

# Le bulletin du Chapitre de la Ville de Québec

## Mot du président



Bonjour à vous, chers membres de l'ASHRAE, futurs membres et passionnés de du CVCA.

Vous croyez peut-être que la saison 2015-2016 de l'ASHRAE tire déjà à sa fin, mais détrompez-vous, plusieurs événements sont encore au calendrier! En plus des deux soupers-conférences de mars et avril, voici les événements à mettre immédiatement à votre calendrier :

- 2 mars : Visite technique YEA – Incinérateur de Québec
- 21 avril 2016 : *Webcast Making Net Zero Net Positive*
- 2 mai 2016 : Symposium ASHRAE Québec
- 18 août 2016 : Tournoi de Golf / activité Vélo

Il va donc sans dire que toute l'équipe d'ASHRAE Québec travaille au maximum pour organiser des événements de qualité qui sauront trouver preneurs pour chacun d'entre vous. Je profite également de ma tribune pour annoncer un événement de notre chapitre voisin, celui de Montréal, qui organise son fameux Séminaire Technique en date du 14 mars prochain. Tel qu'à l'habitude, tous les membres du chapitre de Québec profiteront du tarif membre lors de cet événement. Voici le lien pour vous inscrire :

<http://ashraemontreal.org/autres/14-mars-2016-seminaire-ashrae.html>

Comme certains le savent déjà, le Chapitre de la Ville de Québec de L'ASHRAE fêtera en décembre 2016 ses 60 ans d'existence. Il s'agit d'un accomplissement d'une grande importance et nous vous préparons plusieurs surprises à cet effet. Un comité, dirigé par Jean-Luc Morin, travaille très fort à préparer une soirée hors du commun pour célébrer cet événement.

Je passe maintenant à un autre développement au sein du chapitre de Québec : le comité étudiant effectue des présentations dans des écoles primaires afin d'expliquer

le métier d'ingénieur et la discipline qu'est le CVCA. Je tiens à féliciter cette initiative menée conjointement par Joël Primeau et Carl Gauthier. L'implication des jeunes fait partie des priorités de la société de l'ASHRAE et je suis très fier de voir notre chapitre être l'un des pionniers dans ce sens.

### Ce mois-ci dans l'Infobec

Mot du président	1
Souper-conférence du 7 mars 2016	3
Article technique 1 et Résumé de la présentation du 1 <sup>er</sup> février 2016	4
Article technique 2	8
<i>Webcast</i>	11
Présentations « K-12 »	12
Capsule historique no. 2	13
Chroniqueurs recherchés 2015-2016	14
Affichez vos offres d'emploi!	14
Tables d'exposition lors du <i>Webcast</i>	14
Calendrier ASHRAE	15
Bureau de direction	17

# Mot du président – suite

L'Infobec  
Mars 2016

ASHRAE  
Chapitre de  
la Ville de  
Québec

2

Je conclus, à mon habitude, en rappelant que nous sommes toujours à la recherche de bénévoles pour participer aux activités des différents comités. Vous pouvez demander à tous les membres impliqués, il s'agit de temps bien investi, et nous savons bien sûr joindre l'utile à l'agréable!

Au plaisir de tous vous voir lors de nos prochains événements.

**Jonathan Vigneault, ing. MBA**  
Président 2015-2016  
ASHRAE – Chapitre de la Ville de Québec

**Pro Kontrol**

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

180-220, 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

**REFPLUS**

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

**SYLVAIN LAPALME**

Directeur des ventes - Canada  
Director of Sales - Canada

slapalme@refplus.com  
Ext.: 202

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

**Régulvar**

**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



**SERL**  
SERVICES ÉNERGÉTIQUES

**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 Carrier, 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**

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



**FV VENTILATION C.F.**  
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

# Souper-conférence du 7 mars 2016



## Conférence : La nouvelle version du *Laboratory Design Guide* de ASHRAE

La conférence portera sur les nouveautés apportées à la dernière révision du *ASHRAE Laboratory Design Guide*. Les conférenciers parleront brièvement de la première édition du document technique en expliquant les motifs de la révision. Par la suite, ils aborderont la description du processus de révision du guide en soulignant particulièrement, les modifications importantes apportées. Finalement, il sera question des deux nouveaux chapitres portant sur la modélisation et sur les mesures de développement durable dans les laboratoires.



**M. Roland Charneau, ing., M. Ing.,  
PA LEED BD+C, ASHRAE Fellow & HFDP**  
Vice-président exécutif,  
Pageau Morel et associés inc.

### Biographie Roland Charneau :

Bachelier de l'École Polytechnique en génie mécanique et détenant une maîtrise en science du bâtiment de l'Université Concordia, Roland Charneau est membre du *US Green Building Council*, *Fellow* de l'ASHRAE, professionnel agréé LEED et président du CA de l'AQME. Il est vice-président exécutif chez PAGEAU MOREL et possède plus de 40 ans d'expérience en conception de bâtiments à haute efficacité. Récipiendaire de plusieurs prix et mentions prestigieuses, Roland Charneau a participé à de nombreux projets de conception durable et de laboratoires tels que le complexe des sciences de l'Université McGill, Le pavillon Richard J Renaud et le bâtiment EV de l'Université Concordia. Il préside actuellement le comité TC-9.10 «*Laboratory Systems*» de l'ASHRAE et a rédigé le chapitre 18 «*Sustainable Design*» du nouveau guide de conception des laboratoires.



**M. Guy Perreault, ing.,  
Président,  
Evap-Tech MTC inc.**

### Biographie Guy Perreault :

Monsieur Guy Perreault compte plus de 25 ans d'expériences en tant que représentant technique dans des champs d'activités variés tels que réseaux de vapeur, ventilation industrielle, filtration et instrumentation. Il est spécialisé dans les systèmes de refroidissement pour les applications de CVAC et de procédé, tant au niveau commercial qu'industriel. Actif depuis plus de 20 ans en ventilation d'environnements critiques tels que les laboratoires et les salles blanches, il est aussi membre d'ASHRAE depuis 1990 et y a occupé plusieurs positions sur le bureau de direction du Chapitre de Québec. Entre 2001 et 2011, il a occupé différents postes au niveau régional et à la société ASHRAE. Il est également membre du comité technique TC-9.10 «*Laboratory Systems*» et membre correspondant du comité technique TC-8.6 «*Cooling Towers and Evaporative Condensers*». Il participe actuellement à un sous-comité du TC-09.10, soit «*Laboratory Classification*» et il a agi comme réviseur à la dernière édition du *ASHRAE Laboratory Design Guide*.

**La mini-conférence technique** sera donnée par M. Charles-André Munger, ing., directeur région de Québec chez Preston Phipps inc. La conférence portera sur les «*Solutions de laboratoire innovatrices Waldner*».

Thème de la soirée : Éducation  
Inscription en ligne :  
[https://www.regonline.ca/ashrae\\_7\\_mars\\_2016](https://www.regonline.ca/ashrae_7_mars_2016)

# Article technique et Résumé de la présentation du 1<sup>er</sup> février 2016

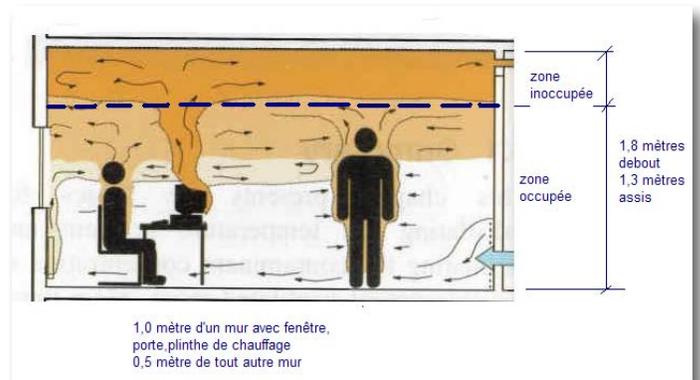


## Ventilation par déplacement

### Le concept

La ventilation par déplacement comme son nom l'indique est une technologie visant à maintenir une qualité d'air et un confort thermique dans la zone d'occupation en assurant un 'déplacement' à faible vitesse de l'air diffusé en partie basse de l'espace ventilé. Plutôt que de tenter de mélanger l'air uniformément dans la pièce comme le font les diffuseurs de plafond, la ventilation par déplacement lorsque bien conçue entraînera une stratification de l'air en s'appuyant sur le principe d'Archimède lequel représente un ratio entre les forces de poussée et les forces d'inertie.

L'air admis dans la pièce sera généralement plus froid de quelques degrés (5-7 °C) que la température ambiante mesurée à 1,1 mètre du plancher. Au contact des sources chaudes et tout particulièrement des personnes, l'air sera déplacé verticalement vers le haut entraînant avec lui les polluants. Ces sources chaudes essentielles à la ventilation par déplacement vont générer ce que l'on appelle communément des plumes thermiques ou plumes convectives lesquelles dans leur ascension atteindront une hauteur d'équilibre c'est-à-dire une hauteur où la différence de température entre la plume et l'air ambiant devient nul. Ce concept de plume thermique est important et il a fait l'objet de nombreuses études de sorte que nous disposons aujourd'hui d'équations permettant d'estimer en fonction des caractéristiques des sources chaudes les hauteurs et vitesses que ces plumes thermiques vont générer. Selon que nous sommes assis ou debout, il faudra s'assurer que la plume thermique atteigne cette température d'équilibre à une hauteur située au-dessus de la zone occupée. Cette hauteur caractérise également la passage de la zone dite stratifiée à la zone dite mélangée. Le schéma ci-après illustre bien le phénomène.



### Qualité d'air et confort thermique

Hormis les économies d'énergie que procure la ventilation par déplacement (dont nous reparlerons dans un prochain article), ce mode de distribution d'air s'est d'abord illustré par la qualité d'air accrue et le confort thermique qui lui sont associés. Rappelons que la ventilation par déplacement a d'abord été appliquée en milieu industriel au milieu des années 70 justement par ce net avantage de déplacer les polluants situés près du sol vers la grille d'évacuation située en partie haute. En évitant de mélanger l'air dans une pièce en forçant l'air diffusé au plafond à rejoindre les occupants on assure une plus grande qualité d'air là où ça compte c'est-à-dire dans la zone de respiration des occupants. A cet égard plusieurs études ont démontré cet avantage de la ventilation par déplacement sur la qualité d'air ambiante. Le graphique ci-bas (tiré de l'étude de Brohus et Nielsen 1994) montre une concentration dans la zone de respiration égale à 0,58 Ce alors qu'à la même hauteur soit 1,5 mètre la concentration ambiante est égale à 0,96 Ce.

Projets clés en main

**RÉFRIGÉRATION 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 RBO : 2644-6906-38

**PAGUI**  
ISO 9001:2008

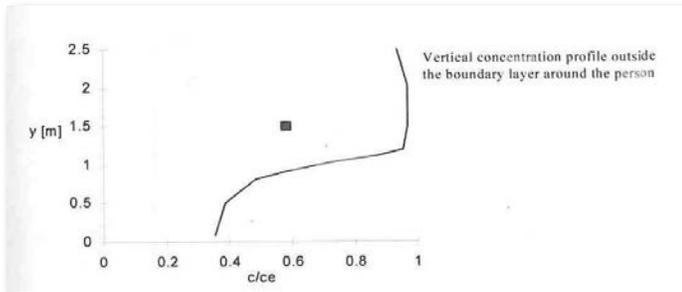
ÉLECTRICITÉ  
PLOMBERIE  
VENTILATION  
TÉLÉCOMMUNICATIONS

Tél: 418 849-1832 Sans frais: 1 800 267-7264 Fax: 418 849-2159  
15971, boul. de la Colline, Québec QC G3G 3A7 [www.pagui.com](http://www.pagui.com)

**PRESTON PHIPPS**  
Since August 1928

**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  
[www.prestonhipps.com](http://www.prestonhipps.com)



Par définition, une ventilation parfaite par mélange issue de diffuseur de plafond maintiendrait une concentration égale à 1,0 Ce.

Le guide Européen REHVA, *Displacement Ventilation in non-industrial premises* publié en 2002, réfère quant à lui à un index personnel d'exposition (aux polluants). Ethridge et Sandberg 1996, ont étudié la relation entre le débit d'air d'alimentation et le niveau de concentration dans la zone de respiration. Selon cette étude, il est possible de maintenir au niveau de la zone de respiration une concentration de 20 % de la concentration ambiante, lorsque le débit d'air se situe entre 10 et 20 l/s par personne. La qualité d'air dans la zone de respiration sera d'autant meilleure que les sources de polluants seront associés aux sources chaudes.

Le confort thermique est également reconnu supérieur avec une ventilation par déplacement. La sélection et la position des diffuseurs est toutefois d'une importance capitale. L'air alimenté à faible vitesse et à une température relativement basse ne doit cependant pas importuner les occupants. A cet égard, le standard 55 d'ASHRAE *Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy* stipule que l'on doit maintenir un différentiel de température d'au plus 3 °C entre la tête et les pieds. Le calcul du gradient de température, c'est-à-dire le taux d'augmentation de la température par mètre de hauteur devra donc préférablement se situer entre 1,5 et 2,0 °C/m. La diffusion d'air pouvant se faire par les murs ou par le plancher,

cette option déterminera également le niveau de contrôle de l'occupant sur le confort thermique. Dans le cas de la diffusion d'air par le plancher, le diffuseur 'swirl' présente l'avantage d'être facilement ajustable et même relocalisable au besoin. La diffusion par la plancher favorise donc les réaménagements d'espace fréquemment rencontrés dans les édifices à bureaux. Que ce soit par les planchers ou par les murs, il existe chez les manufacturiers une gamme de diffuseurs développés spécifiquement pour le déplacement. En faisant une sélection rigoureuse du diffuseur et en localisant judicieusement le thermostat (différent de la ventilation traditionnelle) le confort thermique des occupants sera maintenu. Les récentes études de Fisk et al *Performance of Underfloor Air Distribution in a Field Setting* ont montré à travers des sondages aux occupants un niveau de satisfaction par rapport au confort thermique beaucoup plus important qu'avec une ventilation par mélange. Ces résultats confirment les données de Chen et *Glicksman System Performance Evaluation and Design Guidelines for Displacement Ventilation* qui établissent le pourcentage de personnes non satisfaites en raison de courant d'air (PD) à moins de 15 % ce qui est inférieur à la norme du standard 55 d'ASHRAE fixée à < 20 %.

La ventilation par déplacement présente donc des avantages non négligeables par ses attributs fondamentaux, soit une amélioration de la qualité d'air et du confort thermique. Nous pourrions également faire part du confort acoustique que ce type de ventilation procure en raison des faibles vitesses générées à la sortie du diffuseur.

### Considérations énergétiques

L'une des principales sources d'économie d'énergie de ce type de ventilation provient de la température d'alimentation au diffuseur par déplacement laquelle est plus élevée (de 3 à 4 °C) que celle d'un même diffuseur diffusant par le plafond (par mélange). Pour un même surplus de chaleur et un même confort thermique, il est possible de diffuser l'air à une température plus élevée lorsque celle-ci provient d'un diffuseur localisé au bas des murs ou au plan-

**Master**  
CLIMATISATION CHAUFFAGE RÉFRIGÉRATION 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

www.methot.ca

**METHOT**  
LE SPÉCIALISTE EN CHAUFFAGE

Michael McNamara, Ing.  
Président  
michael.mcnamara@methot.ca

Tél : 450.433.9878 Sans frais  
Cell: 514.234.3115 Tél : 1.800.638.4682  
Fax : 450.433.6866 Fax : 1.800.433.3398

1060, boul. Michèle-Bohec, suite 101  
Blainville (Québec) J7C 5E2



**NADEAU**

Fournisseur d'isolant et produits connexes

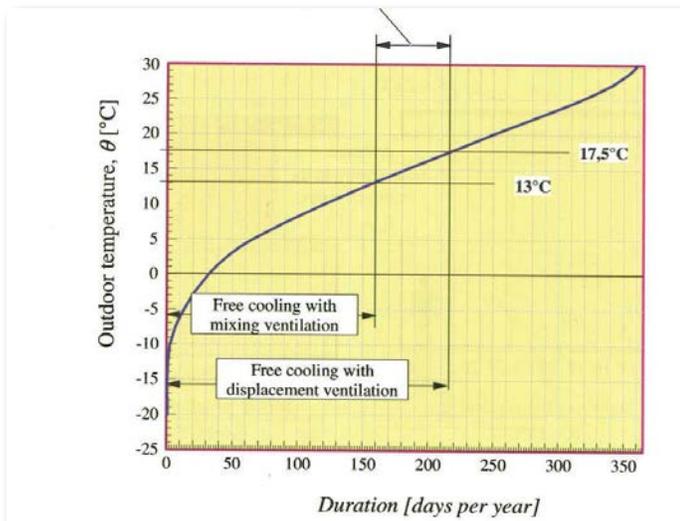
Alain St-Julien  
Représentant  
astjulien@polrnet.com  
www.polrnet.com

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

cher. Lors d'un mesurage effectué dans une salle multi-média de 90 places à Québec ventilée par déplacement, nous avons obtenus les résultats suivants :

Paramètre	Conception	Valeur mesurée
( $\theta_r - \theta_a$ )	10,6 °C	3,0 °C
T au diffuseur	16,4 °C	21,7 °C

Tel qu'indiqué au tableau précédent et aussi surprenant que cela puisse paraître, les valeurs mesurées au diffuseur montraient des écarts de plus de 5 °C par rapport à la température calculée en conception pour une salle pleinement occupée. Mentionnons que les indicateurs de confort du standard ANSI/ASHRAE 55 (DR, VATD)<sup>1</sup> et l'évaluation par sondage fait auprès des occupants durant ces mesurages (PPD) étaient tous satisfaisants. A partir des degrés-jours de refroidissement, le différentiel de température mesuré en ventilation par déplacement (3 °C) entraîne une économie annuelle de plus de 8 000 kWh. Ceci s'explique par le nombre de jours additionnels pendant lesquels le refroidissement gratuit est possible avec la ventilation par déplacement. Le graphique suivant tiré de REHVA *Displacement ventilation in non-industrial premises*, illustre bien cet avantage rattaché à la température d'alimentation en période de refroidissement.



Une autre source d'économie d'énergie potentielle celle-là associée à la qualité de l'air correspond au volume d'air neuf requis dans la zone dite occupée. Par définition, une ventilation par mélange (diffusion au plafond) qui serait parfaitement uniforme dans l'espace desservi a une efficacité de ventilation égale à  $\eta = 1$ . La quantité d'air neuf requise pour la zone desservie selon le standard ANSI/ASHRAE 62.1 se calcule selon l'équation suivante :

$$V_{oz} = V_{bz} / E_z$$

ou  $V_{oz}$  représente le volume d'air neuf requis pour la zone desservie,  $V_{bz}$  le volume d'air neuf requis pour la zone occupée et  $E_z$  l'efficacité avec laquelle l'air est diffusé dans la zone. Pour une ventilation par déplacement, le standard 62.1 établit  $E_z = 1.2$ . Calculé selon l'équation proposée par Q. Chen et L. Glicksman<sup>2</sup> :

$$\eta = 3.4 (1 - e^{-0.28 \eta}) (Q_{oe} + 0.4 Q_l + 0.5 Q_{ex}) Q_t$$

la valeur de l'efficacité de ventilation pourra atteindre des valeurs supérieures à la valeur prescrite par le standard 62.1.

A titre d'exemple, la valeur calculée pour le projet de salle multimédia selon l'équation ci-haut était de 2,4 alors que la valeur mesurée par la concentration de dioxyde de carbone ( $CO_2$ )<sup>3</sup> était de 2,3.

<sup>1</sup> DR (prédiction du pourcentage de personnes non satisfaites en raison de courant d'air)

VATD (différence de température entre la tête et les pieds)

<sup>2</sup> System Performance Evaluation and Design Guidelines for Displacement Ventilation RP-949

<sup>3</sup> Cr-Ca/Czo-Ca ou r : retour, a : alimentation zo : zone occupée (1,1 m)

Le calcul de l'économie d'énergie associé à cette mesure pour la salle multimédia a été estimé à 5 600 kWh annuellement. Parallèlement, un moindre volume d'air à diffuser permettra de diminuer la puissance du ventilateur. N'oublions pas non plus que les systèmes de ventilation par déplacement fonctionnent à très basse vitesse pouvant de ce fait réduire également la pression statique totale, notamment celle associée aux diffuseurs. Somme toute, ces sources d'économies d'énergie se répercutent sur le coût d'achat des systèmes de refroidissement et de ventilation dont les puissances nécessaires sont également réduites. Ce fut d'ailleurs l'une des justifications pour concevoir le système de distribution d'air par déplacement de la salle multimédia à Québec. Nous disposons de très peu de données pour des projets de ventilation par déplacement au Canada de sorte qu'à ce jour les évaluations du potentiel d'économie d'énergie proviennent principalement d'études américaines réalisées sur différents types de bâtiments et dans différents climats. Le point commun de ces études est que de manière générale, la ventilation par déplacement présente une consommation d'énergie moindre que la ventilation par mélange tant pour les systèmes de refroidissement que les systèmes de chauffage.

En conclusion, la ventilation par déplacement permet de réduire la consommation d'énergie associée au système de ventilation par rapport à un système par mélange pour des conditions de confort et de qualité d'air semblables. Néanmoins, il est important de se rappeler que le maintien de la stratification de l'air dans la zone dite occupée est fondamentale et à ce titre nécessite la présence de sources de chaleur en partie basse de la zone occupée.

Les recherches effectuées par CanmetENERGIE depuis 2008 ont permis d'illustrer les performances de ce type de ventilation dans différents types de bâtiments (écoles, salle de spectacle, édifice à bureaux, bibliothèques). Les lecteurs intéressés par les résultats de ces études sont invités à communiquer avec CanmetENERGIE.

### Michel Tardif ing.

Ingénieur de recherche en environnement construit |  
Research Engineer in Built Environment  
Bâtiments & collectivités durables |  
Sustainable Buildings & Communities

CanmetÉNERGIE | CanmetENERGY  
Ressources naturelles Canada |  
Natural Resources Canada  
Ottawa, Canada K1A 0E4

Tél : 613 943-2263  
Fax : 613 996-9909

[www.canmetenergie.rncan.gc.ca](http://www.canmetenergie.rncan.gc.ca) |  
[www.canmetenergy.rncan.gc.ca](http://www.canmetenergy.rncan.gc.ca)

**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)

**exp.**

Charles Frenette, ing CEM  
Directeur  
Mécanique et Électricité, bâtiment

5400, boul. Des Galeries, bureau 205  
Québec, QC G2K 2B4

[exp.com](http://exp.com) • Tél. : 418.623.0598

**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 - Climatiseur - Géothermie - Chauffage radian - Radon

**Fixair INC.**  
Spécialiste en patinoire  
au Québec depuis 1974.  
Réfrigération industrielle et commerciale

Daniel Coulombe  
[d.coulombe@fixair.qc.ca](mailto:d.coulombe@fixair.qc.ca)  
Michel Mercier  
[m.mercier@fixair.qc.ca](mailto:m.mercier@fixair.qc.ca)  
Conseillers techniques  
Fixair Québec

Tél. : 418-845-3333  
1-855-845-3332  
Fax: 418-845-3331  
[www.fixair.qc.ca](http://www.fixair.qc.ca)

**HCE**  
ProVent HCE

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](http://www.proventhce.com)

SOLUTIONS  
COMPLÈTES

**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](mailto:guy.breton@honeywell.com)

## Position Document de l'ASHRAE sur l'utilisation responsable des réfrigérants

(Document émis en 2012, réaffirmé en 2014 et valide jusqu'en 2017)

Partie 1 de 2 : Sommaire et problématique

### SOMMAIRE

«Les réfrigérants sont les fluides de travail utilisés en réfrigération, en climatisation et dans les systèmes de thermopompes. Ils absorbent la chaleur d'un endroit, tel qu'un espace climatisé, puis la rejettent dans un autre endroit, comme à l'extérieur, par évaporation et par condensation, respectivement».

–ASHRAE Handbook – Fundamentals

Si la réfrigération et la climatisation présentent de nombreux avantages pour la société, ces avantages ne sont cependant pas sans conséquences environnementales et sociétales, lesquelles sont souvent directement attribuables au réfrigérant sélectionné pour chaque système. Ce document exprime la position de l'ASHRAE concernant la sélection et la gestion des réfrigérants.

Au cours de l'histoire de la climatisation et de la réfrigération, de nombreuses substances ont été utilisées comme réfrigérants. Or, ces dernières années, il est devenu plus complexe de faire un choix. En effet, certains réfrigérants des premières générations, soit les chlorofluorocarbones (CFC) et les hydrochlorofluorocarbones (HCFC), ont contribué à l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique et sont par conséquent progressivement éliminés en vertu d'un accord international. Les CFC et les HCFC ont majoritairement été remplacés par les hydrofluorocarbones (HFC); certains de ces HFC ont cependant un potentiel de

réchauffement climatique (PRC) élevé et, dans un contexte de changement climatique mondial, leur utilisation est de plus en plus contrôlée dans certains pays européens. Récemment, de nouveaux HFC (appelés hydrofluorooléfines ou HFO) ayant un PRC plus bas ont fait leur apparition. Ils ont un potentiel de destruction de l'ozone (PDO) nul et un PRC très bas, mais certains d'entre eux sont légèrement inflammables.

Les réfrigérants naturels comprennent l'ammoniac, le dioxyde de carbone, les hydrocarbures, l'eau et l'air. Certains réfrigérants naturels sont commercialisés depuis plusieurs dizaines d'années et ont été utilisés dans des domaines variés. Bien qu'une alternative plus écologique, l'utilisation de réfrigérants naturels n'est pas sans conséquences pour autant : la corrosion, la toxicité, les hautes pressions et l'inflammabilité sont tous des problèmes possibles, ainsi que, dans certains cas, une réduction de l'efficacité d'exploitation.

De plus, l'énergie consommée par les systèmes de réfrigération provient souvent de combustibles fossiles, ce qui entraîne des émissions de CO<sub>2</sub> contribuant au changement climatique mondial. Cet effet indirect associé à la production d'électricité a souvent un impact environnemental (empreinte carbone) plus important que les émissions produites directement par le réfrigérant.

L'ASHRAE estime que le choix des réfrigérants et de leurs systèmes d'exploitation devrait être fait en fonction d'une analyse globale de critères multiples. Ces critères doivent comprendre l'efficacité énergétique, le rendement du système, les répercussions potentielles sur la sécurité communautaire, les risques en rapport à la sécurité personnelle, ainsi que la réduction au minimum des conséquences environnementales directes et indirectes. De plus, les conséquences économiques et sociales causées par l'utilisation de chaque fluide sont à prendre en considération. Les efforts techniques et opérationnels pour prévenir les émissions de réfrigérant doivent être poursuivis afin d'en favoriser le développement et l'implémentation.

www.enertrak.com  
30<sup>th</sup> ANNI  
**ENERTRAK**  
DISTRIBUTEUR SPÉCIALISÉ EN GÉNIE CLIMATIQUE

**SMART**

**DESERT AIR**

**MITSUBISHI ELECTRIC**

**CLIMATEWORX INTERNATIONAL**

**STULZ**

**Swegon**  
Dilled Beams

T 418 871.9105 F 418 871.2898

**ENGINEERED AIR**

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

MATHEW 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  
www.engineeredair.com

**LES SOCIÉTÉS  
LES MIEUX  
GÉRÉES**  
Membre platiné

**ENVIROAIR INDUSTRIES**  
Au-delà du produit

- DIVISION HYDRONIQUE
- DIVISION VENTILATION
- DIVISION ÉNERGIES
- DIVISION CHAUFFAGE RENEUVELABLES

Appelez dès aujourd'hui pour plus d'informations sur nos produits et sessions de formation

Joël Primeau, ing., HPDP, PA LEED - jprimeau@enviroair.ca

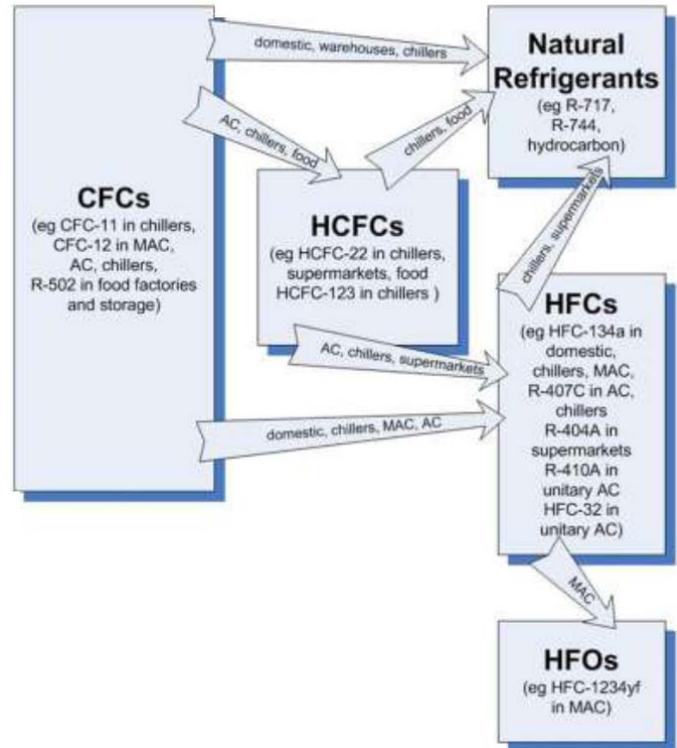
RÉGION EST DU QUÉBEC • Téléphone : (418) 951-3475 • enviroair.ca

L'ASHRAE encourage et appuie les efforts constants consacrés au développement de nouveaux réfrigérants qui répondent à ces critères, ainsi qu'à l'amélioration de l'application des réfrigérants existants afin de mieux y satisfaire.

L'ASHRAE est un leader engagé dans la recherche pour le développement et l'avancement des technologies de CVCA&R qui améliorent le rendement et la sécurité en réduisant au minimum les conséquences environnementales négatives, ainsi que dans l'élaboration de directives et de normes visant à réduire les émissions directes et indirectes, tout en améliorant l'efficacité énergétique.

## PROBLÉMATIQUE

Faire le choix d'un réfrigérant pour chaque système est devenu plus complexe dans les dernières années. Les exigences en matière d'inflammabilité et de toxicité sont régies par les normes de sécurité de l'ASHRAE (norme 15, norme 34) et leurs équivalents internationaux (ISO 5149, ISO 817); les préoccupations environnementales ont quant à elles fait en sorte que le potentiel de destruction de l'ozone (PDO), le potentiel de réchauffement climatique (PRC), l'efficacité énergétique et l'impact sur le climat au cours du cycle de vie (LCCP) sont devenus d'importants facteurs à prendre en considération. Par conséquent, certains pays ont élaboré des contraintes réglementaires, des protocoles internationaux ou des accords volontaires. Les choix peuvent tout de même entraîner des conflits : si, par exemple, un réfrigérant a un PRC plus bas que le fluide qu'il remplace, mais n'est pas aussi efficace, alors l'effet positif direct sur le réchauffement planétaire pourrait être partiellement ou totalement compensé par l'augmentation de la consommation énergétique. Depuis l'application du Protocole de Montréal de 1987, l'utilisation des fluides contenant du chlore (p. ex. CFC-11, CFC-12, HCFC-22, R-502, HCFC-123) est réglementée en raison de leur PDO; cela a provoqué une transition vers des substituts, tels que les hydrofluorocarbones (HFC) et les réfrigérants naturels. La figure 1 illustre l'évolution de l'utilisation des réfrigérants.



**Figure 1 - Changements en matière de réfrigérants.** Les réfrigérants qui sont susceptibles d'être utilisés dans le futur sont les réfrigérants naturels, les HFC, les HFC insaturés (c'est-à-dire les HFO) ainsi que les mélanges de ces réfrigérants.



**Dave Gilbert**, ing., MBA / Eng., MBA  
Président / President  
davegilbert@emo3.com  
C 418 473-1224

6683, Jean-Talon Est, Suite 403, Montréal (Québec) H1S 0A5  
T 514 733-8003 1 866 805-8003

emo3.com



**Richard Haché**  
Vice-président, Développement / Vice-President, Development  
richardhache@emo3.com

6683, Jean-Talon Est, Suite 403, Montréal (Québec) H1S 0A5  
T 514 733-8003 1 866 805-8003

emo3.com



**ENERSOL INC.**

**Patrick Landry**  
Directeur Général  
Director

1655, rue de l'Industrie  
Beloellé (Québec)  
J3G 4S5  
www.enersol.qc.ca

Tél.: (450) 464-4545  
Fax: (450) 464-5563  
E-mail: plandry@enersol.qc.ca

Le passage des CFC aux options alternatives s'est fait de manière relativement rapide dans les pays développés et plus modestement dans les pays en développement. Des paramètres tels que l'indice LCCP ont été créés afin d'établir des comparaisons entre les fluides. L'indice LCCP tient compte des conséquences environnementales découlant de l'énergie utilisée par le système de réfrigération/climatisation, ainsi que de l'incidence environnementale du réfrigérant utilisé par le système, tout au long de son cycle de vie. Ainsi, l'indice LCCP peut servir d'outil d'évaluation environnementale pour comparer différents systèmes. De plus, les systèmes sont conçus pour réduire la charge de réfrigérant, tandis que les procédures, tout comme l'équipement, sont développés afin de contrôler et de réduire les fuites de réfrigérants. En réaction à l'importance accordée à la responsabilité sociale d'entreprise (RSE) par les utilisateurs finaux et les fabricants, l'efficacité énergétique s'est retrouvée au centre de l'attention et, dans certain cas, une préférence pour les réfrigérants naturels s'est manifestée. Les normes de sécurité ont donc été réévaluées et mises à jour afin de s'adapter à l'intérêt croissant pour les fluides de travail inflammables et légèrement inflammables.

Si chaque type de réfrigérants présente certains avantages sur le plan du rendement et/ou de l'environnement, aucune ne s'impose comme la solution idéale. Les réfrigérants naturels posent des problèmes d'inflammabilité, de toxicité, de haute pression ou, dans certain cas, de faible rendement, selon le fluide. Des inquiétudes par rapport au PRC élevé de certains HFC ont d'ailleurs récemment entraîné des demandes de réduction de leur utilisation. Cette situation stimule les recherches pour étendre l'utilisation des HFC ayant de plus faibles PRC à de nouvelles applications. Bien qu'une diminution progressive a été suggérée, aucun pays n'a encore officiellement adopté de proposition; elle est également absente des protocoles de Kyoto et de Montréal. En ce moment, certains hydrofluoroléfinés (HFO) sont disponibles en quantité limitée, mais ils n'ont pas encore été entièrement testés dans toutes les conditions. De plus, certains HFO et certains HFC ayant un faible PRC sont légèrement inflammables. Les

chercheurs expérimentent également différents mélanges de réfrigérants afin d'obtenir des combinaisons ayant le potentiel d'optimiser le rendement tout en limitant les aspects négatifs.

La gestion des systèmes de réfrigération et de climatisation à la fin de leur cycle de vie est une autre préoccupation importante. Le réfrigérant doit alors être récupéré, puis recyclé, ou éliminé de façon sécuritaire afin d'éviter la perte de la charge dans l'atmosphère.

Dans la prochaine parution : Partie 2 de 2 : Contexte et recommandations

**David Gauvin, ing., PA LEED BD+C**  
Responsable Réfrigération 2015-2016  
ASHRAE - Chapitre de la Ville de Québec



**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

Déshumidification dessicant  
et récupération d'énergie



**Alain Mongrain**  
Développement des affaires aux  
entrepreneurs  
Directeur, Est du Canada

**Emerson Climate Technologies**

207, rue des Cedres  
St-Liboire, Québec  
Canada J0H 1R0

T 450 793 2005  
F 450 793 2437  
C 514 349 0587  
Alain.Mongrain@Emerson.com



**Jean Nadeau**  
Représentant technique  
Liebert Montréal (région de Québec)

**Emerson Network Power**  
3001, rue Douglas-B.-Florensi  
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.**



21 avril 2016 | 1:00–4:00 p.m.

Ce *webcast* présentera des experts de l'industrie qui définiront l'importance et pourquoi nous devons tenter d'obtenir une consommation énergétique nette zéro dans l'environnement. Les spectateurs pourront identifier des comportements qui créent une propriété plus efficace, des équipes de construction et de conception, et vont reconnaître l'importance du processus de collaboration dans la conception d'un bâtiment et l'impact sur les coûts. En mettant fortement l'accent sur des applications réelles, nous discuterons également des enjeux techniques et financiers afin d'obtenir des bâtiments nette zéro, et le meilleur endroit où appliquer cette approche de conception.

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 d'équipements très efficaces. Le *webcast* sera en anglais.



T. David Underwood, P.Eng.



Marc Brune, P.E.  
Ph.D., P.E.



Philip Macey, AIA  
Fellow ASHRAE



Paul Torcellini  
Life Member, CPMP

**Pour réserver votre place ou pour toutes informations supplémentaires, veuillez communiquer avec le sousigné.**

**Maxime Boivin, ing. jr**  
Éditeur INFOBEC 2015-2016  
Tél. : 418 622-5300  
Fax. : 418 622-0987  
Courriel : maxime.boivin@trane.com



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



DÉSHUMIDIFICATEURS POUR  
PISCINES INTÉRIEURES



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



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

# Présentations «K-12» : les ingénieurs de Québec de retour sur les bancs d'école



Vendredi le 29 janvier dernier se déroulait la première activité «K-12» dans le cadre de l'édition 2015-2016 du Comité Éducation du chapitre de Québec de l'ASHRAE. M. Joël Primeau, ing. a expliqué en quoi consiste le métier d'ingénieur devant une classe de 33 élèves de 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année de l'École du Versant Sainte-Geneviève (Commission scolaire des Découvreurs). M. Primeau a fait des liens avec sa carrière antérieure et l'ingénierie, a raconté l'histoire de *l'anneau de fer martelé* (le jonc d'ingénieur), a parlé de quelques uns des projets d'envergure auxquels il a eu la chance de participer (dont le Centre Vidéotron), et a même fait un clin d'œil au fait qu'il y a beaucoup plus de filles œuvrant dans le domaine de l'ingénierie qu'auparavant. Ces sujets ont tous suscité passionnément l'intérêt des jeunes présents à la présentation, qui avaient beaucoup de questions pour notre ingénieur-présentateur.

Les activités de présentation «K-12» de l'ASHRAE ont pour but de sensibiliser à l'ingénierie les jeunes allant de la maternelle (*kindergarden*) aux finissants de l'école secondaire (12<sup>e</sup> année). Des professionnels du domaine vont rendre bénévolement visite dans des classes des différents niveaux scolaires en leur expliquant leur métier, en faisant des liens avec l'ingénierie dans la vie quotidienne, en donnant des exemples d'ouvrages en ingénierie ou même en leur faisant effectuer une petite expérience scientifique les poussant à résoudre une problématique en utilisant des connaissances physiques et mathématiques.

Cette activité est une bonne occasion d'allumer une lueur d'étincelle envers notre beau domaine pour ces jeunes qui en connaissent encore peu à ce sujet mais qui, sont à la

fleur de l'âge où l'apprentissage est le plus important. Il est d'autant plus intéressant de sentir que nous pouvons faire une différence dans la vie d'un de ces jeunes avec qui, travaillerons-nous peut-être à ses côtés dans un avenir rapproché.

Encore une douzaine de présentations sont à l'horaire jusqu'à maintenant dans différentes écoles primaires et secondaires pour la saison 2015-2016. Vous pouvez devenir un volontaire pour cette activité et devenir une source d'inspiration et d'information; si ça vous intéresse, communiquez avec un des membres du Comité Éducation (Guillaume Cormier, Carl Gauthier, Foad Nejad et Joël Primeau). Ce sera peut-être l'activité volontaire la plus amusante et la plus enrichissante de votre saison 2015-2016 de l'ASHRAE.

### Guillaume Cormier, T.P.

Concepteur en mécanique, Stantec  
Membre du Comité Éducation, chapitre de Québec



**Axé sur vos besoins en formation**  
Centre de Formation Continue des  
Professionnels de la Construction  
**CFCPC**  
514-686-3099  
formation@cfpc.ca

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

**CIMA**  
Partenaire de génie  
Denis Fortin, ing.  
Associé  
Directeur  
Mécanique - Électricité du bâtiment

1145, boul Lebourgneuf, bur. 300  
Québec (Québec) G2K 2K8  
Canada  
T 418 623-3373  
F 418 623-3321



denis.fortin@cima.ca  
[www.cima.ca](http://www.cima.ca)

**TOROMONT** **CIMCO**

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

**Vincent Harrison, 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: [vharrison@toromont.com](mailto:vharrison@toromont.com)



**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](mailto:alain.pouliot@cometal.ca)

**Réal Audet, ing., CEM**  
Président • Québec  
[raudet@controlesac.com](mailto:raudet@controlesac.com)

**LES CONTRÔLES A.C. inc.**  
QUÉBEC • MONTRÉAL



Tél.: 418 834 2777 • 1 800 840 1441 • Fax.: 418 834 2329  
2185, 5<sup>e</sup> Rue, Saint-Romuald (Québec), G6W 5M6

### CRISTAL

**Pierre Chaput**  
Vice-Président exécutif  
Executive Vice-President

Solutions  
Énergétiques  
Éclairées  
Smart  
Energy  
Solutions

2025, rue Lavoisier, #135  
Québec (QC) G1N 4L6  
T: 1 800 681-9590 poste 222  
C: 418 262-0657  
[pchaput@crystalcontrols.com](mailto:pchaput@crystalcontrols.com)  
[crystalcontrols.com](http://crystalcontrols.com)

# Capsule historique no. 2 – 60<sup>e</sup> anniversaire du Chapitre de la Ville de Québec

## FONDATION DU CHAPITRE DE LA VILLE DE QUÉBEC – REMISE DE LA CHARTE

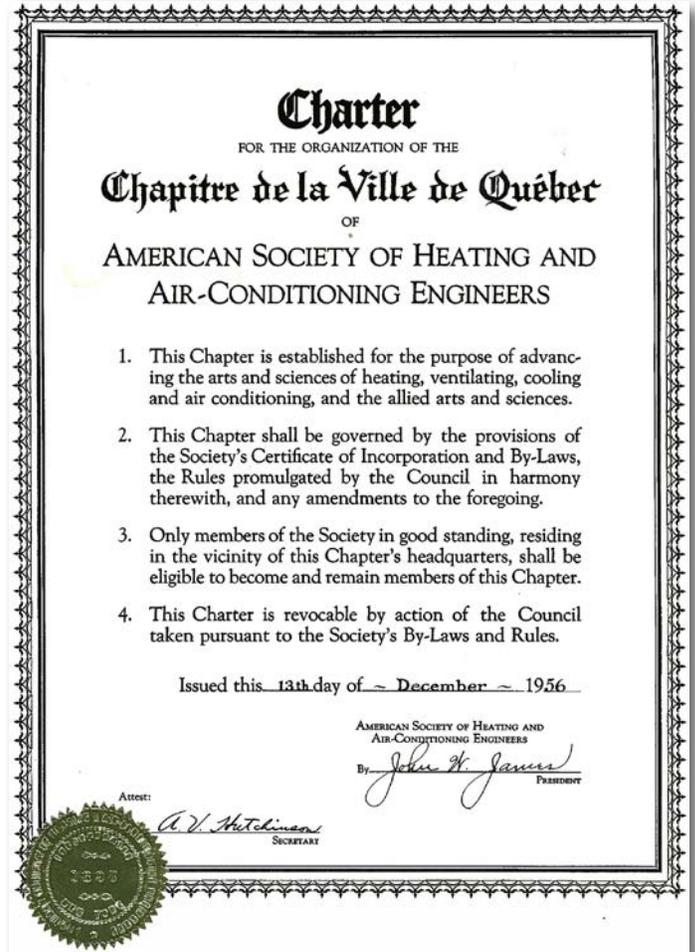
Le 13 décembre 1956, les 65 chapitres, les sept directions régionales, les membres du conseil et l'exécutif de l'ASHAE souhaitaient la bienvenue au Chapitre de la Ville de Québec qui comptait déjà trente membres. Rappelons qu'il fallait l'adhésion d'au moins vingt-cinq membres pour que la société puisse accorder une charte à un nouveau chapitre.

À cette époque, la Société ASHAE comptait 11 000 membres comme le mentionnait M. John James, président de l'ASHAE lors de son allocution de bienvenue aux membres du nouveau chapitre.

Monsieur James a profité de l'occasion pour rappeler la mission de l'ASHAE aux membres de ce nouveau chapitre qui fera désormais partie de la Région 7.



M. James remettant la charte à M. Philippe Lamarche, président de l'exécutif provisoire du chapitre de la Ville de Québec.



John James était accompagné de monsieur F.R. Queer (vice-président de l'ASHAE), de monsieur Hutchinson (secrétaire exécutif) et de monsieur John W. Fox (directeur de la région 7). Monsieur Queer décrit le rôle du chapitre au sein de la société ASHAE alors que Monsieur Hutchinson précise le rôle du chapitre dans son milieu local. Ce dernier fait également part des préparatifs qui étaient en cours dans le cadre de l'organisation de la conférence régionale des chapitres (CRC) de la région 7 prévue à Ottawa en mars 1957. Monsieur Fox précisa la responsabilité des directeurs régionaux.

**Andréa Daigle, T.P. (sara-tech, division Globatech)**  
Historien du Chapitre de la Ville Québec 2015-2016  
Président du comité de l'organisation du 60e anniversaire

# Chroniqueurs recherchés 2015-2016

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 2015-2016

## Affichez vos offres d'emploi!

Nous vous offrons la possibilité d'annoncer des offres d'emploi dans le domaine relié à l'ASHRAE à coût de \$250/non-membre ou \$50/membre pour une parution dans l'Infobec. Le format sera de ¼ de page.

## Table d'exposition lors du Webcast

Cette année, lors du webcast qui aura lieu le 21 avril 2016 entre 1 pm et 4 pm, il y aura la possibilité d'avoir accès à une table d'exposition pour présenter des équipements. Le sujet étant «*Making Net Zero Net Positive*», ces équipements devront être considérés comme très efficaces. Un tarif de \$50 plus taxes (pour un total de \$57.49) pour la réservation de chaque table est demandé.

Veillez prendre note que les places sont limitées 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 2015-2016  
Tél. : 418 622-5300 / Fav. : 418 622-0987 / Courriel :  
maxime.boivin@trane.com

L'Infobec  
Mars 2016

ASHRAE  
Chapitre de  
la Ville de  
Québec

14

**AIREAU**  
QUALITÉ CONTRÔLE inc.

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

**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

**alpha**  
CONTROLS & INSTRUMENTATION

**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

**ARMECO**

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

**BELIMO**

**Pierre Bouchard**  
Directeur des Ventes, Région EST

Bureau de Mississauga  
Tél: 905-712-3118  
Fax: 905-712-3124  
Sans Frais: 1-866-805-7089

**Belimo Amériques**  
2237, rue du Fort-Chambly  
Sherbrooke, Québec J1H 6J2  
Tél: 819-346-7390  
Fax: 819-346-3993  
pierre.bouchard@ca.belimo.com  
www.belimo.com

**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

# Calendrier 2015-2016 des activités de l'ASHRAE



## Soupers-conférences

Date	Thème	Conférence principale	Présentation technique
5 octobre 2015	<i>Membership</i>	<b>La qualité de l'air et de l'environnement intérieur d'un bâtiment</b>  <b>Solange Lévesque, B.Sc., M.B.A.</b> Microbiologiste agréée, Présidente Airmax Environnement inc.	<b>UV sur les serpentins : Retour sur investissement</b>  <b>Robert Renaud</b> Directeur des ventes Sanuvox
2 novembre 2015	Fonds de recherche	<b>Confort des occupants et la psychrométrie</b>  <b>Joël Primeau, ing., HBDP, PA LEED</b> Représentant technique Enviroair Québec	<b>La filtration de l'eau sur microsable appliquée au CVAC</b>  <b>Francis Bordeleau, ENG., M.Eng., PMP</b> Directeur des ventes Neptune Benson
7 décembre 2015	Soirée Prestige Gaz Métro  Histoire / Soirée des anciens présidents	<b>Le concept de conduits minimalistes populse une nouvelle solution globale</b>  <b>Claude Routhier, CSO, LEED AP BD+C</b> Président Poly-Énergie inc  <b>Marc Dugré, ing.</b> Président Régulvar	<b>L'utilisation du gaz naturel en période inoccupée dans les bâtiments commerciaux</b>  <b>Richard Meunier, ing., CEM</b> Conseiller technologies et efficacité énergétique Gaz Métro
11 janvier 2016	Réfrigération	<b>La situation des réfrigérants dans un avenir prochain</b>  <b>Jean Larivière</b> Brenntag Canada Inc	<b>Les nouveaux HFO et l'utilisation responsable des réfrigérants synthétiques selon ASHRAE</b>  <b>David Gauvin, ing., PA LEED BD+C</b> Directeur des ventes - Systèmes CVAC-R Trane
1 <sup>er</sup> février 2016	Transfert technologique (CTTC)	<b>Ventilation par déplacement</b>  <b>Michel Tardif, ing.</b> CanmetÉNERGIE/ Ressources naturelles Canada	<b>Éléments architecturaux de chauffage à basse température</b>  <b>Seb Cairns, BEng</b> Commercial Director KAMPMANN UK Ltd
7 mars 2016	Éducation	<b>Laboratory Design guide</b> (Conférence en français)  <b>Guy Perreault, ing.</b> EVAP-TECH MTC INC.  <b>Roland Charneau, ing., M.Ing., PA LEED</b> Pageau Morel et associés inc.	<b>Solution de laboratoire innovatrices Waldner</b>  <b>Deni Antonecchia, ing.</b> Directeur des ventes canadiennes pour Waldner Preston Phipps inc.
4 avril 2016	<i>Young Engineers in ASHRAE (YEA)</i>	<b>Natorium Design and Dehumidification</b> (Conférence en anglais avec traduction simultanée)  <b>Ralph Kittler, P.E.</b> Seresco Technologies Inc.	<b>Technologie « WEBSENTRY » de SERESCO</b>  <b>Stéphane Dufour</b> Vice-président division mécanique Armeco

# Calendrier 2015-2016 des activités de l'ASHRAE



## Webcast ASHRAE 2016

Date	Lieu	Titre
21 avril 2016 à 13h	Cégep de Limoilou campus Charlesbourg	<i>Making net zero net positive: solving the efficiency &amp; cost paradox</i>

## Symposium 2016

Date	Lieu
2 mai 2016	Hôtel Plaza Québec

**VIESSMANN**

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

## 26<sup>e</sup> Tournoi de golf 2016

Date	Lieu
18 août 2016	Club de golf de Cap-Rouge



**nicolas beaumont**, graphiste  
418 628 6085  
eruptiongraphisme@gmail.com  
www.eruptiongraphisme.com

# Calendrier 2015-2016 des activités de l'AQME

Date	Lieu	Activité
10 mai 2016	Centre de congrès Palace à Laval	26 <sup>e</sup> Soirée Énergia
11-12 mai 2016	Laval	30 <sup>e</sup> Congrès de l'AQME

Titre	Nom	Courriel	Téléphone	Fax
Président	Jonathan Vigneault, ing.	jvigneault@bpa.ca	418-614-9300	418-614-3341
Président désigné	Xavier Dion Ouellet, ing., PA LEED BD+C	xavier.dion-ouellet@norda.com	418-654-9600	418-654-9699
Fonds de recherche	Moïse Gagné, ing.	m.gagne@lgt.ws	418-651-3001	418-653-6735
Membership	Laurence Boulet, ing. jr	lboulet@master.ca	418-781-2798	418-683-5562
Transfert technologique	Dave Bouchard, ing.	dave.bouchard@trane.com	418-622-5300 #230	418-622-0987
Young Engineers in ASHRAE (YEA)	Sylvain-Pierre Crête	spcrete@gazmetro.com	418-577-5566	418-577-5510
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	Carl Gauthier, ing., MBA, PA LEED	c.gauthier@lgt.ws	418-651-3001 #146	418-653-6735
Affaires gouvernementales	Jean R. Bundock, ing.	jean.bundock@norda.com	418-654-9600	418-654-9699
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
Webmestre & Communications électroniques	Alexis T. Gagnon, T.P.	alexis.t.gagnon@evap-techmtc.com	418-651-7111	418-651-5656
Aviseur étudiant	Michel Gaudreau, ing.	michel.gaudreau@climoilou.qc.ca	418-647-6600 #3655	
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.	raynald.courtemanche@bell.net	418-653-1479	
Gouverneur	Charles-André Munger, ing.	camunger@prestonphipps.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