

c'infobec

Le bulletin du Chapitre de Québec

MOT DU PRÉSIDENT

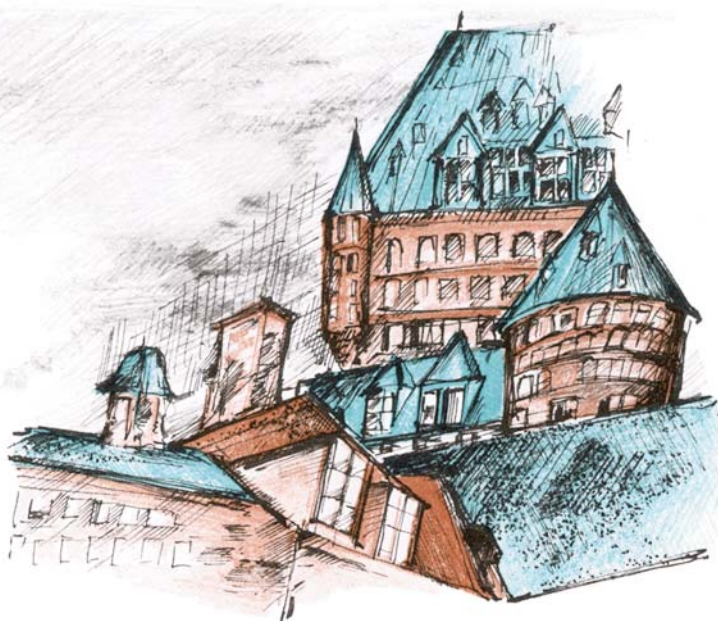


Chers membres de l'Ashrae et distingués invités

Le dernier souper pour notre année 2007-2008 a eu lieu le 3 mars dernier et je désire remercier Vincent Harrison de m'avoir remplacé. M. Jean Charest, Premier ministre du Québec, m'avait invité à titre de président du Chapitre de Québec de l'ASHRAE à participer à une rencontre dans le but d'échanger sur le *Nouvel espace économique du Québec*. Nous étions près de cinq cents, tous dirigeant une association ou un ordre professionnel. Des arpenteurs-géomètres, dentistes, infirmières, ingénieurs et chefs syndicaux étaient invités à émettre leurs points de vue et suggestions sur le problème de main-d'œuvre que nous vivons et vivrons de façon encore plus intensive dans les prochaines années. La main-d'œuvre est la clé du succès pour une entreprise. Par extension, pour notre province, la rareté de la main-d'œuvre peut nous mettre en situation difficile et vulnérable. Des choses concrètes sont sur la table. En octobre 2008, on prévoit la signature d'une entente avec la France et en avril 2009, la mise en place d'une pratique commune et d'une mobilité de la main-d'œuvre à travers le Canada. Ces travaux d'harmonisation visent quelques 45 organisations professionnelles reconnues.

Le fait que notre association soit invitée à participer à de tels échanges montre bien son importance et celle de ses membres.

Nous avons eu la chance d'accueillir le 5 février Dr Vasile Minea du LTE d'Hydro-Québec. Sa conférence était intitulée « Système avancé de réfrigération/récupération de chaleur avec fluides secondaires pour super marchés ».



Ses analyses et implantations donnent des résultats surprenants. Plusieurs frigoristes se sont déplacés pour venir assister à cette conférence. Je tiens à remercier Monsieur Minea pour sa merveilleuse présentation qui a suscité beaucoup d'intérêt et qui a un fort potentiel.

Le 3 mars dernier, Jean Bundock, ingénieur chez Roche et gouverneur de notre chapitre, nous présentait une conférence sur la mise en service. Ce sujet d'actualité est très important. En janvier 2008, au Winter meeting de l'ASHRAE à New York, au moins une dizaine de conférences traitaient de ce sujet démontrant ainsi sa portée stratégique. La mise en service est un sérieux processus qui oblige les dirigeants à se questionner sur l'importance, l'autorité et les budgets qu'ils doivent attribuer à ceux à qui ce mandat est confié. Les commentaires recueillis suite à cette conférence ont été très positifs en plus d'attirer un auditoire spécialisé dans ce domaine. La conférence de Jean Bundock sera disponible sur notre site Internet.

Pour une deuxième fois cette année, nous allons organiser le 16 avril prochain la présentation d'une conférence satellite de l'ASHRAE intitulée: "Integrated

Ce mois-ci dans l'infobec

Mot du président	p.1
Souper conférence février	p.3
Souper conférence mars	p.3
Développement durable	p.5
Article technique	p.7
Symposium ASHRAE 2008	p.11
Calendrier des activités	p.13
Bureau de direction	p.14





MOT DU PRÉSIDENT (SUITE)

Building Design: Bringing the Pieces Together to Unleash the Power of Teamwork". Nous vous invitons donc à rester attentif car tous les détails de cette présentation vous seront confirmés dans les prochaines semaines et seront disponibles sur notre site Internet.

De plus, il y a un événement majeur qui aura lieu dans les prochaines semaines. Il s'agit de notre prestigieux symposium qui se tiendra le lundi 5 mai à l'**Hôtel Four Point à Québec**. Comme par les années passées, le symposium est organisé en collaboration avec Hydro-Québec. Le programme de cette année est encore une fois des plus intéressants et nous permet de découvrir des projets réalisés avec l'innovation et le savoir-faire de plusieurs de nos membres. La formule sera la même; soit 5 conférences suivies d'un souper. C'est un événement à ne pas manquer.

L'information vous sera envoyée par internet dans les prochains jours. Nous vous recommandons de ne pas tarder à compléter votre inscription pour confirmer vos places.

Je désire profiter de cette dernière publication pour remercier tous nos précieux membres pour leur support, leur participation et leur présence à nos activités.

C'est par ces gestes que vous permettez à votre chapitre de travailler à s'améliorer et à vous offrir de nouveaux services.

Un merci aux membres des comités et gouverneurs qui ont été les artisans de cette réussite.

Je souhaite donc vous rencontrer en grand nombre au symposium.

Luc Giguère
Président 2007-2008



Grossiste en contrôles
électriques, pneumatiques
et électroniques

Plus qu'un fournisseur...
une solution

Richard Caouette

100-420 rue Desrochers
Ville-Varier Qc G1M 1C2
(418) 682-2421
(418) 687-9564, Fax
1-800-465-7413

Courriel: richard.caouette@prokontrol.com
Internet: http://www.prokontrol.com



COMPTABLES AGRÉÉS
GESTION-CONSEIL

Sainte-Marie
(418) 387-3636

Saint-Georges
(418) 228-9761

Saint-Lambert
(418) 889-9807

Charny
(418) 832-6155



ÉQUIPEMENT DE VENTILATION

Marc Clermont Président

1449, Frenette
Ste-Foy (Québec)
G2E 1B9

Tél.: (418) 622-7225
Fax: (418) 622-7006



Représentant exclusif des produits Marley
Cooling Technologies pour l'est du Québec

Guy Perreault, Ing.
Président

1035, Place de Charente
Charlesbourg (Québec)
G1G 2W6

Téléphone: (418) 651-7111
Télécopieur: (418) 651-5656
info@evap-techmtc.com



Marcel Duquette, ing.
Représentant Technique
Liebert Power & Cooling

Emerson Network Power
3001 Rue Douglas-B-Floreani
Saint-Laurent, Québec H4S 1Y7
Canada

T (514) 333 1966
F (514) 333 1968
C (514) 249 0041
marcel.duquette@
EmersonNetworkPower.com



l'air: du problème à la solution



Équilibrage aérodynamique et hydraulique
des systèmes de ventilation

Membre certifié



Alain Lauzon
Président

211, Chemin St-Louis, Loretteville, (Québec) G2B 1L2
Tél.: (418) 847-0049 - Cell.: (418) 563-6000 Fax: (418) 847-3742
dancoinc@videotron.ca



SOUPER-CONFÉRENCE

Résumé souper-conférence du 4 février 2008

Par Vasile Minea ingénieur

SYSTÈME AVANCÉ DE RÉFRIGÉRATION / RÉCUPÉRATION DE CHALEUR AVEC FLUIDES SECONDAIRES POUR SUPERMARCHÉS

La conférence présente d'abord les objectifs et les partenaires du premier projet pilote d'un système de réfrigération/récupération de chaleur complètement aux fluides secondaires réalisé dans un supermarché au Québec. La configuration de la zone de basse température et celle de la zone de moyenne température, ainsi que les stratégies de récupération de chaleur et de dégivrage sont ensuite décrites. Pour illustrer la stabilité thermodynamique et les performances énergétiques du nouveau système, sont présentés les profils de plusieurs paramètres (températures, pressions, humidités, etc.) pendant une année complète de fonctionnement. Le profil de l'appel de puissance et la répartition mensuelle et par usage de la consommation totale d'énergie électrique du supermarché, ainsi qu'une comparaison de sa performance énergétique globale avec celles de deux systèmes conventionnels, complètent la présentation.

Vous trouverez un article à ce sujet écrit par M. Minea dans l'ASHRAE Journal du mois de septembre 2007.

BIO VASILE MINEA

Vasile MINEA est ingénieur, membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Il est gradué (maîtrise et doctorat) de l'Université - génie civil et mécanique de Bucarest,



M. Vasile MINEA ing, chercheur à l'Institut de recherche d'Hydro-Québec et M. Luc Giguère Président ASHRAE Québec 2007-2008

Roumanie. Il a été, pendant plus de 15 ans, professeur de Thermodynamique, Transfert de chaleur et Réfrigération à l'Université - génie civil et mécanique de Bucarest, Facultés de mécanique du bâtiment civil et industriel et d'Outillage technologique. Depuis 1988 il est chercheur à l'Institut de recherche d'Hydro-Québec, Laboratoire des Technologies de l'Énergie (LTE) à Shawinigan (Québec). Son activité professionnelle touche à plusieurs domaines énergétiques: réfrigération commerciale et industrielle, pompes à chaleur résidentielles, commerciales et industrielles, systèmes de chauffage et de climatisation géothermiques, méthodes de récupération de chaleur, séchage industriel, nouvelles sources d'énergie, etc. M. Minea est membre de l'ASHRAE et de l'Institut International du froid.

NADEAU
Fournisseur d'isolant et produits connexes
POLRNET.com
Catalogue électronique / Electronic catalog

Marc Giroux
Directeur marché C&I
www.polrnet.com

8300, Place Lorraine
Montréal (Québec)
H1J 1E6 CANADA
☎ : 514.493.9000 ext. 3400
1.800.361.0489
Fax : 514.493.6643
Cell. : 514.894.7455
mgiroux@polrnet.com



Licence R.B.Q.: 8109-7289-33

ST-BRUNO T 450-461-0500 ROCK FOREST T 819-820-8080
F 450-461-2353 F 819-820-8464

quebec@nswcontrole.qc.ca

2385, rue Watt, local 105
Sainte-Foy (Québec) G1P 3X2
Téléphone : 418-877-4001
Télécopieur : 418-877-6348

DESSAU

JACQUES DESCHÊNES, ing. sr
Directeur technique
Mécanique / Électricité

1220, boul. Lebourgneuf, bur. 300
Québec (Québec) Canada G2K 2G4
998, rue de la Concorde
Lévis (Québec) Canada G6W 5M6
T 418.626-2054, poste 5350
F 418.626-5464
C 418.809.0900
jacques.deschenes@dessau.com

WWW.DESSAU.COM



SOUPER-CONFÉRENCE

Résumé souper-conférence du 3 mars 2008

Par Jean Bundock ingénieur

LE COMMISSIONNING, LE RECOMMISSIONNING ET LE RÉTRO-COMMISSIONNING

Lors de la mise en œuvre de projets reliés à la construction, tous les intervenants sont soumis à des échéanciers serrés et des contraintes budgétaires;

- comment assurer l'atteinte des objectifs poursuivis ?
La mise en service ou le commissionning !
- comment garantir la pérennité des installations ?
Le recommissionning !
- comment ressusciter des infrastructures en perdition et énergivores ?
Le rétro-commissionning

Le conférencier propose une approche globale et systématique en regard de la mise en œuvre de projets de construction. Pourquoi ne pas profiter d'un projet d'efficacité énergétique pour remettre sur la voie un bâtiment ?



Jean Bundock
ingénieur

BIO JEAN BUNDOCK

Monsieur Jean Bundock possède une vaste expérience dans le secteur de l'énergie et de l'ingénierie-construction depuis près de 30 ans. Il débute sa carrière comme technicien en génie civil pour le compte de Travaux publics Canada. Par la suite, il œuvre comme responsable des projets de construction pour une commission scolaire. En 1977, il effectue un retour à l'Université Laval et obtient un baccalauréat en génie électrique. Son projet de fins d'études traite de la maîtrise de l'énergie. Il est, par la suite, recruté par Roche ltée, Groupe-conseil où il œuvre pendant 3 ans à la conception et à la surveillance de divers travaux de bâtiments.

En 1982, il poursuit sa carrière au ministère des Affaires indiennes et du nord Canada où il est responsable de la conception, de l'entretien et de l'opération des centrales thermiques desservant différentes communautés des premières nations. En 1985, il revient chez Roche et occupe diverses fonctions de conception et de direction dont celui du département de mécanique, électricité, automation et énergie. Il est à ce titre responsable de projets d'immobilisations importants. De 1997 à 2001, il est président de l'entreprise en service éconergétique Poly-Énergie puis il retourne chez Roche comme chargé de projets, spécialiste en économie d'énergie et en développement durable.



M. Vincent Harisson ing, Président désigné M. Jean Bundock ing, Roche ltée Groupe-conseil et Gouverneur ASHRAE Québec et M. Andréa Daigle, Comité transfert technologique.

De 2002 à 2006 il est membre du CA de l'ASHRAE comme représentant de l'est du Canada. Depuis 1997, il est responsable pour le Québec du programme de formation "Le gros bon sens" administré par l'OEE. Il participe régulièrement à l'élaboration d'analyses énergétiques dans les secteurs commercial, institutionnel et industriel. Il agit en tant qu'expert en énergie pour le compte de divers bailleurs de fonds internationaux. Monsieur Bundock est membre de diverses associations professionnelles dont :

- Ordre des Ingénieurs du Québec;
- Association des Ingénieurs-conseils du Québec;
- Association des ingénieurs et géophysiciens du Nouveau-Brunswick;
- Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME);
- American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers inc. (ASHRAE);
- Illuminating Engineering Society of North America (IES);



GUYLAINE GAGNON
VICE-PRÉSIDENTE
DIVISION MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT DE MÉCANIQUE ET ARCHITECTURE

430, DUMAIS, ST-ROMUALD
QUÉBEC, G6W 6P2

TÉL.: (418) 839-8831-
FAX: (418) 839-9354

COURRIEL : guyaine.gagnon@cometal.ca

WOLSELEY

Groupe CVAC / R

Milan Jovanovic

Directeur de produits, Ventilation
Région Québec

1775, Léon-Harmel
Ste-Foy, Québec
G1N 4K4

Tél : (418) 687-3036 ext. 250
Cell : (418) 808-7133
Fax : (418) 780-0143

milan.jovanovic@wolseleyinc.ca
wolseleyexpress.com

*Construire aujourd'hui
selon les normes de demain*

novoclimat™
CONFORT. SANTÉ. ÉCONOMIES!

418 627-6379
1 877 727-6655
www.aee.gouv.qc.ca

Agence de l'efficacité
énergétique
Québec



DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'expérience du Service de la gestion des immeubles à la Ville de Québec

Depuis maintenant plusieurs années, le *Service de la gestion des immeubles* de la Ville de Québec s'efforce d'appliquer les principes de développement durable dans la gestion du parc d'infrastructures de la Ville. Ce dernier, d'une valeur de plus de 2 milliards de dollars, comprend 500 bâtiments principaux, 140 ponts et viaducs, 87 passerelles, 29 barrages et bien plus encore.

A cette étape, il est important que nous définissions ce qu'est le développement durable. Une définition couramment utilisée le décrit comme étant « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». Nous sommes de plus en plus conscients que ce qui est consommé aujourd'hui ne sera peut-être plus disponible demain. Nous avons donc une responsabilité envers les générations futures: celle de leur laisser un monde dans lequel il fait bon vivre.

Ceci dit, le but du *Service de la gestion des immeubles* est d'assurer la fourniture de biens immobiliers de qualité en effectuant une gestion stratégique et opérationnelle de son parc, en offrant des services-conseils adaptés aux besoins des clients et en faisant un entretien qui assure la pérennité de ses infrastructures et équipements. Pour ce faire, il devient un consommateur de ressources naturelles: il construit, rénove et entretient des bâtiments et des réseaux de transport, il coordonne les activités sur le territoire et fixe certaines règles en matière de construction. *Le Service de la gestion des immeubles* a donc à cet égard une responsabilité particulière, soit de respecter et promouvoir les exigences du développement durable. Il s'est donc fixé un plan d'action concret pour y parvenir.

Plus récemment, la planification et la réalisation de plusieurs projets d'envergure ont permis l'application du plan d'action en respect des principes de développement durable. Ces principes exigent que les préoccupations écologiques, économiques et sociales soient intégrées à un projet dès les premières phases de la planification. Le bâtiment devient alors un projet de société qui ne doit pas uniquement répondre à des normes techniques et architecturales. Pour mieux atteindre ses objectifs, le *Service de la gestion des immeubles* a mis en application le système d'évaluation des bâtiments écologiques LEED. Ce système exige, entre autres, la réduction d'au moins 25 % de la consommation d'énergie et favorise l'éclairage naturel. Concrètement, cela se traduit respectivement par une réduction des coûts d'opération des bâtiments et une augmentation du bien-être et de la productivité des employés. L'analyse de la répartition des coûts d'une construction par rapport au coût du personnel y travaillant, basée sur une période de 30 ans, permet de constater les gains générés par une construction favorisant la productivité. En effet, le coût du personnel représente 92 % du montant total d'investissement à long terme, alors que le coût initial de construction représente 2 % et le 6 % restant va aux coûts d'exploitation et d'entretien. Par ailleurs, construire un bâtiment « vert » coûte en moyenne 3 % plus cher qu'une construction régulière. Une étude effectuée en 2004 par le « US General Services Administration (GSA) » a permis d'estimer les coûts associés à l'implantation du programme Leed dans la construction de bâtiments fédéraux. L'impacte sur le coût de construction d'un bâtiment certifié peut aller jusqu'à 1 %. Sur un bâtiment certifié argent ou or,

Airco ❄️ QuéMar ❄️ Den Bec

Distributeur-grossiste



SANYO

275, Métivier, porte 190
Québec (Québec)

Unités bi-bloc et
monobloc au toit

Climatiseurs sans conduit d'air
Climatiseurs à travers le mur

Tél.: (418) 681-2333
1 800 463-6266
Fax: (418) 681-8668

REFPlus
Équipements
de réfrigération

vandEE
Échangeurs d'air

CALTECH
SERVICES D'ÉQUILIBRAGE AIR & EAU

Léonard Lajoie
PRÉSIDENT

leonard.l@caltechinc.ca / www.caltechinc.ca

Division A.H.L. inc

Montréal 2774, Chemin du Lac Longueuil (Québec)
J4N 1B8, Tél.: (514) 331-2530, Fax: (514) 331-5224

Québec 2800, Jean-Perrin, suite 100, Québec (Québec)
G2C 1T3, Tél.: (418) 845-0510, Fax: (418) 842-2469



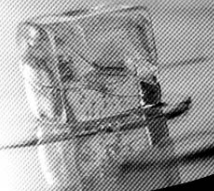
SD
RÉFRIGÉRATION

LUC SIMARD, M.Sc., ing.

Téléphone : 841-4202

Télécopieur : 841-3722

lsimard@rsd.qc.ca www.rsd.qc.ca



485, rue de L'Argon Charlesbourg (Québec) G2N 2E2



DÉVELOPPEMENT DURABLE (SUITE)

les impacts peuvent aller jusqu'à 4,5% et 8%. À la lumière de ces informations, il est donc facile de constater qu'il faut peu d'années pour rentabiliser un tel investissement.

La bibliothèque de Charlesbourg, les casernes d'incendie et le futur stade de soccer Chauveau sont des exemples de projets récents pour lesquels le système de cotation des bâtiments durables LEED est mis à contribution. Nous retrouvons dans ces projets des éléments de développement durable tels que la géothermie, les toitures végétales, une architecture favorisant l'éclairage naturel et l'apport d'énergie solaire, la récupération de chaleur sur l'air d'évacuation, etc. Ces systèmes s'inscrivent tous dans la démarche menant à la certification LEED.

Nous pouvons conclure que le développement durable au *Service de la gestion des immeubles* est un concept bien implanté tant au niveau des projets de réfection, de rénovation que de constructions neuves. Nous nous efforçons donc collectivement de répondre à nos besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Pierre Z. Richard
ingénieur, Service de la
gestion des immeubles



Jacques Dugal, T. Sc. A.
Directeur des ventes
jdugal@master.ca

Le Groupe Master S.E.C.
220, rue Fortin, bur. 130
Ville Vanier (Québec)
G1M 3S5

T 418.780.7201
C 418.570.1303
F 418.683.5562
1 800 463.5515

www.master.ca



Julio De Pastena
directeur régional

julio@alphacontrols.com
cell: (514) 726-1168

280 Frenette
Rosemère, Québec, J7A 2Z3
www.alphacontrols.com

tél: (450) 621-3626
téléc: (450) 621-4089
1-888-621-3626

Une entreprise ISO 9001 Laboratoire accrédité ISO 17025



LE SPÉCIALISTE EN CHAUFFAGE

Michel Vallée
Directeur des Opérations Ext: 26
michel.vallee@methot.ca
www.methot.ca

1060, boul. Michèle-Bohec, # 101
Blainville, Québec J7C 5E2

Québec
Tél.: (450) 433-9878
Cell.: (514) 349-3955
Fax: (450) 433-6866
Tél.: 1 800 638-4682
Fax: 1 800 433-3398



JEAN-PAUL ALEXANDRE
PRÉSIDENT

1875, A.-R.-Décary, bureau 111
Québec (Québec)
G1N 3Z8

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

Licence RBQ: 2644-6906-38



Pierre Chaput
Président

pchaput@cristalcontrols.com

L'innovation en contrôle électronique d'énergie



JOSCELYN DUBÉ
joscelyndube@immotik.com
Cell.: 418.929.2710

850 Boul. Pierre-Bertrand, suite 160
Québec (Québec) G1M 3K8
Tél.: 418.527.9112
Téléc.: 418.527.4613

1204 Tellier
Laval (Québec) H7C 2H2
Tél.: 450.661.4430
Téléc.: 450.661.3707

KMC CONTROLS
Représentant Autorisé



ARTICLE TECHNIQUE

Quelle est la précision de vos stations de mesure de débit d'air (partie II)?

Durant le mois de janvier, un article technique écrit par M. Guy Perreault sur les stations de mesures a paru dans l'Infobec. Voici la suite de cet article.

Le tableau 1 montre certaines limitations des différentes technologies discutées auparavant dans la partie I.

TABLEAU 1

	Tube de Pitot	Fils Chauffant	Vortex
Installation	Très affecté	Très affecté	Très affecté
Température	Affecté	Pas affecté	Pas affecté
Pression	Affecté	Pas affecté	Pas affecté
Saleté	Très affecté	Très Affecté	Pas affecté
Humidité	Affecté	Peu affecté	Pas affecté
Condensation	Affecté	Très affecté	Très affecté
Grande plage de débit	Faible ¹	Bon ²	Bon ³
Signal linéaire	Non	Non	Oui
Coût	Bas	Élevé	Moyen à Élevé

1. Typique, 4:1 sauf lorsqu'un transmetteur programmable est utilisé.

2. Plus de 10:1 mais moins précis à très haute vitesse.

3. Plus de 10:1 vitesse minimum 350 pi/min.

Afin de démontrer l'impact d'un énoncé de précision en fonction de la pleine plage ou de la lecture, ainsi que de l'importance d'un signal linéaire, deux tableaux (2A et 2B) ont été élaborés. Le premier est pour le tube de Pitot (erreur de 2 % de la lecture) avec un transmetteur de pression différentielle (erreur de 0.25 % de la pleine plage). Le deuxième est pour un vortex (erreur de 2 % de la lecture) et un transmetteur de fréquence (erreur de 0.5 % de la pleine plage). Dans les deux cas, le débit est de 4000 PCM dans un conduit de dimensions ayant 20 po par 20 po, impliquant donc une vitesse maximale de 1440 pi/min.

ARMSTRONG

Alain Falardeau
Gérant

Armstrong Darling Inc.
965, Rue Newton, Suite 252
Québec, Québec, Canada G1P 4M4
418/871-1363 • 418/871-5886



site web:
www.climcap.com
info@climcap.com

Gino Labonté
président

tél: (418) 843-7338
fax: (418) 843-1331
1265A de la Jonquière
Québec - G1N 3X1



527, boul. Hamel, suite 100, Québec (Québec) G2E 2H2
Tél.: (418) 871-2960 • Fax: (418) 871-1966 • frimas@videotron.ca



ARTICLE TECHNIQUE (SUITE)

TABLEAU 2A : PERFORMANCE POUR UN TUBE DE PITOT

% du débit	DP (po. eau)	Vitesse (pi/min)	Débit (ACFM)	Signal (mA)	% de la sortie	Erreur de la sonde (CFM)	Erreur du transmetteur (CFM)	Erreur totale (CFM)	% d'erreur globale de la lecture
5 %	0.0006	72	200	4.0	0 %	4.0	209.72	209.76	105 %
10 %	0.0023	144	400	4.1	1 %	8.0	209.72	209.87	52 %
15 %	0.0051	216	600	4.3	2 %	12.0	209.72	210.07	35 %
20 %	0.0091	288	800	4.6	4 %	16.0	209.72	210.33	26 %
25 %	0.0142	360	1000	4.9	6 %	20.0	209.72	210.67	21 %
30 %	0.0205	432	1200	5.3	8 %	24.0	209.72	211.09	18 %
35 %	0.0279	504	1400	5.8	11 %	28.0	209.72	211.58	15 %
40 %	0.0364	576	1600	6.3	15 %	32.0	209.72	212.15	13 %
45 %	0.0460	648	1800	6.9	18 %	36.0	209.72	212.79	12 %
50 %	0.0568	720	2000	7.6	23 %	40.0	209.72	213.50	11 %
55 %	0.0688	792	2200	8.4	28 %	44.0	209.72	214.29	10 %
60 %	0.0818	864	2400	9.2	33 %	48.0	209.72	215.15	9 %
65 %	0.0961	936	2600	10.1	38 %	52.0	209.72	216.07	8 %
70 %	0.1114	1008	2800	11.1	45 %	56.0	209.72	217.07	8 %
75 %	0.1279	1080	3000.0	12.2	51 %	60.0	209.72	218.14	7 %
80 %	0.1455	1152	3200.0	13.3	58 %	64.0	209.72	219.27	7 %
85 %	0.1643	1224	3400.0	14.5	66 %	68.0	209.72	220.47	6 %
90 %	0.1842	1296	3600.0	15.8	74 %	72.0	209.72	221.74	6 %
95 %	0.2052	1368	3800.0	17.1	82 %	76.0	209.72	223.07	6 %
100 %	0.2274	1440	4000.0	18.6	91 %	80.0	209.72	224.46	6 %

N.B. - Le DP du tube de Pitot utilisé pour ce tableau calculé selon l'équation. $DP = (V/3020)^2$.

- Le transmetteur sélectionné a une plage de 0 à 0.25 po. d'eau.

- Erreur totale calculée selon la racine carrée de la somme du carré des erreurs

Erreur totale = $(\text{Erreur}_1^2 + \text{Erreur}_2^2 + \dots)^{1/2}$

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

Pierre Tremblay, ASCS, CM
directeur général

info@environ-air.com
www.environ-air.com

Le Groupe
ENVIRON/AIR

Québec
325, rue Fichet
Québec (Québec)
G1C 6Y1
t 418.666.1253
f 418.666.5553

Montréal
1221, rue Labadie, local 201
Longueuil (Québec)
J4N 1E2
t 450.923.4309
f 450.670.7918

Sans frais: 1 800 463.6915

www.environ-air.com

R.B.Q. : 2759-1429-90

NADCA
NATIONAL AIR DUCT CLEANING ASSOCIATION

NSF-ISR
INTERNATIONAL STANDARDS FOR SYSTEMS

HUMIJET
www.humijet.com

HUMIJET inc.
1172, chemin Olivier
Saint-Nicolas (Québec)
Canada G7A 2M7

Yvon Gagné, Ing.
Développement des affaires

ygagne@humijet.com

Tél. : (418) 836-3113 #217
Cell. : (418) 561-9202
Sans frais : (877) 464-4864
Télécopieur : (418) 836-2577

SYSTÈMES D'HUMIDIFICATION



ARTICLE TECHNIQUE (SUITE)

TABLEAU 2B : PERFORMANCE POUR UN VORTEX

% du débit	Vitesse (pi/min.)	Débit (ACFM)	Signal (mA)	% de la sortie	Erreur de la sonde (CFM)	Erreur du transmetteur (CFM)	Erreur totale (CFM)	% d'erreur de la lecture
5 %	72	200	4.8	5 %	4.00	20.00	20.40	10 %
10 %	144	400	5.6	10 %	8.00	20.00	21.54	5 %
15 %	216	600	6.4	15 %	12.00	20.00	23.32	4 %
20 %	288	800	7.2	20 %	16.00	20.00	25.61	3 %
25 %	360	1000	8.0	25 %	20.0	20.0	28.28	3 %
30 %	432	1200	8.8	30 %	24.0	20.0	31.24	3 %
35 %	504	1400	9.6	35 %	28.0	20.0	34.41	2 %
40 %	576	1600	10.4	40 %	32.0	20.0	37.74	2 %
45 %	648	1800	11.2	45 %	36.0	20.0	41.18	2 %
50 %	720	2000	12.0	50 %	40.0	20.0	44.72	2 %
55 %	792	2200	12.8	55 %	44.0	20.0	48.33	2 %
60 %	864	2400	13.6	60 %	48.0	20.0	52.00	2 %
65 %	936	2600	14.4	65 %	52.0	20.0	55.71	2 %
70 %	1008	2800	15.2	70 %	56.0	20.0	59.46	2 %
75 %	1080	3000	16.0	75 %	60.0	20.0	63.25	2 %
80 %	1152	3200	16.8	80 %	64.0	20.0	67.05	2 %
85 %	1224	3400	17.6	85 %	68.0	20.0	70.88	2 %
90 %	1296	3600	18.4	90 %	72.0	20.0	74.73	2 %
95 %	1368	3800	19.2	95 %	76.0	20.0	78.59	2 %
100 %	1440	4000	20.0	100 %	80.0	20.0	82.46	2 %

N.B. Le signal tombe à zéro pour les débits inférieurs à 350 pi/min.

En comparant le pourcentage d'erreur de la lecture à plein débit, la différence n'est pas significative, par contre, il faut remarquer l'augmentation du pourcentage d'erreur à faible débit, particulièrement pour le tube de Pitot.

Il existe quelques façons d'améliorer la performance à faible débit des débitmètres qui utilisent le principe de pression différentielle. La première, est l'utilisation de deux transmetteurs échelonnés sur deux plages de débit. Il faut par contre un automate pour déterminer à partir de quel débit le signal du deuxième transmetteur est utilisé. Cette stratégie permet d'opérer dans la plage optimale de chaque transmetteur. Il s'offre aussi sur le marché des transmetteurs qui permettent l'utilisation d'un facteur de correction à bas débit. Cette technologie est intéressante car elle permet une calibration selon les mesures prises au

chantier et ne nécessite pas d'autre équipement. De plus, certaines sondes à pression différentielle différentes du tube de Pitot traditionnel sont beaucoup plus permissives en ce qui a trait aux exigences d'installation (longueurs droite de conduit, amont et aval).

En résumé, il est important de bien évaluer ses besoins lors du choix d'une station de mesure de débit afin de s'assurer que la performance rencontrera les exigences de l'application et les attentes du concepteur. Sans une bonne évaluation des besoins et un suivi serré de l'installation, l'achat d'une station de mesure de débit peut s'avérer une dépense futile.

Guy Perreault, ing.
Évap-Tech MTC inc.

Charles-André Munger, ing.
Responsable, comptes majeurs

Preston Phipps Inc.



755 Des Rocailles
Québec (Québec) G2J 1A2
Tél.: (418) 628-6471
Fax: (418) 628-8198
Courriel: camunger@prestonphipps.com
Internet: www.prestonphipps.com

Yvon Samuel, TP
Directeur, Succursale de Québec

JOHNSON
CONTROLS

Société de Contrôle Johnson, S.E.C.
Groupe de la régulation
1375, boul. Charest ouest
Québec (Québec) G1N 2E7
Tél: (418) 681-7958 poste 222
Télec: (418) 681-3599
yvonn.m.samuel@jci.com
Licence RBQ: 8280-8148-25

Membre Club d'Excellence



Daneau
Chauffage et
Climatisation
inc.

Tél.: (418) 833. 7700
Fax: (418) 833. 7706

4605, boul. de la Rive-Sud
Lévis, Québec
G6W 1H5



Mieux consommer Faites comme eux ! En voici des exemples...

Mesure appliquée

Compresseurs efficaces
à vitesse variable

kWh économisés

366 729 kWh

Appui financier HQ

50 906 \$

GSK



Fabrication de produits pharmaceutiques

Québec



SYMPOSIUM ASHRAE 2008

Des histoires d'expertise...

Pour une quatrième année, Hydro-Québec, en collaboration avec ASHRAE Section de Québec, vous donne rendez-vous pour vous faire rencontrer experts et concepteurs dans le domaine de l'efficacité énergétique.

Des concepteurs et experts de grande renommée vous décriront leurs projets ou des techniques sous l'angle des plus récentes innovations en matière d'efficacité énergétique.

Le Symposium ASHRAE 2008/Rendez-vous Hydro-Québec, vous réserve des conférences instructives, DES témoignages éloquentes, des échanges stimulants et des conseils à point sur l'efficacité énergétique. Faites-nous le plaisir de vous recevoir!

PROGRAMME DE L'ÉVÉNEMENT

13h00 Accueil

13h30 Allocution d'ouverture

Hydro-Québec, partenaire en efficacité énergétique
M. Michel Bergamin, chef – Vente & service après-vente clients d'affaires

14h00 Conférence no.1

De l'efficacité énergétique au développement durable
Plan directeur pour des bâtiments écologiques –
Ville de Québec

- Bilan historique de 1608 à aujourd'hui
- Philosophie de la Ville en lien avec l'environnement, le système LEED et son plan d'immobilisation
- Nouvelles actions en efficacité énergétique et en environnement
- Stratégies d'implantation, de communication et de diffusion

M. Jean Lemay, ing., gestionnaire de l'énergie
Ville de Québec

14h40 Conférence no.2

Pavillon Espace 400^{ième}

- Bâtiment existant rénové et agrandi appartenant à Parc Canada
- Espace muséal utilisé pour les fêtes du 400^{ième} anniversaire de Québec
- Plusieurs innovations technologiques s'inscrivant dans le cadre du bâtiment durable et des critères LEED

M. Denis Fortin, ing.
CIMA+ inc., Groupe-conseil.

15h15 Pause efficace

15h30 Conférence no.3

L'air comprimé, une dépense énergétique souvent négligée

- Systèmes reliés à la production d'air comprimé
- Moyens pour minimiser les coûts d'opération
- Bonnes pratiques et mesures d'économies d'énergie payantes

M. Marcel Fortier, ing.
Relations et services à la clientèle d'affaires-Est /
Hydro-Québec

16h10 Conférence no.4

Comment réussir l'intégration des programmes
d'efficacité énergétique:

L'exemple de Jardins Lebourgneuf

- Novoclimat de l'Agence de l'Efficacité Énergétique
- ÉcoÉnergie de Ressources Naturelles Canada
- Plan Global d'Efficacité Énergétique d'Hydro-Québec

M. Claude Routhier, p.a. LEED,
président de Poly-Energie inc.

M. Richard Lafrance, ing.,
président du Groupe-conseil Génécior inc.

M. François Roussin ing.,
vice-président Immeubles Roussin inc.



Robert Côté, ing.
Directeur de discipline
Mécanique et électricité

5355, boulevard des Gradiens
Québec (Québec) CANADA G2J 1C8

Tél. : (418) 623-2254
Fax : (418) 622-1137

www.genivar.com ~ robert.cote@genivar.com

CERTIFIÉ
ISO 9001:2000



Andréa Daigle, T.P.
Directeur de
comptes majeurs

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

418 688-2161 Appel direct
418 654-5938 Cellulaire
418 688-7807 Télécopieur
andrea.daigle@honeywell.com

Denis Thériault
Coordonnateur régional
Service de l'enseignement coopératif



Université du Québec
École de technologie supérieure

490, rue de la Couronne
Québec (Québec) G1K 9A9
Téléphone : (418) 654-3107
Télécopieur : (418) 654-2600
Courriel : denis.theriault@etsmtl.ca



SYMPOSIUM ASHRAE 2008 (SUITE)

16h50 Conférence no.5

Édifice Delta III – La Capitale Immobilière
Bâtiment neuf visant une certification LEED Or - CI

- Méthode de conception par design intégré, garantie de la réussite d'un projet LEED
- Gestion de l'information, du devis
- Système électromécanique intégré et novateur

M. Juliano Faleschini, Directeur principal -
Financement et gestion immobilière, La Capitale

M. Alain Tousignant, arch., Hudon Julien Associés

M. Simon Lacasse, ing., directeur de projets,
BPR-Bâtiment inc., Groupe-conseil

17h45 Cocktail - Visite du Carrefour des services-conseils Hydro-Québec

18h30 Souper-conférence

L'efficacité énergétique: un outil pour satisfaire nos clients

M. Bruno Gingras, vice-président – Services à la clientèle
Hydro-Québec

Date: le lundi 5 mai 2008

Lieu: Hôtel Four Points by Sheraton
7900, rue du Marigot
Québec (Québec) G1G 6T8

**Les fiches d'inscription sont disponibles sur le site
Web et seront transmises à tous les membres
ASHRAE par courriel.**

ANNONCE

Le comité de direction fait appel à ses membres pour retrouver les Infobec de 1980. Si un membre a en sa possession des Infobec de 1980, vous pouvez contacter Benoît Lacasse dont les coordonnées sont disponibles dans la liste du bureau de direction.

Yves Trudel
Directeur



www.vulcaininc.com

Montréal
4005, Boulevard Matte, local G
Brossard, Québec
Canada J4Y 2P4
Tél (450) 632-2967
Fax (450) 632-9938
5575, rue Rideau
Québec, Québec
Canada G2E 5V9

Tél (418) 871-6829
Fax (418) 871-0677

Email yves.trudel@qc.aira.com



Équipement HVAC - Régulation

TRANE
Trane Québec
Division Wabco Standard Trane Co
850, boul. Pierre-Bertrand, suite, 310
Vanier (Québec) G1M 3K8
Tél.: (418) 622-5300
Fax: (418) 622-0987

ITC
TECHNOLOGIES
• QUÉBEC •

3450, boulevard de la Chaudière
Québec (Québec) G1X 4B6

Tél (418) 871-3515
Fax (418) 877-0019



CALENDRIER DES ACTIVITÉS TECHNIQUES 2007/2008 ASHRAE

Souper-conférence

SYSTÈME AVANCÉ DE RÉFRIGÉRATION/RÉCUPÉRATION DE CHALEUR AVEC FLUIDES SECONDAIRES POUR SUPER- MARCHÉS

Date: 4 février 2008
Conférencier: Dr Vasile Minea, Ph.D. chercheur.
Institut de recherche d'Hydro-Québec
Mini-conférence **Le groupe Master**
et présentoir: Thermopompes

Souper-conférence

LA MISE EN SERVICE

Date: 3 mars 2008
Conférencier: Jean Bundock, ing. spécialisé
en conservation de l'énergie
Groupe Roche
Mini-conférence **ITC Technologie**
et présentoir: Les systèmes de
climatisation/chauffage
à réfrigérant variable

CONFÉRENCE SATELLITE

Date: 7 avril 2008

SYMPOSIUM ANNUEL ASHRAE

Date: 8 mai 2008

Événements spéciaux

CONFÉRENCE DU CHAPITRE CANADIEN (INTERNATIONAL BUILDING PERFORMANCE SIMULATION ASSOCIATION)

Date: 21 et 22 mai 2008
Conférencier: M. Mahadev Raman (Arup, New York)
M. Dru Crawley (US DOE)
Dr. Darren Robinson (LESO-PB,
École Polytechnique Fédérale)
Liens internet: www.esim.ca/2008/registration.html

22^{ÈME} CONGRÈS DE L'AQME EN MAURICIE (AU DELTA DE TROIS-RIVIÈRE)

Date: 9, 10 et 11 avril 2008
Liens internet: www.aqme.org

PRÉSENTATION D'UN PROJET DE NORME ASHRAE SUR LES LAMPES UV ORGANISÉE PAR MASTER

Date: 18 avril 2008
Conférencier: Normand Brais (gradué de
l'École Polytechnique de Montréal)
Lieu: 220, rue Fortin suite 130
Ville-Vanier, QC
Pour information: pour information Jacques Dugal
(418) 683-2587, poste 223
jdugal@master.ca



RIGUEUR ET AUDACE
EN INGÉNIERIE

PIERRE GIRARD
Vice-président – Bâtiment

4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Québec) G1P 2J7
Tél. : 418 871-3414, poste 5525
Téléc. : 418 871-9549
Cell. : 418 802-4688
pierre.girard@bpr.ca
www.bpr.ca



Louis Montminy
Représentant technique
lmontminy@bousquet.ca
www.bousquet.ca

2121, rue Nobel
Sainte-Julie (Québec) J3E 1Z9
Sans frais : 1 800 363-9197

Tél. : 514 874-9050
Téléc. : 418 841-1245
Cell. : 418 563-4483



Martin BERGERON, ing., M.Sc.
Directeur
Mécanique et électricité

Roche Itée, Groupe-conseil
3075, ch. des Quatre-Bourgeois, bur. 300
Québec (Québec) Canada G1W 4Y4
T 418 654-9696 poste 8463
C 418 654-5231
F 418 654-9699
martin.bergeron@roche.ca
www.roche.ca

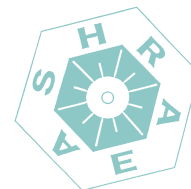


BUREAU DE DIRECTION 2007/2008

Nom	Fonction	Téléphone	Télécopieur	E-mail
M. Luc Giguère	Président	(418) 845-6000	(418) 845-6787	giguere.luc@hydro.qc.ca
M. Vincent Harrison	Président désigné	(418) 686-0470	(418) 686-0560	vincent.harrison@ddai.ca annie_vincent@videotron.ca
M. Charles-André Munger	Vice-Président	(418) 628-6471	(418) 628-9191	camunger@prestonhipps.com
M. Robin Labbé	Fonds de recherche	(418) 871-3515	(418) 877-0019	rlabbe@itctech.ca
M. Pierre Z Richard	Secrétaire	(418) 641-6411(5139)	(418) 641-6724	pierrez.richard@ville.quebec.qc.ca
M. Simon Lacasse	Trésorier	(418) 871-8151	(418) 871-9625	simon.lacasse@groupe-bpr.com
M. Benoit Lacasse	Comité de l'histoire	(418) 871-9105	(418) 871-2898	benoit@enertrak.com
M. Andréa Daigle	Transfert des technologies	(418) 688-2161	(418) 688-7807	andrea.daigle@honeywell.com
Mme Julie Thibault	Infobec	(418) 626-2054	(418) 626-5464	julie.thibault@dessau.com
M. Mathieu Levesque	Éducation	(418) 626-2054	(418) 626-546	mathieu.levesque@dessau.com
M. Pierre Girard	Membership	(418) 871-8151	(418) 871-9625	pierre.girard@groupe-bpr.com
M. Jean Bundock	Gouverneur	(418) 654-9600	(418) 654-9699	jean.bundock@roche.ca
M. Raynald Courtemanche	Gouverneur	(418) 652-2238	(418) 652-2292	raynald.courtemanche@bnq.qc.ca
M. Guy Perreault	Gouverneur	(418) 651-7111	(418) 651-5656	guy.perreault@evap-techmtc.com
M. Jean-Luc Morin	Éditeur du site web	(418) 843-8359	(418) 843-8359	jeanlucmorin@hotmail.com

Pour connaître nos activités... Visitez notre site Web !

ASHRAE Section de la Ville de Québec
www.ashraequebec.org






**PARTENARIAT
2007-2008**




**PARTENARIAT
2007-2008**

SIEMENS

Siemens - Technologies du Bâtiment Itée

2800, avenue Saint-Jean-Baptiste
Bureau 190
Québec (Québec) G2E 6J5

Tél. : (418) 622-2991, poste 1245
Fax : (418) 622-3685
stephane.cote@siemens.com
www.sbt.siemens.com

Stéphane Côté
Conseiller technique - Système
de gestion du bâtiment

R.B.Q. 8212-5022-43

CLIMPRO

Clément Proteau
Président

5200, des Tournelles
Québec
G2J 1E4
Licence R.B.Q. 2315-1251-11

Tél.: 418-626-2423
Fax: 418-626-2457
www.climpro.net

- Climatisation
- Réfrigération
- Ventilation
- Chauffage
- Gaz naturel
- Contrôles
- Service 24 heures

RÉGULVAR

RÉGULVAR

2800, rue Jean-Perrin, bureau 100
Québec (Québec)
Canada G2C 1T3

tél.: (418) 842-5114
fax: (418) 842-2469
mcochrane@regulvar.com

Michel Cochrane, T.Sc.A.
Directeur régional Québec