASHRAE – Montréal

Souper-conférence

(Soirée prestige Énergir)

Sujets à déterminer

ashraemontreal.org

11 au 12 novembre 2021

Compétences Québec

16^e Olympiades québécoises des métiers

et des technologies

Centre de foires de Québec

competencesquebec.com

16 novembre 2021

CMMTQ et CMEQ

Colloque juridique virtuel de 12 h 30 à 14 h 30

Harmonisation du contrat ACC 1 avec le contrat

CCDC 2 version 2020 : revue des changements

apportés à un rouage important de l'industrie

de la construction

cmmtq.org

17 novembre 2021

MCEE

Webinaire de 12 h 30 à 13 h 30

mcee.ca

17 novembre 2021

ASPE – Montréal

Souper-conférence

Sujet à déterminer

montrealaspe.org/conferences/

1^{er} au 3 décembre 2021

The Buildings Show

Metro Toronto Convention Centre

www.thebuildingsshow.com/en/home.html

15 décembre 2021

MCEE

Webinaire de 12 h 30 à 13 h 30

mcee.ca

INFO-PRODUITS

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE WEB
Bibby-Ste-Croix	418 926-3262	bibby-ste-croix.com
Bradford White	866 690-0961	bradfordwhite.com
CCQ	888 842-8282	ccq.org
Deschênes et fils	800 361-1784	deschenes.ca
Enertrak inc.	800 896-0797	enertrak.com
General Pipe Cleaners	514 905-5684	drainbrain.com
Groupe Master	514 277-7021	master.ca
Loue-froid	855 219-9009	louefroid.com
Taco	905 564-9422	taco-hvac.com
Wolseley	514 344-9378	wolseleyinc.ca

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT



LA REVUE

DES PROFESSIONNELS

DE L'INDUSTRIE DE LA

MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

Pour consulter nos archives,
www.cmmtq.org/fr/IMB/Archives/



COMMISSION
DE LA CONSTRUCTION
DU QUÉBEC



UNE
CARRIÈRE EN
CONSTRUCTION

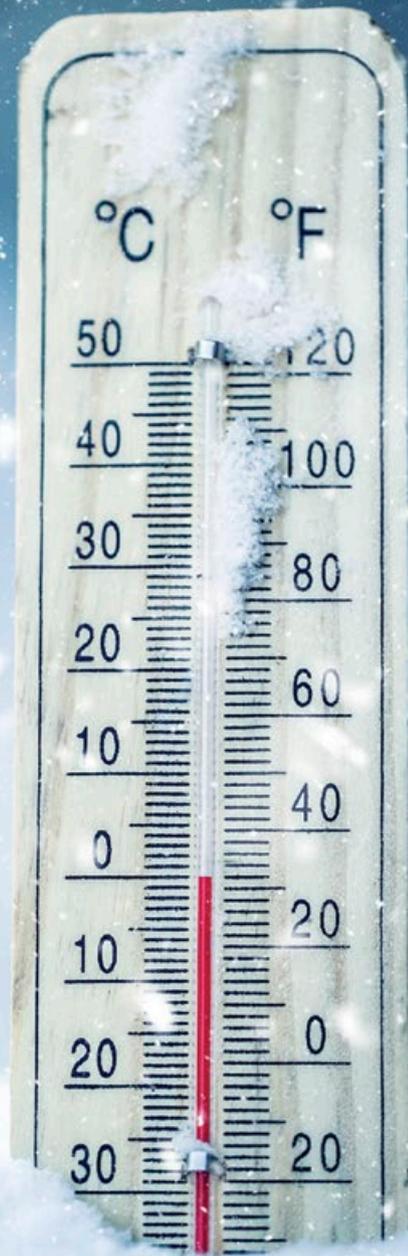
**VOUS
ÊTES
FAIT
POUR
ÇA**

Si vous connaissez une personne qui désire valider son expérience professionnelle pour rejoindre les rangs de l'industrie, dites-lui de remplir le questionnaire disponible en ligne au [carriereenconstruction.com](https://www.carriereenconstruction.com).



LA SAISON FROIDE **ARRIVE BIENTÔT!**

Choisissez la bonne option pour être confortable...



CHOISISSEZ NOS **SPÉCIALISTES EN CHAUFFAGE!**

- ✓ **Conseillers formés et expérimentés**
(conseils, dimensionnement, conception de planchers radiants, etc.)
- ✓ **Marques reconnues en inventaire**
(équipement et composantes d'installation)
- ✓ **Traitement efficace des soumissions**



Membre platine