

Le bulletin du Chapitre de la Ville de Québec

Mot du président



Bonjour chers membres et futurs membres de l'ASHRAE,

Le calendrier de la saison 2014-2015 avance rapidement puisqu'il ne reste plus que deux soupers-conférences à notre saison. Le bureau de direction Chapitre de la Ville de Québec en profite donc pour vous remercier de

votre collaboration et présence soutenue tout au long de cette saison.

Comme vous le savez, ASHRAE Chapitre de la Ville de Québec, est fier d'offrir année après année, une programmation diversifiée forte en contenu technique et respectant notre politique de contenu commercial. Chaque présentation fait l'objet de validations internes visant à s'assurer :

- de leur pertinence ;
- que le niveau technique tienne compte de l'auditoire ;
- que le contenu commercial respecte la politique en vigueur.

Cette rigueur a cependant eu quelques lacunes lors de notre dernier souper-conférence du 2 février. La conférence publiée par notre association proposait comme thème «La conception intégrée et l'utilisation du BIM dans les bâtiments». La conférence présentée lors de l'événement a plutôt fait l'objet d'une étude de cas, sans nul doute très intéressante, mais pas directement en lien avec la campagne de publicité réalisée par notre organisation.

Par conséquent, au nom du Bureau de direction du Chapitre de la Ville de Québec et en mon nom personnel, je tiens à offrir nos excuses aux invités présents lors du souper conférence. Soyez assurés que cette situation est prise au sérieux par notre Chapitre et que les dispositions sont prises pour éviter une récurrence. ASHRAE Québec est fier de participer activement au transfert technologique vers nos membres et non-membres et nous comptons maintenir ce cap.

Le mardi 3 février a eu lieu la 25^e soirée Energia de l'AQME qui a couronné plus de 10 projets durant toute la soirée. Je tiens à féliciter les 41 finalistes pour leur nomination et le succès de leur projet et une mention spéciale à tous les grands gagnants de la soirée.

Ce mois-ci dans l'Infobec

Mot du président	1
Souper-conférence du 2 mars 2015	3
Souper-conférence Réseau BVI – ASHRAE Québec	4
MCEE	5
Entente d'association entre ASHRAE et l'Indoor Air Quality Association (IAQA)	6
Cours avancé en réfrigération : Un première au Canada	7
Article technique	8
Calendrier ASHRAE	13
Bureau de direction	15

Le lundi 2 mars prochain aura lieu le prochain souper-conférence à l'Hôtel Plaza de Québec dès 17h. Le thème de la soirée sera l'Éducation. La conférence s'intitule «L'acoustique appliquée au CVCA» et sera donnée par M. Dave Bouchard, ing., représentant technique – Systèmes CVCA de Trane. Quant à la mini-session technique, elle portera sur l'application de la mécanique des fluides numériques (CFD) pour le CVCA et sera présentée par M. Philippe B. Vincent, ing., M.Sc. de Creaform. Nous vous invitons à vous **inscrire** en grand nombre pour la participation à ce souper.

Nous espérons vous voir en très grand nombre à nos prochains événements.



Moïse Gagné, ing.
Président 2014-2015
ASHRAE – Chapitre de la Ville de Québec



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



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 dépoussiérage

Fabien Tremblay
Directeur de succursale

Cellulaire : 418-808-9426
ftremblay@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

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

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



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.
Tel.: (519) 885-6300
Fax: (519) 885-0887

Certifié ISO 9001



Stéphane Viel, ingénieur
Directeur
Bâtiment - Mécanique et électricité

T 418-623-7066, poste 4318
F 418-622-1137
C 418-254-1250
stephane.viel@wspgroup.com

WSP Canada inc
5355, boulevard des Gradins
Québec (Québec) G2J 1C8
www.wspgroup.com

L'acoustique appliquée au CVAC

Le confort est un sentiment de bien-être qui a une triple origine (physique, fonctionnelle et psychique). L'industrie du CVAC maîtrise bien les différents éléments relatifs au confort hygrothermique mais la composante acoustique est un élément souvent négligé ou mal connu des espaces intérieurs. Les recherches le démontrent bien, l'équilibre psychologique et la productivité au travail y sont intimement liés. C'est bien connu aujourd'hui, le confort acoustique à une influence positive sur la qualité de vie au quotidien et sur les relations entre les usagers d'un bâtiment. Par opposition, la gêne associée à l'exposition au bruit génère des effets négatifs sur l'état de santé (nervosité, stress, sommeil contrarié, fatigue).

Il n'en demeure pas moins que l'acoustique est une science complexe où il est parfois difficile de s'y retrouver. Lors de cette conférence, le présentateur tentera de faire la lumière sur plusieurs concepts et principes de base de l'acoustique appliquée au CVAC. Au menu : spectre de bruit, bande d'octave, pression et puissance sonore, décibels, niveaux de bruit pondérés, réverbération, courbes d'évaluation du bruit, tout en détruisant au passage certains mythes et idées fausses. La présentation se terminera sur les règles d'or et outils à utiliser lors de la conception de systèmes mécaniques performants... et silencieux!



Dave Bouchard, ing.

Représentant technique - Systèmes CVAC
Trane Québec

Dave Bouchard, ingénieur mécanique est diplômé de l'Université Laval en 2003 et du *Graduate Training Program*, à La Crosse, Wisconsin en 2011. Il travaille maintenant à titre de représentant technique chez TRANE Québec depuis quatre ans. Dans le cadre de ses fonctions, il représente l'entreprise auprès des propriétaires, des entrepreneurs et des consultants de la région de Québec.

M. Bouchard a précédemment œuvré pour la compagnie Mecart, spécialisée dans l'acoustique industrielle et le contrôle d'environnement. Parallèlement à ses tâches de concepteur/chargé de projet au sein de cette compagnie, il était responsable du département de recherche et développement en solutions acoustiques. Chez Mecart, il a réalisé plusieurs projets à l'étranger, notamment en Inde, en Afrique, aux États-Unis et au Nunavik.

La mini-conférence technique sera présentée par M. Philippe B. Vincent, ing., M.Sc., de Creaform, et aura comme sujet « *Application de la mécanique des fluides numériques (CFD) pour le CVAC* ».

Thématique de la soirée : Éducation
Inscription en ligne :

https://www.regonline.ca/ashrae_2_mars_2015

Projets clés en main

RÉFRIGÉRATION NOËL INC.
CERTIFIÉ ISO 9001

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

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

Licence BBQ : 2644-6906-38

P. PAGUI Inc.
FILIALE DU GROUPE SAH TRAMET INC.

ÉLECTRICITÉ
PLOMBERIE
VENTILATION
TÉLÉCOMMUNICATIONS

Tél. : (418) 849-1832 Sans frais : 1-800-267-7264 Téléc. : (418) 849-2159
15971, boul. de la Colline, Québec (Québec) G3E 3A7 www.pagui.com

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

Charles-André Munger, ing.
Directeur région de Québec

Intégration de diverses technologies solaires dans le domaine du bâtiment

Conférenciers : Carl Gauthier et Moïse Gagné – LGT inc.

L'énergie solaire est une source d'énergie encore très peu utilisée dans le domaine du bâtiment. Au fil des ans, nous avons assisté à l'émergence de quelques technologies qui ont connu un franc succès. Par contre, dans son ensemble, l'intégration des technologies solaires est encore à ses premiers balbutiements. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce constat et c'est d'ailleurs dans cette optique que l'ASHRAE Québec est fier de présenter une conférence orienté sur l'énergie solaire.

Dans une formule très dynamique, nos conférenciers vous exposeront ce sujet basé sur leur expérience et leurs connaissances techniques du sujet. La première partie de la conférence traitera de la théorie sur la trajectoire solaire et comment calculer l'énergie disponible. Par la suite, une dizaine de technologies solaires vous seront exposées en détail. Nos conférenciers seront vous surprendre avec des exemples peu connus, mais nullement farfelus que vous serez en mesure d'intégrer à vos bâtiments. Sans s'y limiter, les technologies suivantes seront exposées :

- Panneaux thermiques
- Panneaux photovoltaïques et les systèmes de distribution électrique
- BIPV
- Pompes solaires
- Éclairage solaire avec fibre optique
- Chauffage passif solaire
- Dimensionnement des pare-soleils
- Sélection du vitrage en fonction des façades
- Etc. ...



Moïse Gagné, ing.

Associé au sein de LGT depuis 2010, M. Moïse Gagné occupe le poste de « leader » au sein de l'équipe de relève de l'entreprise. Ses aspirations de carrières et son dévouement envers ses clients démontrent son implication et ses aptitudes de gestion autant au niveau de ses projets qu'au niveau de l'entreprise elle-même. Ces connaissances approfondies en électromécanique, spécialement en efficacité énergétique, font de lui un partenaire incontournable. Son parcours professionnel lui permet de bien comprendre les étapes de réalisation d'un projet, que ce soit au niveau de la préparation des offres de services, la conception des plans et devis, la surveillance de chantier et la mise en service des systèmes implantés.

Membre actif de l'ASHRAE depuis 2010, il a occupé plusieurs positions au niveau du bureau de direction du Chapitre de la Ville de Québec. Dans l'ordre, il a occupé les postes suivants : responsable du comité Historique, comité Éducation, responsable du comité Transfert technologique et tout dernièrement président du Chapitre de la Ville de Québec pour l'année 2014-2015.



Carl Gauthier, ing. MBA

Monsieur Gauthier est un chargé de projets multidisciplinaires. En début de carrière, M. Gauthier a travaillé comme ingénieur en efficacité énergétique auprès d'énergistes émérites. Il a réalisé plusieurs études énergétiques et s'est forgé une solide expertise en ce qui concerne les centrales thermiques. Assoiffé de connaissances techniques, M. Gauthier obtient au fil des ans de nombreuses certifications dans le milieu du CVCA : Installateur et concepteur de système géothermique de l'IGSHPA, professionnel LEED, professionnel accrédité en mesure et vérification du rendement, professionnel accrédité pour la remise au point des systèmes mécaniques du bâtiment et accrédité ATD selon le Uptime Institute. À chaque année, M. Gauthier donne plusieurs conférences techniques portant sur des sujets reliés à la mécanique du bâtiment. Les clients adorent son professionnalisme et son leadership naturel.

MCEE

MÉCANEX/CLIMATEX/EXPOELECTRIQ/ÉCLAIRAGE

Le plus important salon de la **plomberie, du CVCR, de l'hydronique, de l'électricité et de l'éclairage** de tout le Canada.

- 26 conférences gratuites répondant aux obligations de formation continue
- Plus de 350 exposants et des milliers de produits
- Des centaines de nouveaux produits mettant en évidence l'efficacité énergétique et l'innovation

Inscription
gratuite
avant le
21 avril 201522 et 23
AVRIL
2015Place Bonaventure
Montréal, Québecwww.mcee.ca

Organisé par:



En collaboration avec:



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

t: 418 • 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

Déshumidification dessicant
et récupération d'énergie

FREDERIC SCHAFER
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



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

Emerson Climate Technologies

207, rue des Cedres
St-Libolre, 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.



Patrick Landry
Directeur Général
Directeur

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

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

Entente d'association entre ASHRAE et l'Indoor Air Quality Association (IAQA)



Nous avons le plaisir de vous faire part qu'une entente d'association a été conclue entre ASHRAE et l'Indoor Air Quality Association (IAQA). Cette entente fut approuvée par les conseils d'administration de l'ASHRAE et de l'IAQA lors de la récente ASHRAE Winter Conference à Chicago.

Cette association permettra à l'ASHRAE et l'IAQA de combiner leurs ressources afin d'améliorer la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments. Nous sommes optimistes face aux conséquences de cet accord sur l'avenir des deux groupes.

Nous sommes enthousiastes des possibilités offertes par ce partenariat. Elle ouvre la porte à l'harmonisation des programmes de l'ASHRAE et de l'IAQA visant à créer des ressources à fort impact pour les professionnels de la construction dans le monde entier.

Merci,

Dave Bouchard, ing.
Éditeur INFOBEC 2014-2015

L'IAQA est une organisation à but non lucratif dédiée à rassembler des praticiens ainsi que prévenir et résoudre les problèmes des environnements intérieurs pour le bénéfice des clients et du public. L'IAQA, créé en 1995, était à ce jour le plus grand groupement professionnel dédié à la qualité de l'air intérieur avec au-delà de 2 600 membres et plus de 20 sections locales à travers les États-Unis et le Canada.

En vertu de l'association, l'IAQA deviendra partie intégrante de l'organisation ASHRAE tout en maintenant sa propre marque et son conseil d'administration. L'IAQA fonctionnera indépendamment au sein de la structure organisationnelle de l'ASHRAE.

Pro Kontrol
Grossiste en contrôles électroniques, électriques et pneumatiques

Plus qu'un fournisseur... une solution

Richard Caouette
Directeur de succursale

180-220, rue Fortin
Québec, Qc G1M 3S5

Québec: (418) 682-2421
Télécopieur: (418) 687-9564
Sans frais: 1-800-465-7413

Courriel: richard.caouette@prokontrol.com

www.prokontrol.com

LAVAL LONGUEUIL QUÉBEC MARKHAM HALIFAX

QOB Global inc.

Qualivent • Omer Paquet • Bolé
527-4505 • 688-9922 • 683-2281

1700, Léon-Harmel, Québec (Québec) G1N 4R9
Télc. : (418) 683-6114
info@qobglobal.com

- Réfrigération
- Climatisation
- Déshumidification
- Humidification
- Chauffage
- huile, gaz naturel, gaz propane
- Gaz médicaux, gaz spécialisés
- Ventilation
- Piomberie
- Ciment hydrofuge
- Réservoir d'eau chaude
- Électricité

L'expérience en mécanique du bâtiment

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

ROCHE

Stéphane GRENIER ing.
Chef de discipline
Mécanique du bâtiment

Téléphone : 418 654-9600 poste 28433
Cellulaire : 581 996-8057
stephane.grenier@roche.ca
www.roche.ca

9127-8697 Québec inc.

f.a. sara-tech

gestion du confort et de l'énergie de bâtiment

Jacques Robitaille, ing.
Directeur principal
jrobitaille@globatech.ca

Québec

2300, Léon-Harmel, bureau 101
Québec (Québec) G1N 4L2
T (418) 686-2300, poste 2246
F (418) 682-5421
C (418) 554-0983

RBQ : 8295-9198-42

Cours avancé en réfrigération : Une première au Canada



EnviroCompétences propose un cours avancé en réfrigération sera offert à Longueuil et à Montréal, en français. Il s'agit d'une première au Canada, puisque la matière était seulement enseignée à l'Université du Wisconsin, jusqu'à maintenant.

Le cours a été réalisé grâce à l'appui financier de la Commission des partenaires du marché du travail du Québec. Il s'adresse aux ingénieurs qui détiennent une connaissance de base en réfrigération, et il leur permettra d'aller au-delà des notions apprises dans le cadre de leurs cours universitaires.

Les participants auront notamment l'occasion d'approfondir :

- leur connaissance des théories fondamentales de la réfrigération et des méthodes de calculs ;
- leur connaissance de la conception des systèmes fonctionnant aux halocarbures, à l'ammoniac ou au CO₂ ;
- leur compréhension des applications aux enceintes de curling, aux arénas et aux supermarchés ;
- leur connaissance des applications aux entrepôts réfrigérés et aux procédés industriels.

Ce cours unique en son genre est composé de quatre ateliers : les ateliers 1 et 2 constituent le tronc commun, et les participants devront choisir entre les ateliers 3 et 4 pour terminer leur formation.

ATELIER 1

Théorie de la réfrigération

24-25-26 mars 2015, à Longueuil
14-15-16 avril 2015, à Montréal

ATELIER 2

Approche système

12-13-14 mai 2015, à Longueuil
26-27-28 mai 2015, à Montréal

ATELIER 3

Réfrigération dans les arénas et supermarchés

6-7-8 octobre 2015, à Montréal

ATELIER 4

Applications industrielles et entrepôts frigorifiques

27-28-29 octobre 2015, à Montréal

Frais d'inscription : 2 300 \$ (pour assister à trois des quatre ateliers). Une subvention salariale allant jusqu'à 1 440 \$ peut être accordée, sous certaines conditions.

Pour de plus amples renseignements sur le contenu du cours ou pour vous y inscrire, veuillez communiquer avec **Yves Blanc** ou consulter le **site Web d'EnviroCompétences**.

Réal Audet, INC., CEM
Président • Québec
raudet@controlesac.com

LES CONTRÔLES A.C. inc.
Québec • Montréal

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

CRISTAL

Solutions énergétiques éclairées

Pierre Chapat
Président

Cristal Controls
2025, Lavoisier, #135
Québec (Québec) G1N 4L6
T 418 681-9590-1 800 681-9590
F 418 681-7393
pchapat@cristalcontrols.com
cristalcontrols.com

Daneau
Chauffage et
Climatisation inc.

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

Tel.: (418) 833-7700
Telec.: (418) 833-7706
info@daneaucc.com

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

Soupape de zone d'unité terminale
Vanne de commande universelle
Thermostat

TETRA TECH

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

Réduction de 4,2 GWh de la consommation électrique des systèmes CVCA d'un bâtiment institutionnel

Par Stéphan Gagnon ing., CEM®, LEED® GA
octobre 2014

Au printemps 2013, un audacieux projet d'amélioration de l'efficacité énergétique des systèmes CVCA d'un bâtiment institutionnel a été complété. Après un an, la réduction de consommation électrique mesurée est de 4,2 GWh, soit une réduction de 31 %.

Description du bâtiment avant le projet

Superficie de 42 800 m², incluant les stationnements intérieurs et les salles mécaniques.

Les 3 sous-sols abritent les stationnements, la cafétéria et une imprimerie.

Le rez-de-chaussée et les 8 étages abritent des aires de bureaux.

Le 9^{ème} étage est plus petit et abrite les principales composantes mécaniques.

Le chauffage, l'humidification et l'apport d'air extérieur sont assurés par le système de ventilation principal situé au 9^{ème} étage.

- Ce système est à débit constant et température variable.
- Il est composé d'un ventilateur d'alimentation équipé d'un moteur de 200 HP et d'un ventilateur de retour équipé d'un moteur de 50 HP.
- Il est muni de 4 serpentins de chauffage hydro-thermiques, de 4 serpentins de chauffage électriques, d'un serpentin de préchauffage hydronique, d'un serpentin d'eau glacée et de buses de diffusion de vapeur.

Les serpentins de chauffage permettent d'alimenter les 4 façades du bâtiment à des températures différentes en mode hiver.

La climatisation est accomplie par 18 systèmes de ventilation (deux par étage) munis d'un serpentin d'eau glacée. Ces systèmes sont à débit fixe avec boîte de fin de course de type à évitement.

En hiver, les refroidisseurs à double condenseur fournissent l'eau de chauffage en produisant l'eau glacée qui alimente les serpentins de climatisation du bâtiment.

Le bâtiment abrite une importante salle de serveurs de 250 kW. L'évacuation de chaleur des thermopompes de cette salle ajoute à la capacité de chauffage via deux boucles de récupération de chaleur.

www.enertrak.com

30th ANNI
ENERTRAK
DISTRIBUTEUR SPÉCIALISÉ EN GÉNIE CLIMATIQUE

SMARTD

DESERT AIRE

MITSUBISHI ELECTRIC

CLIMATEWORX INTERNATIONAL

STULZ

Swegon
Chilled Beams

T 418 871.9105 F 418 871.2898

1450 rue Cunard
Laval, QC H7S 2B7

Eng'A
ENGINEERED AIR

Tél.: (450) 662-1210
Fax: (450) 662-2455

mathew.abouaccar@engineeredair.com
mathieu.hamel@engineeredair.com

MATHEW ABOUACCAR, T.P
MATHIEU HAMEL, B. Ing/B.A.Sc
Ventes division Québec
Québec Sales Division

**LES SOCIÉTÉS
LES MIEUX
GÉRÉES**

EVAP TECH
MTC

Refroidissement industriel et commercial
Ventilation d'environnements critiques

Guy Perreault, ing.
418 651 7111 | www.evap-techmtc.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

Johnson Controls

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
Télex. 418 681-3599
Guillaume.de.montigny@jci.com

Licence RBQ : 5636-9622-01

L.G. Énergie Inc.
1685 Place de Lierre
Laval (Qc) H7G 4X7
Tel: (450) 664-4485
Fax: (450) 664-3804
www.lgenergie.com

CAMUS
LUDELL
DuraVent
Member of M&G Group

Leo Girardi — Président
leo@lgenergie.com



Description du projet

Installation d'un nouveau refroidisseur pour le réseau d'eau glacée du bâtiment

Les deux refroidisseurs d'origine, en fonction avant les travaux, sont des refroidisseurs centrifuges à double condenseur de 950 kW. Leur coefficient de performance (COP) est de 3,4 en été et de 3,2 en hiver, en mode récupération de chaleur.

Le nouveau refroidisseur est un refroidisseur centrifuge à vitesse variable de 1934 kW. Son coefficient de performance (COP) varie de 5,9 à 100 % de charge à 10,7 à 15 % de charge. Sa performance augmente lorsque la charge diminue, ce qui est très intéressant en climat québécois, car les refroidisseurs ne sont à pleine charge que quelques heures par année.

Un des deux refroidisseurs a été remplacé par le nouveau refroidisseur et l'autre a été conservé comme source de chaleur ainsi que pour assurer une redondance. Comme le nouveau refroidisseur ne produit pas de chaleur, la source première de chauffage et de préchauffage de l'air extérieur devient la récupération de chaleur sur la climatisation de la salle des serveurs.

En hiver, en mode récupération de chaleur, nous avons mesuré la demande de puissance d'un des anciens refroidisseurs à 146 kW. Dans ces mêmes conditions, le nouveau demande 41 kW. En ajoutant la consommation des pompes de récupération de chaleur, l'utilisation de l'ancien refroidisseur en mode récupération de chaleur demande 113 kW. Ces mesures nous ont été utilisées dans la conception des séquences de contrôle.

Lorsque la récupération de chaleur sur la salle des serveurs ne suffit plus à chauffer le bâtiment, les serpentins électriques assurent le chauffage manquant jusqu'à ce qu'ils atteignent une demande de 130 kW. À ce moment, le démarrage de l'ancien refroidisseur est justifié. Il démarre et le nouveau refroidisseur s'arrête. La valeur de 130 kW correspond à la demande du mode récupération de chaleur de l'ancien refroidisseur (113 kW) auquel a été ajouté un facteur de stabilité afin d'éviter les démarrages et arrêts multiples des refroidisseurs.

Lorsque l'évacuation de chaleur par le refroidisseur à sec atteint 130 kW, l'utilisation du mode récupération de chaleur n'est plus justifiée, l'ancien refroidisseur s'arrête et le nouveau redémarre. L'évacuation de chaleur est calculée en utilisant le débit et le différentiel de température au refroidisseur à sec.

Modification du système de ventilation principal en système à débit variable et gestion de l'apport d'air extérieur

Les principaux travaux nécessaires à la mise en place de cette mesure ont été :

- l'installation d'entraînements à fréquence variable (EFV) sur les moteurs des deux ventilateurs du système de ventilation principal;
- le remplacement des boîtes de fin de course par des boîtes à débit variable;
- le remplacement des volets de mélange;
- l'installation d'une sonde de débit dans la prise d'air extérieur;
- l'installation de deux sondes de CO₂ par étage, situées dans les retours d'air du système de ventilation principal.

En mode été et en période occupée, le système assure l'apport d'air extérieur ainsi que la climatisation de cet air. Ses boîtes de fin de course sont ouvertes à une valeur fixe de 50 % (de leur valeur de balancement). Au démarrage du système, le matin, les volets de mélange fournissent la valeur minimale d'air frais pour compenser l'évacua-

tion des salles de repos et des toilettes. La sonde de CO₂ qui lit la valeur la plus élevée commande la modulation des volets de mélange et des EFV des deux ventilateurs du système afin d'admettre l'air extérieur nécessaire au maintien de niveaux de CO₂ bas.

En mode été et période inoccupée, le système est à l'arrêt.

En mode hiver et en période occupée, le système assure l'apport d'air extérieur, le préchauffage de cet air ainsi que le chauffage du bâtiment. Ses boîtes de fin de course modulent de 50 % à 100 % afin de maintenir le point de consigne du thermostat de zone. Les boîtes ne peuvent moduler sous la valeur de 50 % afin d'assurer un bon apport d'air extérieur dans toutes les boîtes.

Comme le chauffage est presque entièrement gratuit, le système alimente les boîtes à la température la plus élevée possible. Lorsqu'une boîte est fermée à 50 % et que la zone est en surchauffe, la température d'alimentation de la façade diminue jusqu'à ce que cette boîte commence à ouvrir.

La sonde de CO₂ qui lit la valeur la plus élevée commande la modulation des volets de mélange et des EFV des deux ventilateurs du système afin d'admettre l'air extérieur nécessaire au maintien d'un faible niveau de CO₂.



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



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



Pour enrichir
votre expertise
et votre réseau
de contacts

■ ÉVÉNEMENTS ■ TROPHÉES INNOVATION
■ FORMATION ■ GRANDES RENCONTRES

Michelle Villemaire
Directrice, Développement des affaires
michelle.villemaire@contech.qc.ca

T 450.646.1833
F 450.646.3918
223, rue Saint-Jean
Longueuil Qc J4H 2X4

www.contech.qc.ca



Moïse Gagné, ing.
Chargé de projets / Associé

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



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



NADEAU

Cynthia Sirois
Représentante
www.polrnet.com

☎ : 418.872.0000
1.800.463.5037
Fax : 418.872.5172
Cell. : 418.932.8541
csirois@polrnet.com

En mode hiver et en période inoccupée, le système assure le chauffage du bâtiment. La prise d'air frais est entièrement fermée. Ses boîtes de fin de course modulent de 20 % à 100 % afin de maintenir le point de consigne du thermostat de zone. Les boîtes ne peuvent moduler sous la valeur de 20 % afin garder les EFV des moteurs au dessus de leur valeur minimale.

Modification des réseaux hydroniques de chauffage et de climatisation en réseaux à débit et température variables

Les principaux travaux nécessaires à la mise en place de cette mesure ont été :

- le remplacement de pompes existantes désuètes par des nouvelles pompes avec EFV intégré;
- l'installation d'EFV sur des pompes existantes;
- la modification des soupapes trois voies en soupapes deux voies en bouchant la voie d'évitement.

Les EFV des pompes modulent afin de maintenir le débit minimal nécessaire au chauffage et à la climatisation. Lorsque le débit des réseaux hydroniques de climatisation diminue sous une valeur minimale, la température de l'eau glacée augmente jusqu'à un maximum de 10 °C. Les températures de l'eau de chauffage et de l'eau glycolée de préchauffage sont maintenues aux valeurs les plus élevées que peut fournir la récupération de chaleur sur les équipements.

Modification des 18 systèmes de climatisation d'étage en systèmes à débit variable.

Les principaux travaux nécessaires à la mise en place de cette mesure ont été :

- l'installation d'EFV sur les moteurs des 18 systèmes de climatisation d'étage;
- la modification des boîtes de fin de course en bouchant la voie d'évitement;
- l'installation d'une sonde de pression dans le conduit de ventilation de chaque système.

Le volet des boîtes de fin de course module afin de maintenir le point de consigne du thermostat de la zone. Les EFV des moteurs des systèmes de climatisation d'étage modulent afin de maintenir une pression constante dans le conduit de ventilation.

Préchauffage de l'eau chaude domestique

Les principaux travaux nécessaires à la mise en place de cette mesure ont été :

- le démantèlement de trois chauffe-eau de 100 gallons;
- l'installation d'un petit échangeur à plaques de 63 kW;
- l'installation de deux petites pompes de 0,17 HP;
- la conversion d'un des trois chauffe-eau démantelés en réservoir d'eau préchauffée;



AIREAU
QUALITÉ CONTRÔLE inc.
François CHAREST
Gérant de district

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

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^e rue, suite 102, St-Romuald, Qc, G6W 5M6



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

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

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

Le réservoir d'eau préchauffée est alimenté en eau froide domestique. Une des pompes fait circuler, de façon continue, l'eau de ce réservoir à travers l'échangeur. L'autre pompe fait circuler l'eau glycolée d'une boucle de récupération de chaleur de la salle des serveurs de l'autre côté de l'échangeur. Les trois chauffe-eau domestiques conservés sont alimentés à partir du réservoir d'eau préchauffée à 35 °C. En comparaison, le système de préchauffage à une seule passe à travers un gros échangeur qui alimente les chauffe-eau de la cafétéria fourni de l'eau à 21 °C en utilisant aussi la récupération de chaleur de la salle des serveurs. Un système de préchauffage avec réservoir d'eau préchauffé est donc beaucoup plus performant qu'un système à une seule passe.



Résultats impressionnants

La consommation électrique de juillet 2013 à juin 2014 a été de 4,2 GWh inférieure à celle de l'année de référence (2011), soit 31 % d'amélioration, et ce malgré un hiver 2014 beaucoup plus froid.

Joël Primeau, ing. PA LEED, HBDP
Directeur principal -
Mécanique et Électricité, bâtiment

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

exp.com • Tél. : 418.623.0598

Expair.ca 25 ANS
Expert en qualité d'air |

VENMAR AVS
DAIKIN AC
absolute confort

Michel Robitaille, président

Vente - Installation - Service

630 rue Chef Max Gros-Louis, Wendake, Qc. G0A4V0
Tél. : (418) 840-0756 Email: 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
Tél. : 418-845-3333

Michel Mercier
m.mercier@fixair.qc.ca
1-855-845-3332

Conseillers techniques
Fixair Québec
Fax: 418-845-3331
www.fixair.qc.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

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

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

Calendrier 2014-2015 des activités de l'ASHRAE



Soupers-conférences

Date	Thème	Conférence principale	Présentation technique
6 octobre 2014	Membership	Réseaux hydroniques primaires à débit variable Yves Paquette, ing., MBA, Associé Écologique LEED Le Groupe Master	Système de récupération de chaleur des eaux usées SHARC Éric Couture Le Groupe Master
3 novembre 2014	Fonds de recherche	Active, Passive Beams and Sails for Heating and Cooling Occupied Spaces Jerry Sipes, Ph.D. P.E. Vice-président de l'ingénierie Price Industries Incorporated	Unité de déshumidification dessicant pour le traitement de l'air frais avec récupération d'énergie Luc Martin, ing. EI-Solutions/MUNTERS
1 ^{er} décembre 2014	Souper-conférence Gaz Métro Histoire	Les énergies renouvelables Daniel R. Rousse, ing. M.Sc.A., Ph.D. Titulaire, Chaire de recherche industrielle en technologies de l'énergie et en efficacité énergétique T3E) École de technologie supérieure	Les humidificateurs à vapeur au gaz naturel Bernard St-Yves Éric Landry Nepronic
12 janvier 2015	Réfrigération	Réfrigération mécanique : cadre réglementaire au Québec, application de la norme CSA B52 et de ses modifications Myriam St-Georges, ing. Régie du Bâtiment du Québec	Les systèmes à débit de réfrigérant variable (VRF) de TRANE David Gauvin, ing. PA LEED BD+C Trane Québec
2 février 2015	Transfert technologique (CTTC)	La conception intégrée et l'utilisation du BIM dans les bâtiments Sonia Veilleux, ing. Ambioner Stéphan Langevin Architecte STGM	Principes de déshumidification pour les enceintes de piscines intérieures Stéphane Dufour Marc Beaulieu, ing. Jr Armeco
2 mars 2015	Éducation	L'acoustique appliquée au CVAC Dave Bouchard, ing. Représentant technique - Systèmes CVAC Trane Québec	Application de la mécanique des fluides numériques (CFD) pour le CVAC Philippe B. Vincent, ing., M.Sc., Creaform
7 avril 2015	<i>Young Engineers in ASHRAE (YEA)</i>	Intégration de diverses technologies solaires dans le domaine du bâtiment Moïse Gagné, ing. Carl Gauthier, ing. MBA LGT	À confirmer

Calendrier 2014-2015 des activités de l'ASHRAE



Webcast ASHRAE 2015 – À confirmer

Date	Lieu
À confirmer	Cégep de Limoilou (à confirmer)

Symposium 2015

Date	Lieu
À confirmer	À confirmer

25^e Tournoi de Golf 2015

Date	Lieu
11 juin 2015	Club de Golf de Cap-Rouge

Calendrier 2014-2015 des activités de l'AQME

Date	Lieu	Activité
20-21 novembre 2014	Shawinigan	Forum du transport efficace
3 février 2015	Montréal	25 ^e Soirée Énergia
6-7 mai 2015	Québec	29 ^e Congrès annuel de l'AQME

Titre	Nom	Courriel	Téléphone	Fax
Président	Moïse Gagné, ing.	m.gagne@lgt.ws	418-651-3001	418-653-6735
Président désigné	Jonathan Vigneault, ing.	jvigneault@bpa.ca	418-614-9300	418-614-3341
Fonds de recherche	Alexis T. Gagnon, T.P.	alexis.t.gagnon@evap-techmtc.com	418-651-7111	418-651-5656
Membership	Carl Gauthier, ing., MBA, PA LEED	carl.gauthier@bpr.ca	418-871-3414 #5011	418-871-7860
Transfert technologique	Xavier Dion Ouellet, ing., PA LEED BD+C	xavier.dion-ouellet@roche.ca	418-654-9600	418-654-9699
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	Laurence Boulet, ing. jr	lboulet@master.ca	418-781-2798	418-683-5562
Affaires gouvernementales	Jean R. Bundock, ing.	jean.bundock@roche.ca	418-654-9600	418-654-9699
Histoire	Andréa Daigle, T.P.	adaigle@globatech.ca	418-686-2300 #2249	418-682-5421
Infobec	Dave Bouchard, ing.	dave.bouchard@trane.com	418-622-5300 #230	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 #3650	
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@roche.ca	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