

## Le bulletin du Chapitre de la Ville de Québec

### Mot du président



Bonjour à tous, membres et futurs membres.

Nous sommes déjà à l'aube du dernier souper-conférence de la saison 2016-2017. Celle-ci aura pour titre « [Pompe à chaleur au CO<sub>2</sub>, les défis de la conception d'une machine de petite puissance](#) » et sera présentée par M.

Mathieu Castonguay, ing. jr, Directeur innovation et développement durable chez Coarchitecture. Je profiterai de cette occasion pour remercier M. Carl Gauthier, responsable du comité de transfert technologique et tous ceux qui ont donné un coup de main à son comité pour le succès de la saison.

La saison achève, mais le bureau de direction travaille d'arrache-pied afin de terminer l'année en force et de vous offrir plusieurs activités intéressantes d'ici la fin de notre calendrier. Le 20 avril prochain aura lieu le Webcast annuel de l'ASHRAE sous le thème « Take control : Using analytics to drive building performance ». Encore une fois cette année, il vous sera possible de visionner ce webcast gratuitement pour les membres, au Cégep Limoilou, et un certificat de participation vous sera offert pour fin de formation continue. Les inscriptions peuvent être faites en contactant Maxime Boivin à l'adresse suivante :

[Maxime.Boivin@trane.com](mailto:Maxime.Boivin@trane.com).

Par la suite, le 8 mai, aura lieu notre Symposium annuel, un évènement à ne pas manquer. Cette année, le thème de l'évènement sera « Un monde en constante évolution ». Au total, les participants auront l'opportunité d'assister à quatre conférences parmi un total de 7 conférences qui seront présentées. Encore une fois, les sujets variés des conférences techniques et des études de cas permettront de satisfaire tout le monde. Les détails de l'évènement sont présentés un peu plus loin dans cette édition de l'Infobec.

Le souper-conférence du mois dernier avait pour thème l'éducation. Il s'agit toujours d'un évènement spécial pour le Chapitre, étant donné que plusieurs étudiants y participent. Encore une fois cette année, les étudiants du Cégep de Jonquière ont fait le trajet pour assister à l'évènement et les étudiants du Cégep de Rimouski ont pu y avoir accès via une diffusion simultanée sur internet. Comme à l'habitude, un grand nombre d'étudiants du Cégep de Limoilou et de l'Université Laval étaient également présents. Guillaume Cormier, responsable du comité Éducation a profité de cette soirée pour annoncer le retour cette année de l'activité de parrainage étudiant/professionnel suite au succès connu l'an dernier. Le but de cette activité est de permettre à un étudiant de pouvoir suivre un travailleur de l'industrie pendant une journée ou une demi-journée afin de découvrir les détails de son travail. Si vous désirez

gep de Jonquière ont fait le trajet pour assister à l'évènement et les étudiants du Cégep de Rimouski ont pu y avoir accès via une diffusion simultanée sur internet. Comme à l'habitude, un grand nombre d'étudiants du Cégep de Limoilou et de l'Université Laval étaient également présents. Guillaume Cormier, responsable du comité Éducation a profité de cette soirée pour annoncer le retour cette année de l'activité de parrainage étudiant/professionnel suite au succès connu l'an dernier. Le but de cette activité est de permettre à un étudiant de pouvoir suivre un travailleur de l'industrie pendant une journée ou une demi-journée afin de découvrir les détails de son travail. Si vous désirez

### Ce mois-ci dans l'Infobec

Mot du président	1
Souper-conférence du 3 avril 2017	3
Article technique	4
Comité de nomination	10
Nouvelles de votre comité bEQ	10
Symposium technique	12
Symposium : Commandites et tables d'exposition	14
Webcast 2017	15
Tables d'exposition lors du Webcast	16
Chroniqueurs recherchés	16
Tournoi de golf ASHRAE	17
Calendrier ASHRAE	20
Bureau de direction	22

participer à cette activité et, qui sait, peut-être accueillir un futur employé pour une journée, vous pouvez contacter Guillaume Cormier à l'adresse suivante pour lui donner vos coordonnées : [Guillaume.Cormier@stantec.com](mailto:Guillaume.Cormier@stantec.com).

Au plaisir de vous rencontrer lors de nos prochains événements,

**Xavier Dion Ouellet, ing., PA LEED BD+C**  
Président 2016-2017  
ASHRAE – Chapitre de la Ville de Québec



**EMO3**  
LA SOLUTION EN PURIFICATION D'AIR ET D'EAU  
THE SOLUTION FOR AIR AND WATER PURIFICATION  
1 866 805-8003  
[emo3.com](http://emo3.com)



**ENERSOL INC.**  
Patrick Landry  
Directeur Général  
Director  
1655, rue de l'Industrie  
Beloell (Québec)  
J3G 4S5  
[www.enersol.qc.ca](http://www.enersol.qc.ca)  
Tél. : (450) 464-4545  
Fax : (450) 464-5563  
E-mail : [plandry@enersol.qc.ca](mailto:plandry@enersol.qc.ca)



**ENERTRAK** 30<sup>th</sup>  
DISTRIBUTEUR SPECIALISE EN GENIE CLIMATIQUE  
[www.enertrak.com](http://www.enertrak.com)  
SMART  
DESERT AIRE  
MITSUBISHI ELECTRIC  
CLIMATEWORK INTERNATIONAL  
STULZ  
Swegon  
T 418 871.9105 F 418 871.2898



FABRICANT DES PRODUITS DE CHAUFFAGE, VENTILATION, CLIMATISATION, RÉFRIGÉRATION ET RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE SUR MESURE  
• Unités de chauffage à feu indirect à 90% d'efficacité  
• Unités de compensation à feu direct  
• Chauffage hydronique  
• Récupération de chaleur  
• Refroidisseurs modulaires  
• Unités monoblocs de climatisation/ chauffage  
• Système de contrôle des odeurs Tri Med UV  
MATHIEU ABOUACCAR, TP  
MATHIEU HAMEL, B. Ing./B.A.Sc  
FOOAD ZARRIN NEJAD, ING. JR.  
Ventes division Québec  
Tél. : (450) 662-1210  
Fax : (450) 662-2455  
[montreal@engineeredair.com](mailto:montreal@engineeredair.com)  
[www.engineeredair.com](http://www.engineeredair.com)  
LES SOCIÉTÉS LES MIEUX GÉRÉES  
Membre platine



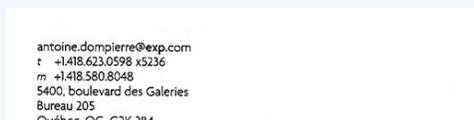
**ENVIROAIR INDUSTRIES**  
Au-delà du produit  
• DIVISION HYDRONIQUE • DIVISION VENTILATION  
• DIVISION ÉNERGIES RENEUVELABLES • DIVISION CHAUFFAGE  
Appelez dès aujourd'hui pour plus d'informations sur nos produits et sessions de formation  
Joël Primeau Ing., HPDP, PA LEED - [jprimeau@enviroair.ca](mailto:jprimeau@enviroair.ca)  
RÉGION EST DU QUÉBEC • Téléphone : (418) 951-3475 • [enviroair.ca](http://enviroair.ca)



Le Groupe **ENVIRON/AIR inc.**  
CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'AIR  
INSPECTION, ASSAINISSEMENT DE SYSTÈMES DE VENTILATION  
COMMERCIAL - INSTITUTIONNEL - INDUSTRIEL - RÉSIDENTIEL



**EVAP TECH**  
MTC  
Refroidissement industriel et commercial  
Ventilation d'environnements critiques  
Guy Perreault, ing.  
418 651 7111 [www.evap-techmtc.com](http://www.evap-techmtc.com)



antoine.dompierre@exp.com  
t +1418.623.0598 x5236  
m +1418.580.8048  
5400, boulevard des Galeries  
Bureau 205  
Québec, QC G2K 2B4  
CANADA  
Antoine Dompierre, ing.



**Expair.ca** 25 ANS  
Expert en qualité d'air  
VENMAR AVS  
DAIKIN AC  
Michel Robitaille, président  
Vente - Installation - Service  
630 rue Chef Max Gros-Louis, Wendake, Qc. G0A4V0  
Tél.: (418) 840-0756 Email: [info@expair.ca](mailto:info@expair.ca)  
Échangeur d'air - Thermopompe - Climatiser - Géothermie - Chauffage radian - Radon

## Pompe à chaleur au CO<sub>2</sub>, les défis de la conception d'une machine de petite puissance

Le but du projet était de construire un bâtiment ultra efficace et autosuffisant en énergie tous les jours de l'année. Cette aventure a permis à trois entreprises de la région de Québec de se regrouper pour développer un nouveau type de pompe à chaleur pouvant réduire sensiblement le coût d'installation de la géothermie.

La conférence aborde les différentes étapes du projet de la conception du circuit sous pression à la construction du prototype, en passant par les essais en laboratoire et la fabrication des échangeurs de chaleur. La conférence présente l'expérience concrète tirée d'un projet de recherche et développement réalisé en partenariat industriel.

La présentation aborde les particularités et les défis posés par l'utilisation du CO<sub>2</sub> comme réfrigérant et fait état de certains résultats obtenus lors de la mise à l'essai d'un nouveau design de circuit de réfrigérant appliqué à un système géothermique résidentiel. Sans révéler de secrets, la conférence expose l'expérience vécue par les acteurs clés lors d'un processus ayant mené à la fabrication d'une machine thermique qui regroupe plusieurs innovations technologiques.



**Mathieu Castonguay, ing. jr**  
Directeur innovation et développement durable  
Coarchitecture

Mathieu Castonguay est ingénieur junior en mécanique et a déjà été directeur général de l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA). Il a une excellente connaissance des enjeux environnementaux associés aux changements climatiques et à la qualité de l'air. Son expérience au sein d'un groupe environnemental reconnu et sa formation en génie lui permettent de bien cerner les problématiques du développement durable dans le contexte de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Au sein de l'équipe multidisciplinaire de Coarchitecture, Mathieu met à profit sa formation en génie pour réaliser les différentes analyses énergétiques et il assiste l'équipe de conception dans l'intégration des différents systèmes passifs ou mécaniques à l'architecture.

Mathieu est également chargé de projet pour le développement d'un nouveau système géothermique résidentiel. À ce titre, il a largement contribué à la conception du circuit de réfrigération et il coordonne les activités de l'ensemble des partenaires.

La mini-session technique de la soirée portera sur : *Le BIM MEP, de la création au chantier!*. Elle sera présentée par Mme. Jessika Lelièvre de la compagnie Zenit Consultants.

Thème de la soirée : Réfrigération

Inscription en ligne :

[https://www.regonline.ca/ashrae\\_3\\_avril\\_2017](https://www.regonline.ca/ashrae_3_avril_2017)



Yves Trudel  
Président  
445, avenue St-Jean-Baptiste, Suite 360  
Québec (Québec) G2E 5N7

t: 418 • 871 • 6829  
t: 1 • 877 • 871 • 6829  
f: 418 • 871 • 0677  
yves.trudel@detekta.com



**EI Solutions inc.**

Luc Martin, ing.  
luc@eisolutions.ca

4621 Louis B. Mayer • Laval • Québec • H7P 6G5  
Tel.: 514.920.0021 ext.308 • 1.866.920.0021 • Fax: 450.687.6801  
[www.eisolutions.ca](http://www.eisolutions.ca)



Déshumidification dessiccant  
et récupération d'énergie



Jean Nadeau  
Représentant technique  
Liebert Montréal (région de Québec)

Emerson Network Power  
3001, rue Douglas-B.-Floreni  
Saint-Laurent, Québec, H4S 1Y7  
Canada

C 418 931 8492  
T 514 333 1966 poste 23228  
F 514 333 1968  
E Jean.Nadeau@Emerson.com

Liebert.

## Optimisation d'un chauffe-eau solaire thermique air-liquide : Essais et étude des performances comparatives en situation réelle avec un chauffe-eau solaire standard au glycol

**Auteurs :** Martin BOURBONNAIS, titulaire et chercheur, Chaire TERRE, Cégep de Jonquière; Patrick DÉRY, professeur chercheur, Cégep de Jonquière; Yves NADEAU, Technicien de recherche, Cégep de Jonquière; Gilles SAVARD, directeur général Verrières Saguenay Lac St-Jean Inc. et inventeur; Michael PAGÉ, Directeur général et Ingénieur, SIMU-K; Maurice DUVAL, directeur scientifique, Centre québécois de recherche et développement de l'aluminium (CQRDA).

### Mise en contexte et objectifs

Le Laboratoire des technologies de l'énergie (LTE) d'Hydro Québec et le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune ont publié les résultats de deux études<sup>(1,2)</sup> menées sur le solaire thermique au glycol pour le chauffage de l'eau domestique. Voici les principales problématiques et mises en garde à l'égard de ces systèmes qui ont été soulevées :

- Compréhension difficile pour le propriétaire.
- Système coûteux à l'achat et nécessitant un spécialiste en raison de son installation complexe, son opération fragile et son entretien fréquent.
- Boucle du thermosiphon fragile et opaque, ne permettant pas de mesurer le rendement.
- Instabilité et coûts d'entretien du système : La dégradation du glycol, l'interruption et l'inversion de la boucle de thermosiphon, les fuites et la dépressurisation de la boucle du glycol, la surchauffe des capteurs et les problèmes dus au gel contribuent à réduire de façon importante le rendement global et les économies réalisées.
- Long amortissement du coût du système.

Le nouveau système solaire thermique pour chauffer l'eau domestique, développé par l'entreprise Verrières Sague-

nay-Lac-Saint-Jean de monsieur Gilles Savard, élimine les problèmes reliés à l'utilisation du glycol dans les systèmes conventionnels. En effet, l'utilisation de l'air pour prélever, transporter et transférer l'énergie à l'eau domestique par des capteurs solaires thermiques est très novatrice. Cette énergie transférée à l'eau grâce à un échangeur thermique air/liquide unique représente la clef pour l'utilisation de l'air comme caloporteur. Or, il est reconnu dans le milieu scientifique que l'air n'est pas un aussi bon caloporteur d'énergie solaire que le liquide. Le présent article en expliquera les raisons et quantifiera le rendement énergétique supérieur du nouveau système air-liquide.

Depuis 2012, la Chaire de recherche industrielle du CRSNG en technologies des énergies renouvelables et du rendement énergétique (TERRE) développe son expertise dans les énergies vertes au Cégep de Jonquière. L'implication des manufacturiers pour développer et tester leurs technologies est au cœur des travaux de cette Chaire. En 2015, la Chaire TERRE a été mandatée, suite à l'évaluation et l'appui du CQRDA et du MESI, pour mettre en place les ressources matérielles et scientifiques pour construire un banc d'essai. La réalisation de ce banc avait pour but d'opérer simultanément un système de chauffe-eau solaire commercial au glycol et un prototype de chauffe-eau solaire air-liquide, et ce, dans les mêmes conditions d'ensoleillement, d'inclinaison, d'azimut et de température. L'optimisation numérique des configurations du capteur, de l'échangeur, des conduits et des conditions d'opération du système air-liquide à l'aide de simulations des transferts de chaleur, réalisés par l'entreprise SIMU-K, figurait également au mandat.

### Description du système air-liquide

Le système est constitué de trois composantes principales : le capteur solaire (Brevet en instance), les conduits et l'échangeur thermique air/liquide (Brevet en instance). Sommairement, le principe du système présenté à la figure 1 est simple :

1. Les rayons du soleil réchauffent les composants internes du capteur solaire.
2. L'air circulant dans le capteur extrait une partie de cet apport de chaleur.
3. L'air maintenant chaud circule par un conduit en direction de l'échangeur thermique.
4. L'air chaud transfère son énergie à l'eau circulant

dans l'échangeur thermique.

- À la sortie de l'échangeur, l'air aura refroidi et il retourne aux capteurs.

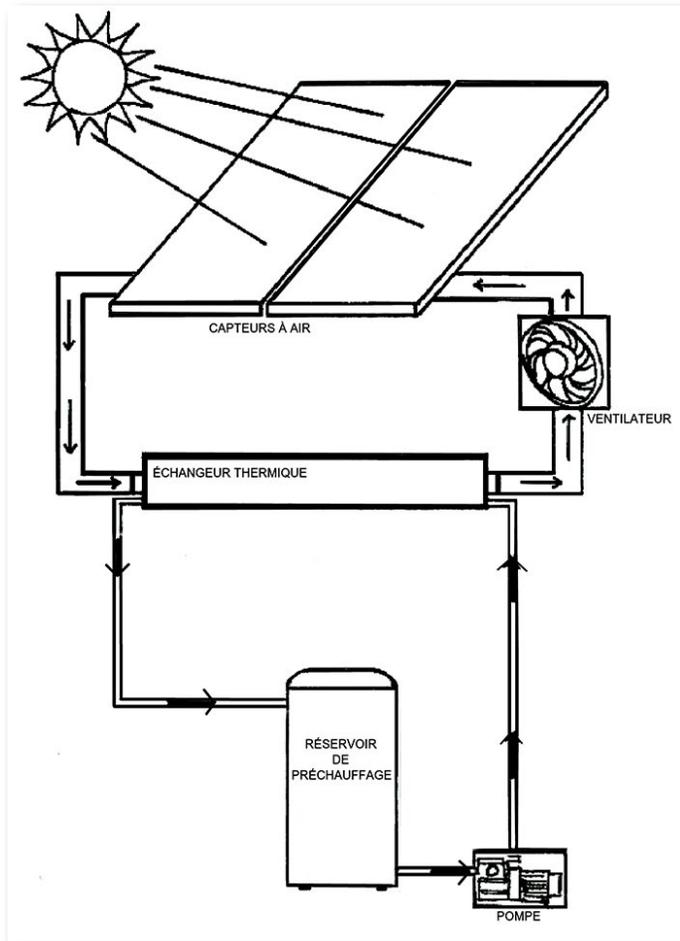


Figure 1 – Fonctionnement du système Air-liquide

La circulation de l'air dans le système est en circuit fermé. La source d'eau, quant à elle, provient d'un réservoir qui sera instrumenté afin de dresser le bilan énergétique des essais.

## Optimisation numérique par simulations thermiques

La simulation d'écoulement de fluide (l'acronyme anglophone est CFD pour « Computational Fluid Dynamics ») est une technologie de simulation qui consiste à reproduire numériquement les lois comportementales des fluides (gaz et liquides). La technologie CFD est extrêmement puissante et il est possible de reproduire les comportements très complexes des fluides et de réaliser des prototypes virtuels représentant bien la réalité.

Pour la réalisation des simulations, plusieurs logiciels sont utilisés : la géométrie des composants a été modélisée en 3D à partir du logiciel SpaceClaim 16.0; le maillage a été obtenu avec Ansys 16.0; le logiciel OpenFOAM 2.3.1 a été mis à profit pour les calculs d'écoulement et de transfert de chaleur et les résultats ont été analysés avec Paraview 4.1.0. Pour rendre réalisables les simulations numériques, le système global a été divisé en ses trois sous-systèmes. Chacun des sous-systèmes a été analysé qualitativement, quantitativement, et optimisé.

Le capteur solaire a subi 4 modifications au niveau de sa géométrie avant d'obtenir la version finale. Parmi les modifications majeures, des déflecteurs ont été ajoutés pour permettre d'uniformiser l'écoulement et de rendre l'équipement plus performant. Le nouveau modèle de conduit développé par Verrières Saguenay Lac St-Jean inc. a été comparé à des conduits standards. Les résultats présentent un rendement significativement supérieur en termes d'efficacité thermique. L'optimisation de l'échangeur est passée par 5 phases avant que la configuration maximisant le transfert de chaleur soit déterminée. La géométrie de l'échangeur est présentée à la figure 2a. Les résultats du modèle numérique du départ concordent avec le modèle expérimental de l'échangeur réalisé en 2014 qui présentait déjà un rendement similaire au système glycol. Les optimisations réalisées ont permis d'accroître son efficacité de 15 % à 20 % en prenant en considération les gains obtenus pour chacune des composantes du système.



Daneau  
Chauffage et  
Climatisation inc.

4605, boul. de la Rive-Sud  
Lévis (Québec) G6W 1H5  
R.B.Q. 1693-6676-01

Tél. : (418) 833-7700  
Télec. : (418) 833-7706  
info@daneaucc.com



Systèmes de mesure d'énergie et distribution d'air

EBTRON Stations de mesure de débit d'air 450-461-0163  
ONICON Débitmètres et compteurs de BTU bruno@dbv-hvac.com  
TSI Contrôles de lab/salles d'isolement www.dbv-hvac.com



DÉSHUMIDIFICATEURS POUR  
PISCINES INTÉRIEURES



1.888.DECTRON | info@dectron.com | dectron.com

## Fabrication du système air liquide

Le système air-liquide a été fabriqué par Gilles Savard le plus fidèlement possible aux spécifications, recommandations et conclusions fournies par la phase d'optimisation numérique. Il est à noter que la construction est faite de manière artisanale. Ainsi, diverses faiblesses matérielles du système ont été observées pendant les essais, permettant de penser que le système n'a pas donné son plein potentiel. Les résultats obtenus pourraient être encore améliorés par un assemblage industriel.

La couverture du capteur est un verre à basse teneur en fer qui permet la transmission optimale du rayonnement solaire. Contrairement au système de référence au glycol, les capteurs solaires à air n'étaient pas munis d'un verre texturé limitant la réflexion de l'énergie incidente. Ceci représente une perte par réflexion supplémentaire. L'élément principal des capteurs est leur absorbeur d'énergie solaire composé d'une tôle d'aluminium recouverte d'un revêtement hautement sélectif qui absorbe 95 % de l'énergie solaire reçue.

Pour le transport de l'air, entre les capteurs et l'échangeur, un conduit bidirectionnel de conception original a été développé. Il s'agit d'un conduit isolé pour l'air chaud, qui circule vers l'échangeur, entouré du conduit d'air froid, isolé lui aussi, pour le retour de l'air vers les capteurs. Dans ce type de conduit, les pertes du conduit d'air chaud sont récupérées par la section d'air froid.

L'échangeur est constitué d'un compartiment étanche et isolé. À l'intérieur de cette enceinte circule un flux d'air chauffé par les capteurs solaires et mis en turbulence mécaniquement au moyen de déflecteurs. Un tube métallique en forme de serpent, baignant dans ce flux d'air chaud, transmet la chaleur au liquide qui y circule au moyen d'une pompe.

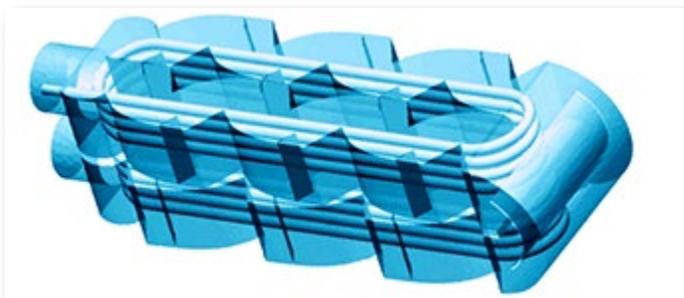


Figure 2a – Échangeur air-liquide

## Méthodologie et banc d'essai

La Chaire TERRE a testé le système air/liquide en l'opérant côte à côte avec un système standard au glycol afin d'en comparer le rendement dans les mêmes conditions réelles. Le système commercial au glycol (liquide/liquide) a été installé selon les spécifications du fabricant. La figure 2b présente l'installation extérieure des deux types de capteurs (gauche : standard au glycol – droite : air-liquide). Les tests de performance ont été réalisés dans une plage de rayonnement solaire allant de 161.3 à 934.9 W/m<sup>2</sup>, à Saguenay, de juin à octobre 2015. Les mesures relevées durant les essais ont été le rayonnement solaire incident, les températures de début et de fin d'essai dans le réservoir, les différentes données intermédiaires à l'entrée et sortie des capteurs et des échangeurs ainsi que le volume de l'eau. Ces principales mesures nous ont permis de calculer l'énergie thermique transmise en préchauffage pour chacun des systèmes. Dix-sept essais ont été réalisés pour les fins d'analyses. Le rendement énergétique global (%) d'un système solaire thermique est donné par :

$$\text{Rendement énergétique}_{\text{Réservoir}} = \frac{\text{Énergie thermique}_{\text{Système solaire}}}{\text{Énergie solaire}_{\text{Capteur}}} * 100.$$



Figure 2b – Capteurs solaire thermique sur le banc d'essai

## Résultats et analyses

- La figure 3 représente le comportement graphique typique des deux systèmes observés lors des essais. En voici les principaux constats :
- Pour toutes les plages d'insolation, le système air-liquide démontre une supériorité sur le système liquide-liquide au glycol. Cette supériorité s'accroît avec la réduction de l'insolation.

- La performance du système au glycol est fortement dépendante de l'insolation tandis que le système air-liquide présente une réponse en performance moins variable selon l'insolation.
- Le rendement du système air/liquide montre une relative constance, voire une faible croissance aux basses insulations.

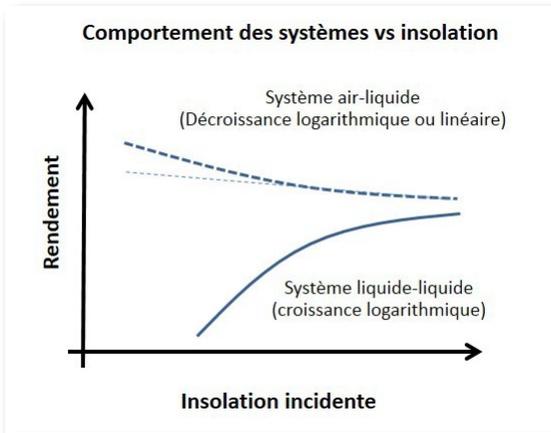


Figure 3 – Rendements en fonction de l'insolation pour les deux systèmes

Afin d'estimer l'impact de cette meilleure performance sur une base annuelle, les rendements mesurés ont été projetés sur une base d'ensoleillement standardisée reçue horizontalement (CWEC- Canadian Weather year for Energy Calculation) pour 4 villes canadiennes. La figure 4 présente les profils d'irradiation pour les villes choisies. On remarque immédiatement la prédominance des périodes de faible insolation, toutes villes confondues. Cette réalité favorise le système air/liquide qui y est plus performant en comparaison au standard au glycol qui est peu, voire non performant, en dessous des 300 W/m<sup>2</sup>.

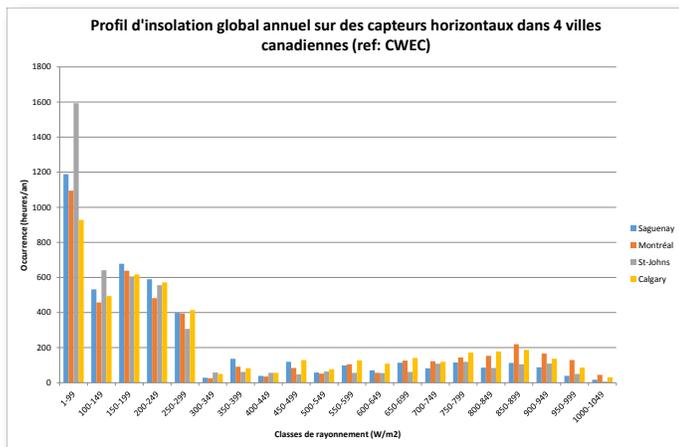


Figure 4 – Profil d'insolation annuelle pour les 4 sites au Canada

La figure 5 présente les importantes augmentations de chaleur produites annuellement par le système air/liquide allant de 16 à 38.7 % comparativement au système au glycol pour des capteurs horizontaux. L'échangeur de 1.21 m<sup>2</sup> était relié à deux capteurs par un conduit de 150 mm et celui de 0.61 m<sup>2</sup> à un seul capteur par un conduit de 100mm. Le système 0.61 m<sup>2</sup> a présenté une meilleure performance par rapport au chauffe-eau standard au glycol. Les raisons principales étant sa meilleure performance pour la circulation de l'air dans ce plus petit conduit et son étanchéité accrue compte tenu des améliorations apportées pour ces derniers essais.

VILLE	Surface des échangeurs air/liquide	
	1.21 m <sup>2</sup>	0,61 m <sup>2</sup>
Saguenay	21.6%	38.7%
Montréal	16.0%	30.4%
St-John	21.4%	38.4%
Calgary	17.2%	32.2%

Figure 5 – Augmentation relative de la chaleur annuelle produite avec le système air-liquide pour deux surfaces d'échangeurs

Le nouveau système air-liquide permet de compenser la plus faible capacité thermique massique et densité du caloporteur, l'air, par une convection forcée optimisée avec un plus grand débit de circulation. La collecte simultanée de l'énergie sur toute la surface de l'absorbeur dans le capteur et la conception d'un nouvel échangeur thermique air-liquide capable de soutirer une majeure partie de l'énergie de grands volumes d'air, a donné des résultats qui bouleversent l'idée qu'on pouvait se faire de l'utilisation de l'air comme caloporteur pour le chauffage solaire de l'eau.

## Explication physique des gains de performance

À tout moment, l'insolation reçue par l'absorbeur d'un capteur est influencée par diverses conditions (couche nuageuse, inclinaison, azimut, saisons, etc.) qui concourent à faire varier l'intensité disponible de l'énergie solaire incidente. Les paragraphes suivants permettent d'expliquer les courbes de rendement de la figure 3.

Dans le **capteur au glycol**, l'énergie est collectée directement de l'absorbeur par conduction à travers un conduit de cuivre qui représente moins de 5 % de contact avec la surface de l'absorbeur (figure 6). Cette faible surface de contact limite la vitesse et l'efficacité du transfert de chaleur vers le caloporteur.

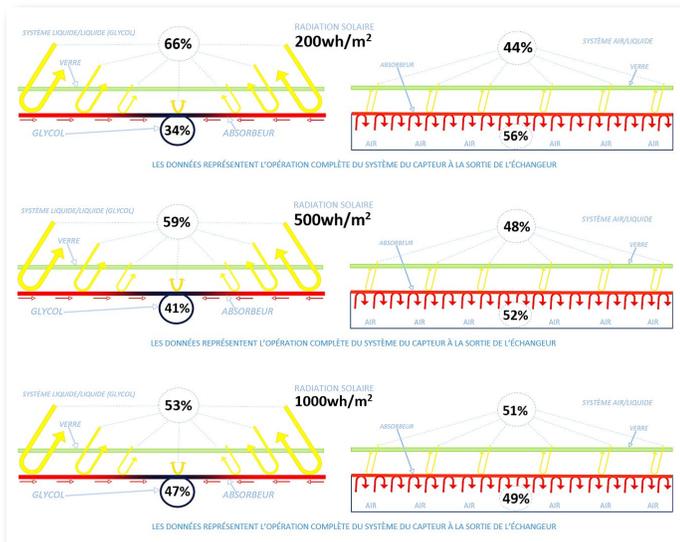


Figure 6 – Rendement comparatif des composantes des deux systèmes

Pour ce système, l'apport du soleil, à forte insolation, entretient l'absorbeur à une température élevée. Selon la loi de la conduction thermique, plus l'absorbeur devient chaud, plus l'énergie y migre rapidement au travers l'absorbeur vers le caloporteur et l'énergie n'a pas le temps de se dissiper par convection, conduction et rayonnement. Une grande proportion de l'énergie reçue est récupérée.

À basse insolation, la température diminue, la vitesse de migration à travers l'absorbeur décélère et un plus grand pourcentage de l'énergie a l'occasion de se dissiper par convection, conduction et rayonnement, abaissant ainsi le pourcentage d'énergie récupérée.

Dans le **capteur à air**, l'énergie est prélevée de l'absorbeur directement et simultanément sur toute sa surface (figure 6) par un flux d'air mis en turbulence par des dé-

flecteurs. Cet effet de récupération dynamique et simultanée de la chaleur, associée à une grande quantité d'air compense largement la plus faible capacité et conductivité.

À haute insolation, on constate sur les courbes de la figure 3 que le capteur à air récupère l'énergie aussi efficacement que le capteur au glycol. Lorsque l'insolation diminue pour le capteur à air, le prélèvement dynamique et simultané de l'énergie sur toute la surface de l'absorbeur permet de maintenir la même efficacité de prélèvement qu'à haute insolation, voire de l'améliorer.

D'ailleurs, il est possible d'observer sur la figure 6 qu'à une insolation de 200 W/m², le système air-liquide produit avec une efficacité semblable, voire meilleure (56 %) qu'à une insolation plus forte (52 % à 500 W/m² et 49 % à 1000 W/m²). Quant au système au glycol, à cette insolation de 200 W/m², il peine à fournir de l'énergie au réservoir (figure 3). Sur l'ensemble du spectre du rayonnement solaire, l'efficacité du système glycol varie de 32 à 50 %.

### Conclusions et perspectives

En conclusion, les principales caractéristiques et avantages constatés pour le système air/liquide sur le système au glycol au cours de nos expérimentations sont les suivants :

- Pour l'ensemble des insulations, le rendement supérieur mesuré du système air-liquide permet d'affirmer que la plus grande surface de collection de l'énergie et la turbulence dans le flux d'air sont ses principaux avantages.
- Le nouveau système air/liquide s'est avéré plus performant énergétiquement que le standard au glycol en conditions réelles.



**ALAIN POULIOT**  
PRÉSIDENT

ÉQUIPEMENT DE MÉCANIQUE ET ARCHITECTURE

2965, BOUL. DE LA RIVE-SUD  
ST-ROMUALD, QUÉBEC G6W 6N6  
TÉL.: 418 839-8831  
FAX : 418 839-9354  
COURRIEL: alain.pouliot@cometal.ca

Johanne Rouleau  
Vice-présidente, Québec  
johanne.rouleau@contech.qc.ca

CONTECH BÂTIMENT | contech.qc.ca

Expositions  
Formations  
Grandes rencontres  
Trophées Innovation et Développement durable



**Réal Audet, ing.**  
Président  
raudet@controlesac.com

2185, 5<sup>e</sup> Rue, Lévis (Québec) G6W 5M6 RBQ: 2948 9861 82  
Tél.: 418 834-2777 Sans frais: 1 800 840-1441 Fax: 418 834-2329  
www.controlesac.com

- Le système air/liquide ne nécessite pas de spécialiste pour l'installation et l'entretien. Il est simple à opérer, stable et facile à comprendre. Ne contenant pas de liquide dans la boucle solaire, il est donc insensible au gel et à la surchauffe. La mesure de son rendement est simple. Il occasionne moins d'entretien lors de sa vie utile et il est moins dispendieux à l'achat.
- Le nouveau système permet d'éliminer les différentes problématiques associées aux appareils conventionnels utilisant le glycol comme, les fuites de liquide et la perte de pressurisation de la boucle solaire, la surchauffe en été, le gel en hiver, la dégradation du glycol, l'instabilité d'opération et conséquemment, l'entretien plus fréquent et dispendieux par un spécialiste.

Une prochaine étape sera de réaliser une analyse technico-économique du système air/liquide.

Nous tenons à remercier sincèrement l'ensemble de l'équipe pour avoir mené à bien ce projet porteur. Nous tenons à souligner particulièrement l'apport du CQRDA et du Ministère de l'Économie, des Sciences et de l'Innovation (MESI) qui ont rendu possible notre assistance scientifique pour cette entreprise.

## BIBLIOGRAPHIE

<sup>1</sup> Ministère des ressources naturelles et de la faune : Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques – rapport final. Préparé par : Alain Moreau, ing., M.Sc.A. (chargé de projet, chercheur), François Laurencelle, Ph.D. [www.efficaciteenergetique.mrnf.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/solaire/Rapport\\_technique\\_Chauffage-eau\\_solaire.pdf](http://www.efficaciteenergetique.mrnf.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/solaire/Rapport_technique_Chauffage-eau_solaire.pdf)

<sup>2</sup> Bilan d'opération de systèmes solaires thermiques au LTE. L'étude des chercheurs monsieur Normand Bédard et madame Marie-Andrée Leduc [http://wordpress.ashraequebec.org/wp-content/uploads/2012/09/Infobec\\_fev\\_2011.pdf](http://wordpress.ashraequebec.org/wp-content/uploads/2012/09/Infobec_fev_2011.pdf)



**BELIMO**

**Pierre Bouchard**  
Directeur des Ventes, Région EST  
  
Bureau de Mississauga  
Tél: 905-712-3118  
Sans Frais: 866-805-7089  
Fax: 905-712-3124

**Belimo Amériques**  
2237 rue du Fort-Chambly  
Sherbrooke, QC J1H 6J2  
Cell: 819-578-2417  
pierre.bouchard@ca.belimo.com  
www.belimo.ca



**BOUSQUET**  
Technologies

**DE L'INNOVATION  
EN MATIÈRE DE VENTILATION**

**Louis Montminy**  
Représentant technique

Tél. : 514 874-9050  
lmontminy@bousquet.ca  
www.bousquet.ca

**LE GÉNIE  
DU RENDEMENT...**

... mécanique, électrique,  
immotique, environnemental, ...



**bouthillette  
parizeau**  
systèmes évolués  
de bâtiments

418-614-9300 | bpa.ca  
Montréal | Longueuil | Laval | Québec | Lévis | Gatineau | Ottawa

**Bobby Pelletier, ing.**  
Représentant-ventes commerciales



**CE**  
confort | excellence  
Entreprise Carrier Canada

**Entreprise Carrier Canada L.P.**  
595, boulevard Pierre-Bertrand, bureau 150  
Québec, Québec G1M 3T8  
Tél: 418-872-6277 poste 2  
Cell: 418-929-1062  
Télécopieur: 418-872-8295  
Sans frais: 1-800-667-6277  
Courriel: bobby.pelletier@carrierentreprise.com  
carrier.ca



**CFCPC**

*Axé sur vos besoins en formation*

Centre de Formation Continue des  
Professionnels de la Construction

**514-686-3099**

formation@cfpc.ca

[www.cfpc.ca](http://www.cfpc.ca)



**TOROMONT** **CIMCO**

[www.cimcorefrigeration.com](http://www.cimcorefrigeration.com)

**Vincent Harrisson, ing. M. Sc.**  
Conseiller technique

**CIMCO REFRIGERATION**  
5130, rue Rideau, suite 150, Québec, Québec G2E 5S4  
Tél: 418-872-4025 Télécopieur: 418-872-1254  
Courriel: vharrisson@toromont.com



Bonjour à toutes et à tous,

La présente est pour vous aviser qu'il y a des postes à combler au bureau de direction pour l'année 2017-2018. Ce travail bénévole comporte diverses responsabilités dont :

La participation au CRC (conseil régional des chapitres) qui se tiendra cette année les 25-26 et 27 août à Montréal (certaines dépenses sont remboursées par le chapitre);

La direction d'un comité;

Aussi, le chapitre recherche des bénévoles comme membre d'un ou de plusieurs comités :

Les comités actifs au chapitre sont les suivants :

- Trésorerie;
- Secrétariat;
- Transfert technologique (soupers-conférences, symposium, *Webcast*);
- *Membership*;
- Éducation (affaires étudiantes);
- YEA (*Young engineer in ASHRAE*);
- Histoire;
- Fonds de recherche;
- Affaires gouvernementales;
- Tournoi de golf;
- Site WEB;
- Infobec.

Conditions de candidature :

- Être membre en règle de l'ASHRAE
- Être disposé à s'engager pour plusieurs années

Dans l'éventualité où vous seriez intéressé (e) à participer à l'essor du chapitre, veuillez S.V.P. acheminer votre CV ainsi que votre numéro de membre au soussigné avec une indication du secteur d'activité qui vous intéresse.

**Jean Bundock**

Président du comité de nomination

[Jean.bundock@norda.com](mailto:Jean.bundock@norda.com)

## Nouvelles de votre comité bEQ

Le 21 février dernier j'ai eu l'opportunité de discuter du bEQ avec le rédacteur de la revue *Voir vert*. Vous trouverez ci-dessous quelques questions-réponses qui ont guidé cette entrevue. Un article sur le sujet sera publié dans un prochain numéro de la revue.

1. En quoi consiste le bEQ ?

**Il s'agit de l'établissement d'une cote énergétique pour un bâtiment.**

2. À qui s'adresse cet outil ?

**Il s'adresse aux propriétaires (gestionnaires) immobiliers et à leurs professionnels.**

**Originellement seulement les professionnels accrédités par l'ASHRAE pouvaient procéder à l'évaluation (Building Energy Assessment Professionnel et Building Energy Modeling professionnel), maintenant un ingénieur professionnel peut le faire.**

3. Quelles en sont les principales particularités? Ou qu'est-ce qui le distingue d'autres outils du genre ?

**Il s'agit d'une base de comparaison établie à partir d'une banque de données composée de bâtiments similaires (types, superficie, localisation géographique); cette banque de données est de plus en plus précise compte tenu du nombre de bâtiments qui s'inscrivent dans ce programme.**

**Cette cote est basée sur le standard 100 pour les bâtiments en opération (depuis au moins 12 mois)**

4. Quels sont les principaux bénéfices liés au recours au bEQ ?

**Le comparable et les pistes d'améliorations.**

5. Quand l'ASHRAE a-t-elle commencé à travailler sur le développement du bEQ ? Et quel était l'objectif visé ?

**La méthodologie du programme a été approuvée en juin 2009. Son origine vient de l'intention d'établir un ASHRAE Building Energy Labeling (ABEL).**

# Nouvelles de votre comité bEQ – suite



Par la suite un comité a été chargé d'élaborer la mise en œuvre du programme; l'approbation a été votée par de Bureau de direction de l'ASHRAE à la réunion annuelle de juin 2010 qui s'est tenue à Montréal.

6. Quand l'ASHRAE a-t-elle commencé à le déployer sur une base commerciale ?

### En 2014 ?

7. Quand les deux chapitres québécois ont-ils entrepris d'introduire le bEQ au Québec ?

**En 2016. Un protocole d'entente a été signé entre les chapitres de Québec et Montréal de l'ASHRAE afin d'unir leurs efforts. Par la suite une demande d'aide financière a été demandée à HQ pour procéder à la traduction des documents en français.**

8. Avec quel(s) objectif(s) ?

**Faire du BEQ la référence en termes d'outil d'évaluation de la performance énergétique de bâtiments.**

9. Comment se présente le déploiement du bEQ au Québec, voire au Canada ?

**Actuellement au Québec, nous sommes en contact avec le Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques du Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec, Hydro-Québec et Gaz Métropolitain.**

**Ailleurs au Canada, divers chapitre de l'ASHRAE sont en contact avec les instances de municipalités et de gouvernements provinciaux.**

10. Le soutien apporté par Hydro-Québec contribue-t-il à faciliter et à accélérer l'introduction du bEQ au Québec ?

**Assurément. Sans l'aide apportée pour la traduction, nous en serions encore au balbutiement.**

11. Comment se dessine la suite des choses à partir de maintenant ?

**L'objectif est de qualifier quelques bâtiments dès l'année 2017. En premier lieu avec des pilotes. Par la suite rendre disponible l'outil d'évaluation en français via l'ASHRAE.**

**Jean Bundock**  
Président du comité GGAC



Simon Guérin, Ing.  
Représentant technique le Groupe DisTech  
2095 rue FrankCarrel, Suite 215  
Québec, QC G1N4L8  
Tél.: (418) 624-8823  
Fax: (418) 624-9089  
Cell: (418) 609-3741  
Courriel: sguerin@distech.ca

Viessmann Manufacturing Company Inc.  
Tél.: (519) 885-6300  
Fax: (519) 885-0887



RENALD FORTIER  
Rédacteur en chef délégué  
Responsable du développement  
des affaires web et magazine

Tel: 450 624 1684 | Cell: 514 947 6659  
Courriel: fortier.renald@videotron.ca

Magazine édité et portail exploité par Groupe Constructo,  
division de Médias Transcontinental S.E.N.C.

Certifié ISO 9001



Martin Johnson, ing.  
Directeur  
Bâtiment - Mécanique et électricité

T 418-623-7066, poste 4598  
F 418-622-1137  
C 418-576-2221  
martin.johnson@wspgroup.com

WSP Canada Inc.  
5355, boulevard des Gradins  
Québec (Québec) G2J 1C8  
wspgroup.ca



\*Agent manufacturier  
en équipement de  
ventilation et plomberie.  
Spécialiste en contrôle  
d'humidification et  
de filtration.

QUALITÉ CONTRÔLE inc.  
François CHAREST  
Gérant de district

Tél.: (418) 834-6139 • Fax: (418) 834-7363  
Ligne directe: 1 866 834-6139  
Cell.: (418) 520-2832  
Courriel: francois.charest@aireau.com  
2111 4<sup>e</sup> rue, suite 102, St-Romuald, Qc, G6W 5M6



FREDERIC SCHAFFER  
Directeur des Ventes  
Automatisation des Bâtiments

Service de Calibration · Enregistreurs de données ·  
Débits · Humidité · Niveau · Pression ·  
Surveillance de Puissance · Température ·  
Gaz · Appareils de Vérification

Télé: 905-477-2133 Sans Frais: 800-567-8686  
fred@alphacontrols.com www.alphacontrols.com



Distributeur en équipement  
d'architecture et de mécanique  
HVAC and architectural products  
distributor

Stéphane Dufour  
Vice-Président  
Division Mécanique, HVAC Division

Tél.: 418 871-8822 ext.: 305  
Cell.: 418 809-9700  
Fax: 418 871-2422  
Site: www.armeco.qc.ca  
E-mail: sdufour@armeco.qc.ca

1400, Saint-Jean-Baptiste, bur. 246  
Québec (Québec) G2E 5B7

# Symposium technique organisé par le Chapitre de la Ville de Québec de l'ASHRAE



12

Lundi 8 mai 2017 à 13h  
Hôtel Plaza  
3031, boulevard Laurier  
Québec (Québec) G1V 2M2



## Thème de la journée : Un monde en constante évolution

*Un rendez-vous incontournable!*

Toute l'équipe du Chapitre de la Ville de Québec de l'ASHRAE vous convie au **Symposium ASHRAE Québec 2017**, qui aura lieu le **lundi 8 mai** prochain à l'**Hôtel Plaza**, à compter de **13h**.

Le Symposium ASHRAE Québec s'impose annuellement comme un événement majeur pour les intervenants du domaine du bâtiment : ingénieurs, technologues, entrepreneurs, propriétaires, gestionnaires, fournisseurs, architectes, etc.

Encore cette année, trois (3) conférences simultanées dans deux (2) salles, ainsi qu'une conférence commune vous permettront de choisir parmi un total de **sept (7) conférences**. Il vous sera possible de changer de salle entre chaque présentation.

Ces conférences seront regroupées en **études de cas**, ce qui vous permettra de faire la connaissance de concepteurs parmi les meilleurs, et en **sessions techniques** qui sauront satisfaire votre curiosité et votre soif d'apprendre.

À la fin de la journée, vous aurez également l'occasion lors du cocktail dînatoire de vous retrouver dans une ambiance propice aux échanges et à la création de contacts. Le **Symposium ASHRAE Québec 2017** vous réserve de belles surprises : **faites-nous le plaisir de vous recevoir!**

**Programme éligible à la formation continue  
de l'OIQ (3 heures)!**



**Gaétan Langlois**  
Directeur

2181, rue Léon-Harmel, bur. 200  
Québec (Québec) G1N 4N5

glanglois@serl.qc.ca  
T 418 527-8100, poste 104  
C 418 952-1268  
Sans frais 1 877 527-8108  
serl.qc.ca



LES APPAREILS PÉRIPHÉRIQUES  
**spartan**  
PERIPHERAL DEVICES

**STANDARDISER AVEC  
SPARTAN POUR UN  
INVESTISSEMENT DURABLE!**

Luc Chamberland Représentant  
Alexandre Leneveu Vice-Président

Tél: 450-424-6067 • www.spartan-pd.com  
187 Joseph Carner, Vaudreuil, J7V 5V5, Canada  
Manufacturier Canadien



**TETRA TECH**

4655, boul. Wilfrid-Hamel, Québec (Québec) G1P 2J7 Canada  
Tél 418 871.8151 Téléc 418 871.9625  
www.tetrattech.com



Steve Roy, ing.  
Directeur de succursale

Trane Canada Co.  
850, boul. Pierre-Bertrand, suite 310  
Québec (Québec) G1M 3K8  
Tél : (418) 622-5300 poste 229  
Télé: (418) 622-0987  
sroy@trane.com  
www.trane.com



Innovation en filtration d'air  
... et dépolluissage

**Fabien Tremblay**  
Directeur de succursale

Cellulaire : 418-808-9426  
f.tremblay@tridim.com  
www.tridim.com

Tri-Dim Canada  
4975 Rideau, Suite 175  
Québec, Québec G2E 5H5

Tél: 418-861-8633  
Télé: 418-861-8842



Spécialiste en ventilation, climatisation, réfrigération

**Christian Fournier**  
vice-président



21235, boul. Henri Bourassa  
Québec (Québec) G2N 1R4  
Licence R.B.Q. 1359-2837-74

Téléphone : 418 849-2838  
Télécopieur : 418 849-2830  
christian.fournier@ventilationcf.com  
www.ventilationcf.com

## PROGRAMME DE L'ÉVÉNEMENT

Maître de cérémonie : **Dave Bouchard, ing.**

Président désigné, ASHRAE – Chapitre de la Ville de Québec

Accueil 13h00 – 13h30	
<p style="text-align: center;"><b>Session technique - Salle Beethoven</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Études de cas - Salle Plaza II</b></p>
<p style="text-align: center;">13h30 – 14h20</p> <p><b>L'avenir est aux solutions de centralisation des usages (eau chaude domestique, chauffage, climatisation)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conférencier :</b> <b>Dominic Frenette, T.P., PA LEED ID+C,</b> Directeur Marché commercial et résidentiel chez Bouthillette Parizeau</p>	<p style="text-align: center;">13h30 – 14h20</p> <p><b>Le nouveau siège social de DICOM à Dorval</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conférencier :</b> <b>Simon Kattoura, ing., M. Ing., MBA,</b> Directeur des services écoénergétiques chez Kolostat</p>
<p><b>14h20 Pause de cinq (5) minutes avec possibilité de changer de salle</b></p>	
<p style="text-align: center;">14h25 – 15h15</p> <p><b>Comment maximiser le rendement des chaudières à condensation</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conférencier :</b> <b>Simon Mandeville,</b> Directeur Technique chez Enviroair Industries</p>	<p style="text-align: center;">14h25 – 15h15</p> <p><b>La remise à neuf du garage du RTC sur la rue des Rocailles à Québec</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conférenciers : À venir</b></p>
<p><b>15h15 Pause-café de quinze (15) minutes avec léger goûter</b></p>	
<p style="text-align: center;">15h30 – 16h20</p> <p><b>Mécanique du bâtiment et acoustique</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conférencier :</b> <b>Étienne Proulx, ing.</b> Acousticien chez Yockell et Associés</p>	<p style="text-align: center;">15h30 – 16h20</p> <p><b>Le passage au verre triple – Le nouveau siège social de Creaform</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conférenciers :</b> <b>Francois Cantin, M. Arch,</b> Chargé de projet en architecture chez Coarchitecture</p> <p style="text-align: center;"><b>Philippe Vincent, ing.</b> Ingénieur en mécanique des fluides sénior chez Creaform</p> <p style="text-align: center;"><b>Carl Gauthier, ing.</b> Chargé de projet en électromécanique chez LGT</p>
<p><b>16h20 Pause de cinq (5) minutes pour changer de salle</b></p>	
<p><b>Conférence principale</b></p>	
<p style="text-align: center;">16h25 – 17h15</p> <p style="text-align: center;"><b>Refrigerant Update : THE NEXT TRANSITION HAS BEGUN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conférencier :</b> <b>Mike Thompson,</b> Global Leader of Refrigerant Strategy-Ingersoll Rand, Trane, Thermo King</p>	
<p><b>17h30 Mot de clôture et cocktail dînatoire : Salle Plaza II</b></p>	



**Le nombre de places est limité!**  
**La vente prend fin le 3 mai à 12h.**

**Inscription en ligne seulement :**

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

[https://www.regonline.ca/symposium\\_ashraequebec2017](https://www.regonline.ca/symposium_ashraequebec2017)

Membres ASHRAE Québec : 85.00 \$

Non-membres : 115.00 \$

Étudiants : 40.00 \$

Taxes non comprises :

TPS 137319547 – TVQ 1016430281

Tous les participants recevront une confirmation par courriel.

## RENSEIGNEMENTS :

**Dave Bouchard, ing.**

Responsable du Symposium ASHRAE Québec 2017

Président désigné, ASHRAE -

Chapitre de la Ville de Québec

Tél. : (418) 622-5300, poste 230

Courriel : [dave.bouchard@trane.com](mailto:dave.bouchard@trane.com)

## Symposium ASHRAE Québec 2017 : Commandites et tables d'exposition

Dans le cadre du symposium technique du chapitre de la Ville de Québec de L'ASHRAE, nous vous offrons la possibilité de commanditer l'évènement et/ou de réserver une table d'exposition. Cette proposition a pour but de nous permettre de continuer à offrir des conférences d'une qualité exceptionnelle à un coût raisonnable.

Nous offrons donc la possibilité de réserver un nombre de **trois (3) tables d'expositions**. Ces tables seront situées dans la salle principale de l'évènement (Plaza II) et seront à la vue de tous les participants, de l'accueil jusqu'au cocktail de fin. Nous offrons également la possibilité de commanditer les éléments ci-après. Nos commanditaires bénéficieront d'une visibilité auprès des participants pendant l'entièreté de l'évènement. Voici les tarifs pour les commandites et les tables d'exposition :

Description	Tarif	TPS (5.0 %)	TVQ (9.975 %)	TOTAL
Pause-café	250.00 \$	12.50 \$	24.94 \$	287.44 \$
Consommation alcoolisée # 1	350.00 \$	17.50 \$	34.91 \$	402.41 \$
Consommation alcoolisée # 2	350.00 \$	17.50 \$	34.91 \$	402.41 \$
Vestiaire	200.00 \$	10.00 \$	19.95 \$	229.95 \$
Table d'exposition # 1	350.00 \$	17.50 \$	34.91 \$	402.41 \$
Table d'exposition # 2	350.00 \$	17.50 \$	34.91 \$	402.41 \$
Table d'exposition # 3	350.00 \$	17.50 \$	34.91 \$	402.41 \$

Veuillez prendre note que les places sont **très limitées** et que les premiers arrivés seront les premiers servis.

Pour toutes informations supplémentaires, veuillez communiquer avec le soussigné. Réservation par courriel seulement.

Salutations,

**Dave Bouchard, ing.**

ASHRAE Chapitre de la Ville de Québec – Président désigné 2016-2017

Tél. : 418-622-5300 p.230 / Courriel : [dave.bouchard@trane.com](mailto:dave.bouchard@trane.com)

# Take Control: Usage des données analytiques afin d'augmenter les performances des bâtiments

20 avril 2017 • 1:00 – 4:00 PM

Ce Webcast permettra d'écouter des experts qui démontreront l'importance et pourquoi nous devrions aspirer à avoir des bâtiments plus performants à travers une meilleure régulation et l'usage des données analytiques. Les téléspectateurs pourront décrire les éléments clés de régulation et d'analyse pour les opérations des bâtiments et identifier les étapes nécessaires afin de déployer l'analyse des bâtiments en incluant la mise en service. Cette présentation va démontrer l'augmentation des performances des bâtiments en appliquant les meilleures pratiques de régulation et va reconnaître l'importance d'utiliser les données analytiques des bâtiments afin de réduire leurs coûts d'opération et augmenter leur performances.

**Ce webcast GRATUIT pour les membres (10\$ pour les non-membres) est admissible pour la formation continue de l'OIQ (3 heures). Lors de ce Webcast il y aura des tables de présentation sur des équipements en lien avec la présentation. Le webcast sera en anglais.**



Timothy Wentz, P.E.,  
Fellow ASHRAE, HBDP



Mark Gallagher



Srinivas Katipamula,  
Ph.D., Fellow ASHRAE,  
FASME



Jim Meacham, P.E.

**Pour réserver votre place ou pour toutes informations supplémentaire, veuillez communiquer avec le sous-signé.**

Maxime Boivin, ing.jr / Éditeur INFOBEC 2016-2017 / Cell : 418 446-2250 / maxime.boivin@trane.com

# Tables d'exposition lors du Webcast



Cette année, lors du *webcast* qui aura lieu le 20 avril 2017 entre 1 pm et 4 pm au CEGEP de Limoilou campus Charlesbourg, il y aura la possibilité d'avoir accès à une table d'exposition pour présenter des équipements. Le sujet étant «usage des données analytiques afin d'augmenter les performances des bâtiments», ces équipements devront avoir un lien avec la présentation. Un tarif de \$ 50 plus taxe (pour un total de \$ 57.49) pour la réservation de chaque table est demandé.

Veillez prendre note que les places sont limités et que les premiers arrivés seront les premiers servis.

Pour réserver votre place ou toutes informations supplémentaires, veuillez communiquer avec le soussigné.

**Maxime Boivin, ing. jr**  
Éditeur INFOBEC 2016-2017  
Tél. : 418 622-5300 / Fav. : 418 622-0987  
Courriel : maxime.boivin@trane.com

## Chroniqueurs recherchés 2016-2017

Bonjour à tous,

Chaque mois, la parution INFOBEC publie des articles techniques reliés à tous les sujets du domaine CVCA-R. Si vous êtes intéressé à nous faire parvenir des articles sur la maintenance, le *commissioning*, la conception, les avancées technologiques ou tout simplement vos commentaires et demandes sur des sujets en particulier, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

**Maxime Boivin, ing. jr**  
Éditeur Infobec 2016-2017

**ProKontrol**  
Grossiste en contrôles électroniques, électriques et pneumatiques  
HVAC/R Wholesaler for electronic, electric and pneumatic controls

Plus qu'un fournisseur... une solution !  
More than a supplier... a solution !

**Jonathan Lessard**  
Directeur Associé  
Managing Partner

190-220, rue Fortin  
Québec, Québec G1M 3S5

Québec: (418) 682-2421  
Télex / Fax: (418) 687-9564  
Sans frais / Toll Free: 1-800-465-7413

Jonathan.Lessard@prokontrol.com  
www.prokontrol.com

Laval Longueuil Québec Markham Dartmouth

Fabricant de hottes commerciales et distributeur de ventilateurs

T. : 514.643.0642  
888.777.0642  
F. : 514.643.4161

6150, boul. des Grandes-Prairies  
Montréal (Québec) H1P 1A2  
www.proventhce.com

SOLUTIONS COMPLETES

**SYLVAIN LAPALME**  
Directeur des ventes - Canada  
Director of Sales - Canada

slapalme@refplus.com  
Ext : 202

2777 Grande-Allée, Saint-Hubert  
QC, CAN  
J4T 2R4

(1) 450.641.2665  
(1) 450.641.4554  
(1) 888.816.2665

Projets clés en main

**REFRIGÉRATION NOËL INC.**  
CERTIFIÉE ISO 9001

1700, Léon-Harmel  
Québec (Québec)  
G1N 4R9

Téléphone : (418) 663-0879  
Télécopieur : (418) 663-6399  
info@refrigerationnoel.com  
www.refrigerationnoel.com

Licence RBC : 2644-6906-38

**Michel Cochrane, T.P.**  
Associé et directeur régional

2800, rue Jean-Perrin, bur. 100  
Québec (Québec) G2C 1T3  
418-842-5114, poste 1202

mcochrane@regulvar.com  
www.regulvar.com

9127-8697 Québec inc.

**f.a. sara-tech**

Andréa Daigle, T.P.  
Directeur de développement stratégique  
adaigle@globatech.ca

T (418) 686-2300 poste 2249  
F (418) 682-5421  
C (418) 802-5040

gestion du confort et de l'énergie de bâtiment

RBQ : 8295-9198-42

division de globatech

# TOURNOI DE GOLF ASHRAE – SECTION DE QUÉBEC – 2016



C'est le mardi 30 août 2016 que s'est déroulée la 26<sup>ième</sup> édition du très couru tournoi de golf annuel de l'ASHRAE – Section de Québec, laquelle s'est tenue, comme les deux années précédentes, selon une nouvelle formule. Nous avons intégré une activité Vélo à celle du golf, Charles-André Munger fut responsable de l'organisation pour ses trois années et continuera de l'être en 2017. Le but visé étant d'avoir le maximum de participation pour la journée; l'activité du tournoi de golf attirait moins de participants depuis les dernières années, pour diverses questions, notamment, en raison de certaines considérations reliées à la politique.

Le tournoi de golf s'est tenu pour une troisième fois au *Club-de-Golf-de-Cap-Rouge*, un départ simultané (Shot gun) à 12h30, tandis que la randonnée de vélo s'entamait en parallèle à partir du club de golf, où s'est tenu le « 5 @ 7 », le souper et les autres activités de la soirée.

Contrairement à l'année dernière, nous avons eu droit à des conditions de température que l'on peut qualifier d'exceptionnelles, il a fait un beau grand soleil pendant tout l'après-midi, il faisait entre 25 et 27 degrés C, le terrain était au maximum de sa beauté, exception faite des verts, ils avaient été piqués une semaine auparavant, ils n'étaient donc pas au maximum de leur beauté.

Nous avons donc été en mesure d'admirer le climat/l'ambiance ludique et naturel d'un beau terrain de golf, sur un terrain de golf pour le moins « somptueux », qu'est particulièrement celui de *Cap-Rouge*, des beaux « design » de verts, des belles allées, les sous-bois dégagés, des trappes d'un blanc éclatant avec du sel de silice, des très beaux arbres, tout est impeccable sur ce terrain.

La participation a été très bonne cette année, le golf a attiré 139 participants, tandis qu'il y avait 12 participants au vélo. Une bonne participation qui récompense les efforts déployés.

Le quatuor gagnant fut celui de Dave Bouchard avec un pointage de -8 :

Dave Bouchard, Martin Verreault, Jonathan Trépanier et David Bonneau (8 « birdy »).



Absent lors de la prise de la photo : David Bonneau

N.B. : La « lutte » fut quand même serrée, il faut souligner les « scores » suivants :

-6 pour le quatuor de Pierre Guillemette.

-5 : le quatuor de Guy Perreault, celui de Moïse Gagné et celui d'Alain Pouliot.

Au nom du bureau de direction de l'ASHRAE – Section de Québec, nous tenons à remercier tous les golfeurs, ainsi que ceux de l'activité Vélo pour leur participation.

Les membres du comité organisateur étaient les suivants : Carl Gauthier, président du comité, Pierre Girard, vice-président, Charles-André Munger, responsable de l'activité Vélo (président de ASHRAE – Section de Québec en 2009-2010), Stéphane Dufour, et le sous signé, Raynald Courtemanche (président du comité organisateur pendant

## Honeywell

Guy Breton  
Chargé d'affaires

Solutions de régulation  
et d'automatisation  
Solutions - Bâtiments  
2366, rue Galvani  
Sainte-Foy (Québec) G1N 4G4

418 688-6568 Appel direct  
581 996-1925 Cellulaire  
418 688-7807 Télécopieur  
guy.breton@honeywell.com

## ITC TECHNOLOGIES QUÉBEC

810, boulevard de la Chaudière  
Québec (Québec) G1X 4B6

☎ 418 871-3515  
☎ 418 877-0019

www.itctech.ca

Guillaume de Montigny  
Directeur de comptes principaux  
Division Bâtiments Efficaces



Société de Contrôle Johnson, S.E.C.  
1375 rue Frank-Carrel, bureau 3, Québec (Québec) G1N 2E7  
Tél. 418 686-3572, Cell. 418 802-0463  
Télec. 418 681-3599  
Guillaume.de.montigny@jci.com

Licence RBQ : 5636-9622-01

# TOURNOI DE GOLF ASHRAE – SECTION DE QUÉBEC – 2016 – suite



8 ans consécutifs, de 2001 à 2008, membre du comité depuis le tout début en 1991, président de ASHRAE – Section de Québec en 1989-1990).

Il faut ajouter l'implication de Alexis T. Gagnon (pour son support efficace pour l'envoi des invitations par Reg on Line, (qui fut président de ASHRAE – Section de Québec en 2013-2014), Réal Audet (impression et confection des napperons illustrant tous les commanditaires, préparation des pancartes sur les tertres de départ respectifs – qui fut président du comité organisateur en 2009 et en 2010, président de ASHRAE – Section de Québec en 1999-2000), Lisette Richard (comptabilité et soutien à la facturation).

Un merci spécial s'adresse à Mme Suzanne Larouche de la firme de génie-conseil Tetra-Tech inc. Groupe-conseil pour son aide, pour le travail déployé pour la préparation des enveloppes de départs et pour diverses tâches de soutien.

Finalement, nous tenons à remercier plus particulièrement et sincèrement tous nos commanditaires pour leur contribution financière au tournoi, commanditaires qui font en sorte que, année après année, le tournoi de golf de «ASHRAE – Section de Québec» est un succès indéniable.

À ne pas oublier, le groupe Master Itée qui y est allé une autre fois du tirage d'une belle TV à écran plat DEL de 60 po. d'une valeur de 750 \$.

Le groupe Investors y est allé avec trou d'un coup d'une valeur de 5 000 \$ sur le trou numéro 3 (PAR 3 de 177 verges). Un joueur a placé la balle à quelques pouces du trou, du tirage d'un sac de golf Callaway et de deux «celliers» en bois contenant deux bouteilles de vin chacun (j'en ai gagné un des deux).

Bousquet Technologies y est allé du tirage de deux belles bouteilles de vin.

Merci à tous.

N.B. : Au niveau du Fonds de Recherche «ASHRAE RESEARCH CANADA», une formule qui fut instaurée en 2010 et renouvelée depuis lors, en ce sens, une somme de 10 \$ est incluse dans le coût de participation, laquelle somme est versée au Fonds de Recherche. Ainsi donc, une somme de 1 510 \$ fut remise cette année au Fonds de Recherche «ASHRAE RESEARCH CANADA».

Une très bonne cause, vous allez agréer. La recherche, c'est très important, c'est fondamental.

Merci aux participants au tournoi.

Au plaisir de vous revoir le jeudi 17 août prochain au prestigieux *Club de Golf de Cap-Rouge*.

**Raynald Courtemanche, ing., M.Sc.A.**

Préparé pour :

**Carl Gauthier, ing., MBA.**

Président du comité organisateur.

Tournoi de golf 2016 de l'ASHRAE - Section de Québec.

# TOURNOI DE GOLF ASHRAE – SECTION DE QUÉBEC – 2016 – suite



## TOURNOI DE GOLF – ASHRAE QUÉBEC 26IÈME ÉDITION ♦ 30 AOÛT 2016



### COCKTAILS

- COMÉTAL INC.
- TAMCO

### VOITURETTES

- SOCIÉTÉ DE CONTRÔLE JOHNSON
- TETRA TECH

### PORTE DRAPEAU

- LGT. INC.

### TABLE DE FRUITS

- ENVIROAIR INC.

### BOUTEILLES D'EAU

- ENERTRAK INC.

### PAROI DE COUPE DE GOLF

- ITC TECHNOLOGIES INC.

### VINS

- RELIABLE CONTROLS CORP.
- TROLEC INC.
- NEPTRONIC INC.

### TEES DE GOLF ET CADEAU

- LES CONTRÔLES MÉTHOT INC.

### COMMANDITAIRES DES TROUS SANS ACTIVITÉS

ENGINEERED AIR INC.	#12	PRODUITS CHIMIQUES MAGNUS INC.	#5
EMERSON CANADA	#2	CRISTAL CONTRÔLES INC.	#15
SERVICES ÉNERGÉTIQUES R.L. INC.	#10	GRUPE INVESTORS	#3
RÉFRIGÉRATION NOËL INC.	#9	BELIMO AMÉRIQUES	#6
PRO KONTROL INC.	#8	BOUTHILLETTE PARIZEAU	#18
REFPLUS INC.	#1	LAMBERT SOMEK INC.	#15
AIREAU QUALITÉ CONTRÔLE INC.	#18	ARMÉCO	#14
MÉCANIQUE DUCRO INC.	#16	CARRIER ENTREPRISE CORP.	#9
KEEP RITE LTÉE	#5	ALDES	#10

### COMMANDITAIRES DES TROUS AVEC ACTIVITÉS

RÉFRIGÉRATION NOËL INC.	#15	BOUSQUET TECHNOLOGIES INC.	#17
DÉTAKTA SOLUTIONS INC.	#7	TRANE QUÉBEC – VENTES ET SERVICE	#4
VENTILATION CF INC.	#13	LE GROUPE MASTER	#11

### COMMANDITAIRES DE LA RANDONNÉE DE VÉLO

REGULAR INC.	SARA TECH
TRANE – VENTES ET SERVICE	LA SOCIÉTÉ DE CONTRÔLE JOHNSON
BOUCHER LORTIE INC.	WOLSELEY CANADA CORP.
PRESTON PHIPPS INC.	

club de golf  
cap-rouge

**MERCI À TOUS NOS  
COMMANDITAIRES !!**



\* Confection/fabrication des napperons et pancartes, gracieuseté de Contrôles A.C. Inc.

\*\* Voiture et personnel d'accompagnement pour le vélo gracieuseté de Preston Phipps Inc.

### L.G. Énergie Inc.

1685 Place de Lierre  
Laval (Qc) H7G 4X7  
Tel: (450) 664-4485  
Fax: (450) 664-3804  
[www.lgenergie.com](http://www.lgenergie.com)

Leo Girardi – Président  
[leo@lgenergie.com](mailto:leo@lgenergie.com)



### LGT

Moïse Gagné, ing.  
Chargé de projets / Associé

[m.gagne@lgt.ws](mailto:m.gagne@lgt.ws)

1000, route de l'Église, bureau 130  
Québec (Québec) G1V 3V9  
Tél. : 418 651-3001  
Fax : 418 653-6735

5, rue Saint-Germain Est, bureau 203  
Rimouski (Québec) G5L 1A1  
Tél. : 418 723-3133  
Fax : 418 732-3275

ISO 9001 : 2008 • Accréditation LEED • [www.lgt.ws](http://www.lgt.ws)

### Master

CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION  
CHAUFFAGE | VENTILATION

### LE GROUPE MASTER S.E.C.

220, rue Fortin, bur. 130  
Ville Vanier (Québec)  
G1M 3S5

TEL 418 683-2587  
FAX 418 683-5562  
1 800 463-5515

MASTER.CA



### NADEAU

Fournisseur d'isolant et produits connexes

Alain St-Julien  
Représentant  
[astjulien@polrnet.com](mailto:astjulien@polrnet.com)  
[www.polrnet.com](http://www.polrnet.com)

☎ : 418.872.0000 ext. 2236  
1.800.463.5037  
Fax : 418.872.5172  
Cell. : 418.932.8541

Mécanique et électricité  
Bâtiment

T 1 800 463-2839  
[info@norda.com](mailto:info@norda.com)



1015, av. Wilfrid-Pelletier  
Québec QC, Canada G1W 0C4  
[norda.com](http://norda.com)



Charles-André Munger, ing.  
Directeur région de Québec

Preston Phipps Inc.  
755 des Rocailles  
Québec (Québec) G2J 1A2  
Tél: 418-628-6471  
Cell: 418-580-6977 Fax: 418-628-8198  
[camunger@prestonhipps.com](mailto:camunger@prestonhipps.com)  
[www.prestonhipps.com](http://www.prestonhipps.com)

# Calendrier 2016-2017 des activités de l'ASHRAE



## Soupers-conférences

Date	Thème	Conférence principale	Présentation technique
3 octobre 2016	<i>Membership</i>	<b>Éclairage à DEL : les outils pour réaliser des projets performants</b>  <b>Patrick Martineau, ing.</b> Hydro-Québec	<b>L'unification des systèmes d'éclairage et HVAC</b>  <b>Philippe Tremblay,</b> Conseiller en éclairage chez AMP
7 novembre 2016	Fonds de recherche	<b>Charette de Conception sur l'enveloppe du bâtiment et Études de cas</b>  <b>Louis Caron</b> Directeur technique, associé Coarchitecture	<b>The Building Envelope by Ebtron</b>  <b>Bruno Valois,</b> Distributions Bruno Valois inc.
5 décembre 2016 (*)	60 <sup>e</sup> anniversaire du chapitre de Québec  Histoire	<b>Adapting Today to Shape Tomorrow</b>  <b>Tim Wentz, P.E, fellow ASHRAE, HBDP</b> Président de l'ASHRAE	<b>Penser maintenant un avenir énergétique meilleur</b>  <b>Renault-François Lortie,</b> directeur principal, Ventes et développement de marché Gaz Métro
9 janvier 2017	Transfert technologique (CTTC)	<b>Les AEDG d'ASHRAE : un outil indispensable pour choisir le BON système de bâtiment</b>  <b>Joël Primeau, ing., HBDP, PA LEED</b> Représentant technique Environnement Québec	
6 février 2017	<i>Young Engineers in ASHRAE (YEA)</i>	<b>Introduction à la méthode IAQ de l'ASHRAE 62.1</b>  <b>David Gauvin, ing., PA LEED BD+C</b> Trane Québec	<b>Technologies de filtration avancée de Dynamic</b>  À venir
6 mars 2017	Éducation	<b>Rencontre entre la structure et la mécanique : Comment éviter les conflits</b>  <b>Jean-Luc Bouffard, ing.</b> LGT inc.	<b>La protection solaire intelligente</b>  <b>Laurent Alepins</b> Altex
3 avril 2017	Réfrigération	<b>Pompe à chaleur au CO<sub>2</sub>, les défis de la conception d'une machine de petite puissance</b>  <b>Mathieu Castonguay, ing. jr.</b> Directeur innovation et développement durable Coarchitecture	<b>Le BIM MEP, de la création au chantier!</b>  <b>Jessika Lelièvre,</b> Directrice BIM-BEM (MEP) Zénit Consultants

(\*) Évènement spécial qui se tiendra au Château Frontenac. Plus de détail à venir.

# Calendrier 2016-2017 des activités de l'ASHRAE



## Webcast ASHRAE 2017

Date	Lieu	Titre
20 avril 2017 à 13h	Cégep de Limoilou campus Charlesbourg	<i>Using analytics to drive building performance</i>

## Symposium 2017

Date	Lieu
8 mai 2017	Hôtel Plaza Québec

## 27<sup>e</sup> Tournoi de golf 2017

Date	Lieu
17 août 2017	Club de golf de Cap-Rouge

# Calendrier 2016-2017 des activités de l'AQME

Date	Lieu	Activité
31 mai 2017	Salle de réception LE CRYSTAL, à Ville Saint-Laurent	27 <sup>e</sup> Soirée Énergia
31 mai – 1 <sup>er</sup> juin 2017	Salle de réception LE CRYSTAL, à Ville Saint-Laurent	31 <sup>e</sup> Congrès de l'AQME

Titre	Nom	Courriel	Téléphone	Fax
Président	Xavier Dion Ouellet, ing., PA LEED BD+C	xdion@bpa.ca	418 614-9300	418 614-3341
Président désigné	Dave Bouchard, ing.	dave.bouchard@trane.com	418 622-5300 #230	418 622-0987
Fonds de recherche	Jonathan Vigneault, ing.	jvigneault@bpa.ca	418 614-9300	418 614-3341
Membership	Laurence Boulet, ing.jr	lboulet@master.ca	418 781-2798	418 683-5562
Transfert technologique	Carl Gauthier, ing., MBA, PA LEED	c.gauthier@lgt.ws	418 651-3001 #146	418 653-6735
Secrétaire	Solange Lévesque, microbiologiste	s.levesque@airmax-environnement.com	418 659-2479	418 659-6729
Trésorier	Yves Trudel	yves.trudel@detekta.ca	418 871-6829	418 871-0677
Éducation	Guillaume Cormier, T.P.	guillaume.cormier@stantec.com	418 626-2054	
Histoire	Andréa Daigle, T.P.	adaigle@globatech.ca	418 686-2300 #2249	418-682-5421
Infobec	Maxime Boivin, ing.jr	maxime.boivin@trane.com	418 622-5300 #225	418 622-0987
Young Engineers in ASHRAE (YEA)	Sylvain-Pierre Crête	spcrete@gazmetro.com	418 577-5566	418 577-5510
Affaires gouvernementales	Jean R. Bundock, ing.	jean.bundock@roche.ca	418 654-9600	418 654-9699
Webmestre & Communications électroniques	Alexis T. Gagnon, T.P.	alexis.t.gagnon@evap-techmtc.com	418 651-7111	418 651-5656
Réfrigération	David Gauvin, ing., PA LEED BD+C	dgauvin@trane.com	418 622-5300 #233	418 622-0987
Permanente	Lisette Richard	lisette.richard@hotmail.com	418 831-3072	
Gouverneur	Jean-Luc Morin, ing.	jeanlucmorin@hotmail.com	418 843-8359	
Gouverneur	Yves Trudel	yves.trudel@detekta.ca	418 871-6829	418 871-0677
Gouverneur	Jean R. Bundock, ing.	jean.bundock@norda.com	418 654-9600	418 654-9699
Gouverneur	Guy Perreault, ing.	guy.perreault@evap-techmtc.com	418 651-7111	418 651-5656
Gouverneur	Raynald Courtemanche, ing., M.Sc.A.	raynald.courtemanche@bell.net	418 653-1479	
Gouverneur	Charles-André Munger, ing.	camunger@prestonhipps.com	418 628-6471	418 628-8198
Gouverneur	André Labonté, B. Ing., MBA	labonte.andre@hydro.qc.ca	514 879-4100 #5145	514 879-6211
Gouverneur	Joël Primeau, ing., HPDP, PA LEED	jprimeau@enviroair.ca	418 951-3475	