



Le bulletin du Chapitre de la Ville de Québec

Mot du président



Chers membres et futurs membres,

Bonne année 2013! J'espère que les vacances vous furent profitables et que vous amorcez la nouvelle année avec un dynamisme renouvelé. Je n'ai aucun doute en ce qui concerne votre engouement envers nos activités à la lecture des présences et des bons

commentaires reçus suite aux soupers-conférences des mois de décembre et de janvier. Au passage, j'aimerais remercier nos derniers conférenciers, MM. Kevin Guay et Marc Gosselin, pour la qualité de leurs présentations techniques. L'engagement de votre bureau de direction à compléter la saison 2012-2013 en puissance vous est tout assuré, vous saurez le constater dans les prochaines lignes.

Au préalable, si je puis me permettre un petit retour en 2012, je voudrais remercier les anciens présidents de s'être déplacés au nombre de vingt pour souligner la thématique de l'histoire lors du traditionnel Souper des anciens présidents, à l'occasion du Souper-conférence Gaz Métro. Mes salutations particulières à M. Azarias Servant, président en 1961-1962 (!), qui est un habitué de cette rencontre annuelle. À l'autre bout de la 40, nos amis du Chapitre de Montréal ont aussi fait de l'excellent travail en collaborant au Forum du Programme Bâtiments, qui fut le théâtre de plusieurs bonnes présentations et de rencontres fort agréables.

Vous avez probablement remarqué l'arrivée de notre nouveau partenaire, le créneau du Bâtiment Vert et Intelligent (BVI) de l'organisme Québec International (QI), dont le mandat est de profiter de l'expertise distinctive de la région de Québec afin de favoriser l'avancement des projets, des pratiques, des technologies et des matériaux propres au bâtiment durable (www.quebecinternational.ca/industries-cles/batiment-vert-et-intelligent). Il s'agit là d'une noble mission qui est parfaitement complémentaire avec les objectifs de l'ASHRAE en tant que société, et plus particulièrement avec la mission locale du Chapitre de la Ville de Québec.

Je tiens donc à présenter mes remerciements à M. Francis Létourneau, directeur du créneau, pour sa collaboration et la confiance témoignée, et à M. Jonathan Vigneault, notre

responsable du membership et de YEA (*Young Engineers in ASHRAE*), pour l'aboutissement de ce dossier. Parlant de YEA, nous sommes à préparer une activité dans les prochaines semaines afin de favoriser le réseautage des membres ASHRAE de 35 ans et moins : soyez-y attentifs! Nul besoin de rappeler que ces activités sont souvent gratuites pour les gens qui sont inscrits en tant que YEA, mais qu'elles demeurent ouvertes à tous nos membres, peu importe leur âge.

Les prochaines semaines seront assez chargées. D'abord, la Conférence hivernale de l'ASHRAE ouvrira ses portes le 26 janvier, à Dallas au Texas, parallèlement à la tenue de l'Exposition AHR. Comme on le dit là-bas, *Don't Mess with Texas!* Ensuite, notre prochain souper-conférence aura lieu le lundi 4 février, sous le thème du transfert technologique. Finalement, la Soirée Énergia de l'AQME aura lieu à Montréal le 6 février prochain. On y récompensera plusieurs projets qui sont situés et/ou qui originent de professionnels de la région de Québec. Vous trouverez plus de détails sur le site web de l'AQME à l'adresse www.aqme.org.

Ce mois-ci dans l'Infobec

Mot du président	1
Souper-conférence du 4 février	3
Tournoi de golf 2012	4
L'infrarouge	8
Le Chapitre se fait une nouvelle image	11
Calendrier ASHRAE	12
Bureau de direction	14

Mot du président – suite



L'Infobec

Février 2013

ASHRAE
Chapitre de
la Ville de
Québec

2

Avant de conclure, j'aimerais attirer votre attention sur le calendrier de nos activités qui fut mis à jour avec les dates de deux événements très attendus, c'est-à-dire le Symposium technique 2013 et le Tournoi de golf 2013. Bien que ces deux activités soient encore en préparation, je vous invite à réserver ces dates dans vos horaires pour y participer. Aussi, si vous deviez avoir des questions ou des suggestions au sujet de ces événements, soyez assurés de toute notre réceptivité, alors n'hésitez pas à prendre contact avec nous. Sur ce, je vous renouvelle mes meilleurs vœux pour l'année 2013, en mon nom et au nom de votre bureau de direction.

Respectueusement vôtre,

David Gauvin, ing., PA LEED BD+C
Président 2012-2013
ASHRAE – Chapitre de la Ville de Québec

Systèmes Géothermiques
Jean-Guy Samson Inc.
Chauffage géothermique
Eau/air • Eau/eau
Circuit fermé souterrain
Richard Samson
Directeur des ventes
Tél. : 418 831-5737
Cell. : 418 520-9941 • Téléc. : 418 831-6633
rsamson@bellnet.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

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

ALAIN POULIOT
PRÉSIDENT
cometal
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

CRISTAL
Pierre Chaput
Président
Cristal Controls
2025, Lavoisier, #135
Québec (Québec) G1N 4L6
T 418 681-9590 • 1 800 681-9590
F 418 681-7393
pchaput@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
Tél. : (418) 833-7700
Télec. : (418) 833-7706
info@daneaucc.com

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

ENERTRAK INC.
www.enertrak.com DISTRIBUTEUR SPÉCIALISÉ EN GÉNIE CLIMATIQUE
MITSUBISHI ELECTRIC
Swegon
Chilled Beams
Koldwave
CANATAL
DESERT AIR
STULZ
Air Technology Systems, Inc.
DUNHAM-BUSH
T 418 871.9105 F 418 871 2898

1450 rue Cunard
Laval, QC H7S 2B7
EngA
ENGINEERED AIR
Tél.: (450) 662-1210
Fax: (450) 662-2455
mathew.abouaccar@engineeredair.com
MATHEW ABOUACCAR, T.P.
Ventes division Québec
Quebec Sales Division

Solutions écoénergétiques pour le chauffage à la vapeur

L'évolution récente des normes CSA 317, ASHRAE 188P et Guideline 12 de même que les nécessités d'économie d'énergie poussent les manufacturiers d'équipements vers de nouvelles innovations en chauffage domestique et périphérique, mais comment s'y retrouver? Cette présentation permettra de comprendre les systèmes de chauffe-eau à la vapeur traditionnels, en suivant leur évolution vers les technologies contemporaines, afin de s'adapter aux nouvelles considérations énergétiques et de santé publique.



M. Charles-André Munger, ing.
Directeur - Région de Québec
Preston-Phipps

Monsieur Munger a débuté ses études en génie chimique à l'Université de Sherbrooke avant de graduer à l'Université Laval dans le programme coopératif en génie des matériaux et de la métallurgie. Il a ensuite amorcé sa carrière professionnelle comme ingénieur de procédé chez Osram-Sylvania, à l'usine de Drummondville. En 2003, il accepte un poste de responsable de comptes majeurs chez Preston-Phipps et y occupe depuis 2007 le titre de directeur pour la région de Québec. Il est aussi très impliqué au bureau de direction du Chapitre de Québec de l'ASHRAE, où il fut président en 2009-2010 et où il siège comme gouverneur depuis 2012.

Thème de la soirée : Transfert technologique
Inscription en ligne : http://www.regonline.ca/ashrae_4_fevrier_2013

TP
LES SYSTEMES
TECHNO-POMPES INC.
Spécialiste en climatisation-chauffage
Bientôt 25ans

6055, des Tournelles
Québec (Qc) G2J 1P7
Téléphone : (418) 623-2022
Télécopieur : (418) 623-7320
www.lesystemestechnopompes.com

DAIKIN
TRANE

TOROMONT **CIMCO**
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

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

IR Ingersoll Rand

LAFORTE | BPA
GENIE DU BÂTIMENT, CIVIL ET TELECOMMUNICATIONS

Jonathan Vigneault, ing.
chargé de projets
jvigneault@lafortebpa.ca

3095, boul. Wilfrid-Hamel, bur. 260, Québec G1P 4C6 | 418-614-9300 | 418-614-3341 téléc.
4950, boul. de la Rive-Sud, bur. 104, Lévis G6V 4Z6 | 418-833-0069 | 855-614-9300_sans frais

BPR | À LA PUISSANCE
TETRA TECH

4655, boul. Wilfrid-Hamel, Québec (Québec) G1P 2J7
Tél. : 418 871-8151 | Téléc. : 418 871-9549
bpr.ca

Jimmy Roy
Représentant, ventes résidentielles et commerciales

595, boul. Pierre-Bertrand, bureau 175
Québec, Québec G1M 3T8

Tél : 418-872-6277
Sans frais : 1-800-667-6277
Télécopieur : 418-425-0720
Courriel : jimmy.roy@carrierentreprise.com

CE
confort | excellence
Entreprise Carrier Canada

Cell : 418-559-7586

Tournoi de golf ASHRAE Québec – 2012



C'est le mercredi 11 juillet 2012 que s'est déroulée la 22^{ième} édition du très couru tournoi de golf annuel de l'ASHRAE, section de Québec, qui s'est tenu, comme en 2010 et en 2011, selon une toute nouvelle formule qui est fort appréciée, soit dit en passant. En effet, dans le but d'avoir le maximum possible de participation à cette activité, le comité a décidé de faire deux « Shot Gun » simultanés, en après-midi avec le départ à 12h30, soit au Club de golf Mont Tourbillon et au Club de golf Royal Charbourg, lequel est situé à quelque 15 minutes de voiture du Club de golf Mont Tourbillon, lieu où se tenait le souper et où se sont déroulées toutes les autres activités de la soirée.

Nous avons eu droit à des conditions de température parfaites, on ne pouvait demander mieux, vraiment clémente et ce pour toute la journée. Nous avons donc obtenu ou revenu aux températures idéales vécues lors de la majorité des éditions antérieures du tournoi de golf de l'ASHRAE – Section de Québec, c'est-à-dire, une belle température ensoleillée et radieuse à laquelle nous nous étions habitués depuis la toute première édition en 1991, presque un acquis dans notre mental (exception faite des années 2003 et 2005). Nous avons donc été en mesure d'admirer au maximum le climat ludique et naturel d'un beau terrain de golf, qui est certes au summum de sa beauté en juillet.

De plus, la participation a été bonne, l'on peut affirmer que ce tournoi de golf s'est avéré un franc succès avec 234 participants (144 au Mont Tourbillon et 90 au Royal Charbourg), même si dans le passé, l'on a déjà obtenues des participations supérieures, le record de 280 joueurs sera définitivement dur à battre.

Comme mentionné auparavant, cette année le tournoi de golf se tenait sur deux terrains, ainsi donc en principe, un quatuor gagnant était désigné pour chacun des terrains :



Mont Tourbillon : de la gauche vers la droite, Luc de la Colletta, Sébastien Guillot, Gino Labonté et le capitaine Alain Lauzon avec un score de **-9**.



Royal Charbourg : Toujours de la gauche vers la droite, Guy Beaudoin, Bruno Fortin, Sylvie Tremblay et le capitaine Yves Trudel avec un score de **-10**.

ENERCONCEPT
TECHNOLOGIES

Milan Jovanovic
Conseiller technique
Technical advisor

Cell. +1 418 999-0204 | T. +1 819 843-1323 #308
F. +1 819 843-7103 | Sans frais/Toll free, 1 866 829-1690
m.jovanovic@enerconcept.com | enerconcept.com
56, Principale Ouest, Magog (Québec) Canada J1X 2A5

bâtiment
développement durable
énergie
industriel
infrastructures
sols, matériaux et
environnement

exp.com

5400, boul. des Galeries Québec QC G2K 2B4 • Tél. : 418.623.0598

Expair.ca
Échangeur d'air - Climatiseur - Thermopompe

Michel Robitaille
Président

Bureau: (418) 840-0756 Fax: (418) 840-0752 Mail: info@expair.ca
Salle de montre: 630 rue Chef Max Gros-Louis, Wendake, Qc. G0A 4V0
License R.B.O.: 2952-5490-29 Expert depuis 1989...

Tournoi de golf ASHRAE Québec 2012 – suite



Au nom du bureau de direction de l'ASHRAE-Section de Québec, nous tenons à remercier tous les golfeurs et golfeuses pour leurs participations.

Il me fait également grand plaisir de vous présenter les membres du comité organisateur pour le tournoi de golf de l'édition 2011.



Dans l'ordre habituel de gauche à droite, il s'agit de Alexis Gagnon pour son support efficace lors de l'envoi des invitations, Hughes Leclerc qui était responsable de la logistique sur les deux terrains (installations des pancartes des commanditaires sur les départs des 36 trous et des deux kiosques de fruits), Raynald Courtemanche et Yves Trudel, gouverneurs de l'ASHRAE-Section de Québec, vice-présidents du comité organisateur, qui étaient responsables de la sollicitation des commanditaires (et autres tâches connexes), Gleason D'Amours (qui a donné un bon coup de main au niveau des commandites) qui est le président désigné pour les deux prochaines années 2013 et 2014 et, Daniel Giroux, président du comité organisateur pour les tournois des années 2011 et 2012. Félicitations à Daniel pour son leadership remarquable et son bon esprit d'organisation.

Master
CLIMATISATION CHAUFFAGE REFRIGÉRATION 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

METHOT
LE SPÉCIALISTE EN CHAUFFAGE

Michael McNamara, Ing.
Directeur des ventes Ext: 27
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
www.methot.ca

NSW
CONTROLE inc.

Francis Habel
Représentant des ventes
Est-du-Québec
2385, rue Watt, suite 105
Québec (Québec)
G1P 3X2
Téléphone : 418 877-4001
Télécopieur : 418 877-6348
francis.habel@nswcontrole.qc.ca

Licence R.B.Q.: 8109-7289-33
www.nswcontrole.qc.ca

ITC
TECHNOLOGIES
QUÉBEC

810, boulevard de la Chaudière
Québec (Québec) G1X 4B6
418 871-3515
418 877-0019
www.itctech.ca

Johnson Controls Pour des bâtiments plus confortables, sécuritaires, productifs et efficaces

Systèmes de gestion du bâtiment - Intégration de systèmes - Équipements de CVAC - Système de protection incendie et de contrôle d'accès - Solutions clé en main d'efficacité énergétique avec garantie de performance - Opération et Entretien préventif - Développement durable

Ben-Carl Guimond
Groupe des bâtiments efficaces
1375, boul. Frank-Carrel
Québec G1N 2E7
Tél. : 851-0095
www.johnsoncontrols.com

METASYS YORK

LGT
ingénieurs conseils

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 : 418 724-9019

ISO 9001:2008 • Accréditation LEED • www.lgt.ws

Tournoi de golf ASHRAE Québec 2012 – suite



Nous tenons à remercier sincèrement tous nos commanditaires pour leur contribution à la bonne marche de notre tournoi, commanditaires qui font en sorte que, année après année, il y a une réussite indéniable du tournoi de golf ASHRAE, Section de Québec. Merci.

Voir liste des commanditaires présentée ci-dessous.

NOTE : Il ne faut pas passer sous silence le nom de trois compagnies qui ont donné de très beaux cadeaux : une télévision de 51 po donnée par Le groupe Master inc., un iPad donné par la compagnie Mitsubishi Electric Canada inc. et un autre iPad donné par Énergible, un programme de Hydro-Québec géré par SNC-Lavalin inc, Groupe-conseil. Le gagnant de ce iPad est Sylvain Moreau de ITC Technologies inc., donné par Francis Villeneuve, responsable chez SNC-Lavalin de la gestion de ce programme de subventions d'Hydro-Québec en rapport avec l'efficacité énergétique.

Au niveau du Fonds de Recherche «ASHRAE RESEARCH CANADA», une nouvelle formule instaurée en 2010 et renouvelée en 2011, en ce sens, une somme de 10 \$ était incluse dans le coût de participation, laquelle somme a été versée au Fonds de Recherche. Ainsi donc, une somme de **2 340 \$** a été remise au Fonds de Recherche «ASHRAE RESEARCH CANADA».

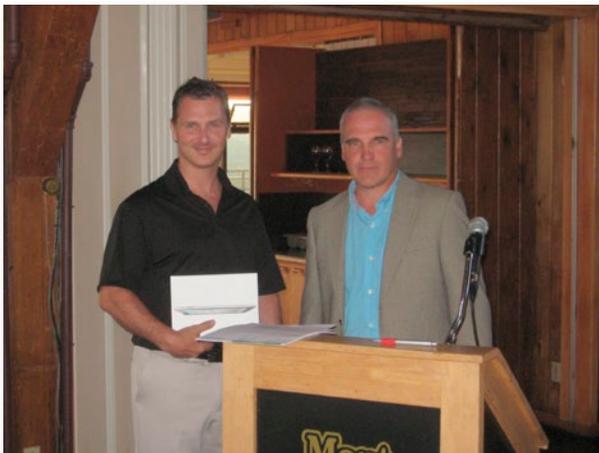
Merci aux participants au tournoi.

Raynald Courtemanche, ing., M.Sc.A, vice-président du comité.

Préparé pour :

Daniel Giroux, T.Sc.A.

Président du comité organisateur du tournoi de golf 2012 ASHRAE – Chapitre de la Ville de Québec.



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@prestonphipps.com
www.prestonphipps.com



Stéphane GRENIER, ing.
Ingénieur principal en mécanique

Roche Itée, Groupe-conseil
3075, ch. des Quatre-Bourgeois, bur. 300
Québec (Québec) Canada G1W 4Y4
T 418 654-9696 poste 8433
F 418 654-9699
stephane.grenier@roche.ca
www.roche.ca



SNC-LAVALIN



SNC-LAVALIN INC.
5500, boul. des Galeries
Bureau 200
Québec (Québec)
Canada G2K 2E2
www.snclavalin.com

Patrick Aubin, ing.
Directeur, Mécanique et Électricité
Division Transport, Infrastructures
et Bâtiment

Tél.: 418-621-5500
Direct: 418-621-9700, poste 2213
Cell.: 418-953-0649
Télé.: 418-621-0117
patrick.aubin@snclavalin.com

Membre du Groupe SNC-LAVALIN



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



**Cegertec
WorleyParsons**

Gaston Cantin T.P. B.A.
Directeur en Mécanique du bâtiment
Bâtiment

Tél.: +1 418 628-8986 Poste 3383
Cell.: +1 418 572-6807

cantin.gaston@cegetec.com
www.cegetecworleyparsons.com

Cegertec WorleyParsons
6700, boul. Pierre-Bertrand
Local 104
Québec (Québec)
Canada G2J 0B4

EcoNomics



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

Liste des commanditaires du tournoi de golf ASHRAE 2012

Mont-Tourbillon

1. Cométal inc.
2. Arméco inc.
3. Énertrak inc.
4. Les Contrôles AC inc.
5. Évap-Tech MTC inc.
6. Trane Ventes et Services Québec inc.
7. BPR Bâtiments inc.
8. Régulvar inc.
9. Réfrigération Noel inc.
10. Produits Neptronic Environnement Itée
11. Bon Air - SD inc.
12. Équilibrage d'air Danco inc.
& Mitsubishi Electric Canada inc.
13. Trolec inc.
14. Cimco Réfrigération inc.
15. ITC Technologies inc.
16. Liebert Canada Itée.
17. Air-Eau Qualité Contrôle inc.
18. Le groupe Master inc.

Vins

Honeywell Itée
LGT inc., Experts-conseils
Calibre Air-Eau inc.
Lambert Somec inc.
Technosim inc., Experts-conseils
Génivar inc., Groupe-conseil
Crystal contrôles inc.
Raoul Beaulieu inc.
Heil – ICP Canada inc.
SNC-Lavalin inc., Groupe-Conseil
Ingénia Technologies inc.
Bousquet Technologies inc.

Commanditaire spécial

CFCPC (Centre de formation continue
pour les professionnels de la construction)

Royal Charbourg

1. Services énergétiques RL inc.
2. Bélimo Amériques inc.
3. Ventilation CDR inc.
4. Ventilation CF inc.
5. Réfac Wolseley inc.
6. Lennox industries inc.
7. ProKontrol inc.
8. Tempstar/ICP inc. & Le nouveau JD
Dodge Chrysler inc.
9. Groupe VAT inc.
10. Preston Phipps inc.
11. Détekta Solutions inc.
12. Aéromatics – Aldès Canada inc.
13. Caltech inc.
14. Réfrigération Noel inc.
15. Immotik inc.
16. Les Services technologiques AC inc.
17. Produits Neptronic Environnement inc.
18. Mécaniques Ducro inc.

Bouteilles d'eau

Enertrak inc.

Collation

ASHRAE – Section de Québec

Comptoirs de fruits

Roche Itée
Dalcon inc.

Pochettes de té

Les Contrôles Bernard Méthot inc.

Trous d'un coup

Équilibrage d'air DANCO inc.
Le nouveau JD Dodge Chrysler

Commanditaire (majeur) pour les voiturettes

Reliable Controls Corporation



Marc Mitchell
Directeur, ventes et marketing
marc.mitchell@groupesimoneau.com

1541, rue de Coulomb
Boucherville (Québec)
J4B 8C5
T.: 450.641.9140 • 1 800 748.3783
F.: 450.641.9141
C.: 514.297.3268
www.groupesimoneau.com

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



Investissements Immobiliers KEVLAR inc.

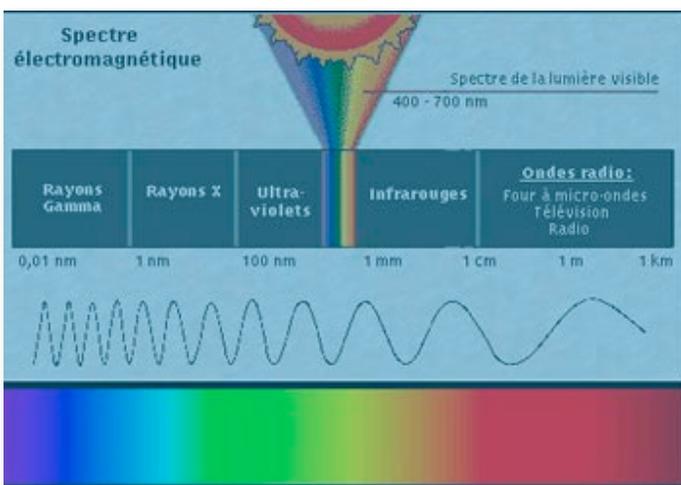
Jacques Gallant
Directeur,
opérations et
développements
750, boulevard Charest Est, bureau 201
Québec (Québec) G1K 3J7
T 418.524.1919 F 418.522.2355 C 418.956.1162
jgallant@kevlarin.com

Qu'est-ce que l'infra-rouge? Le nom infrarouge est dérivé du mot latin «Infra», qui signifie ci-dessous, et le mot «rouge». Comme son nom l'indique, l'infrarouge signifie simplement sous le rouge, par conséquent, nous ne pouvons pas le voir.

L'infra-rouge n'est pas une nouvelle technologie. Peu importe ce que nous faisons, l'infrarouge est impliquée dans presque tous les aspects de notre vie quotidienne. Le chauffage par rayonnement infrarouge est un facteur important dans la vie de l'homme depuis le début des temps. L'énorme quantité de chaleur que la terre reçoit du soleil est transmise à la terre par de l'énergie à infrarouge, en même temps que la lumière qu'il nous procure. Le fait que nous ne voyons pas l'infrarouge complique notre compréhension de celle-ci.

Il y a beaucoup de formules complexes et des constantes intervenantes dans le calcul du transfert de chaleur par rayonnement. Cependant, si nous nous intéressons uniquement aux bases, nous constatons que le concept du chauffage infrarouge peut être facilement compris et appliqué à nos besoins.

La température et la zone de la source infrarouge (émetteur) sont de loin les plus aspects importants de chauffage à infrarouge. Ensuite, on pourrait parler de l'efficacité rayonnante (Émissivité). L'infrarouge est une petite partie du spectre électromagnétique visible situé entre la lumière et l'extrémité supérieure de la partie de radar à micro-ondes et du électromagnétique spectre.



L'infrarouge se comporte exactement comme la lumière, elle suit les mêmes lois fondamentales de l'optique. Elle rayonne dans toutes les directions à partir d'une source ponctuelle, se déplace en ligne droite à la vitesse de la lumière et peuvent être polarisé, concentré ou réfléchi. C'est exactement pour cette raison que les unités utilisent

des réflecteurs afin de s'assurer que l'énergie sera dirigée vers l'endroit qu'on désire chauffer.

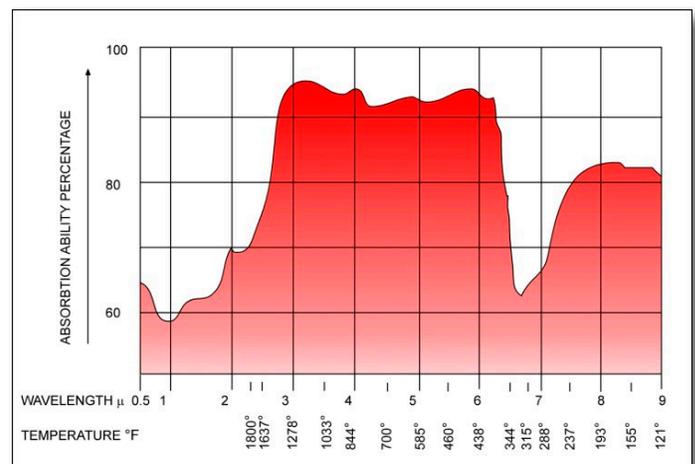
Chaque objet à des températures supérieures au zéro absolu dégage de l'énergie infrarouge. La température, la surface et d'émissivité détermine la quantité d'énergie qui sera dissipée par la suite. Pour calculer la quantité de chaleur émise, on utilise la loi de Stephan Boltzmann.

$$q = \sigma A T^4$$

q = Quantité de chaleur, **σ** = constante de Stephan Boltzmann, **A** = surface, **T** = Température

Si l'on regarde la formule et que nous avons deux objets, l'un plus grand que l'autre, de matière identique et chauffés à la même température, le plus grand aura nécessairement une capacité plus grande que le plus petit. Cependant, si nous chauffons le plus petit objet à une température plus élevée, on pourrait se retrouver avec la même quantité d'énergie. Nous devons cependant faire attention à ne pas chauffer le petit objet à une température trop élevée, car il devient alors incandescent et commencera à émettre de l'énergie lumineuse. Il existe un point où l'énergie émise par l'infrarouge se comporte d'avantage comme de l'énergie lumineuse que du chauffage.

Fait à noter, tous les objets non transparents absorbent l'infrarouge à divers degrés en fonction de leur couleur, leur composition, leur texture et de la longueur d'onde provenant de l'infrarouge frappant leur surface. La température de la source infrarouge déterminera la longueur d'onde. Plus la température sera élevée, plus sa longueur d'onde petite sera de petite. Afin d'illustrer ces dires, le tableau qui suit illustre l'absorption du béton. Ce qu'on constate c'est que le béton absorbe plus de 90 % de l'énergie lorsque la température se situe entre 1278 F et 400 F.



Il faut aussi prendre en considération que le rayonnement d'une source à haute température est plus facilement absorbé par les objets colorés.

Il a été déterminé que l'énergie infrarouge avec des longueurs d'onde de 2,4 microns à 20 microns est plus facilement absorbée par les matériaux de construction courants. Un objet chauffé à 1700° F génère l'infrarouge dans la gamme de 0,75 à 20 microns et des pics à 2,41 microns. L'énergie infrarouge à des longueurs d'onde inférieure à 0,8 micromètres (typiquement l'infrarouge haute intensité) est essentiellement de la lumière visible. Chauffer un objet à une température plus élevée génère plus d'infrarouge, mais dans le processus, il génère également une plus grande proportion de la lumière visible qui ne contribue très peu au chauffage des locaux.

Tubulaire **Basse intensité** 450 @ 1 000° F

Céramique **Haute intensité** 1 650 @ 1 800° F

Comment nous chauffer avec de l'infrarouge ?

L'énergie infrarouge, lors de l'impact avec un objet, excite les particules moléculaires de la surface. L'activité de ces particules moléculaires génère de la chaleur, qui à son tour se transfère par conduction à travers l'objet en cours de chauffe. Cet objet deviendra alors un émetteur de rayonnement, mais à une température beaucoup plus basse. Tous les objets au-dessus de la température de zéro absolu émettent un rayonnement infrarouge variant selon leur température et leur émissivité (efficacité rayon-

nante). La chaleur se déplace toujours du chaud vers le froid, donc si nous plaçons un chauffage à infrarouge au-dessus d'une dalle de béton froide, le chauffage infrarouge transférera son énergie vers le béton froid jusqu'à ce qu'il se réchauffe. Mais il ne faut surtout pas oublier la machinerie et de l'équipement au niveau du sol qui absorbera elle aussi une quantité d'énergie et sera aussi chauffée par la conduction du contact direct avec la dalle de plancher. La dalle, la machinerie, les équipements deviennent ainsi des grands émetteurs à basse température, irradiant vers les parois latérales et la structure de toit jusqu'à ce qu'ils atteignent l'équilibre thermique avec le sol et la dalle.

Un des aspects intéressants de ce type de chauffage est le transfert de chaleur par convection à partir de la dalle de plancher, nous savons tous que l'air chaud monte, de sorte que l'air froid balaie le sol dans un cycle continu qui peu à peu augmente la température de l'air dans le bâtiment à un niveau confortable. Il est également intéressant de noter que les systèmes de gaz de chauffage infrarouge sont normalement contrôlés par thermostats standards de détection de la température de l'air, situé au niveau de respiration normale des occupants et surtout à l'abri du rayonnement direct de l'appareil de chauffage. De plus, un différentiel de température est nécessaire pour transférer la chaleur d'un milieu à l'autre. La dalle de plancher doit être à une température plus élevée que le réglage du thermostat afin d'élever la température de l'air suffisamment pour satisfaire le thermostat. Normalement, la température de la dalle de plancher sera de 5° à 10° plus chaude que le point de consigne du thermostat. C'est dans cette optique qu'il est normalement de bonne pratique de positionner les dispositifs de chauffage à

FV VENTILATION C.F.
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

WOLSELEY
Canada

Martin Paradis
Directeur
Québec / Trois-Rivières / Chicoutimi

Wolseley Canada - Groupe d'affaires - Secteur CVAC/R
1775 Rue Léon Harmel - Québec - QC - G1N 4K4

T +1 418 687 3036 ext. 150 - F +1 418 687 4188 - C +1 418 808 7136
martin.paradis@wolseleyinc.ca
www.wolseleyinc.ca

www.wolseleyexpress.com

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

SOLUTION SISMIQUE INC.

Éric Ferland, ing.

1338 avenue des Pins
St-Rédempteur, Qc.
G6K 1A6

Tel.: 418.836.3746
Cell.: 418.956.3313
Fax: 418.836.0369
e.ferland@solutionsismique.com

ÉVAP-TECH MTC

Représentant exclusif de l'est du Québec
pour les produits SPX Cooling Technologies.

Guy Perreault, Ing.
Président

Téléphone: 418 651-7111
Télécopieur: 418 651-5656
guy.perreault@evap-techmtc.com
www.evap-techmtc.com

1035, rue de Charente
Québec (Québec)
G1G 2W6

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

proximité du périmètre d'un bâtiment, afin que la dalle de plancher sera un peu plus chaude au périmètre et de ce fait réchauffera plus rapidement l'air frais qui s'infiltré par les murs extérieurs.

La principale différence entre un système de chauffage au gaz infrarouge et un système à air forcé est la méthode utilisée pour créer une température confortable. Le personnel travaillant dans la zone de confort est chauffé par rayonnement direct par le haut, mais aussi par rayonnement secondaire provenant de la dalle et par l'air chaud qui s'élève par convection de la dalle.

Dans un système à air chaud forcé, où l'air chaud monte vers le plafond et stratifie progressivement jusqu'au niveau du thermostat, la dalle ne devient jamais assez chaude pour être confortable. Dans de nombreux cas, un bâtiment chauffé à l'air chaud forcé aura une très grande différence de température entre le sol et le plafond. La température au plafond peut facilement être de 30° à 40° plus chaude que la surface de plancher. Cette grande différence de température a aussi un effet direct sur les pertes thermiques de l'enveloppe du bâtiment. Plus la différence de température est grande, plus la capacité requise nécessaire pour chauffer le bâtiment sera important.

C'est aussi pour cette raison que lorsqu'on design un système avec de l'infrarouge, on applique un facteur de compensation. Ce facteur nous permet de réduire considérablement la capacité de chauffage installé. Le tableau qui suit illustre le facteur.

Hauteur de montage (pi.)	Facteur de compensation	Hauteur de montage (pi.)	Facteur de compensation
16	0.8	42	0.93
18	0.81	44	0.94
20	0.82	46	0.95
22	0.83	48	0.96
24	0.84	50	1
26	0.85	52	1.02
28	0.86	54	1.04
30	0.87	56	1.06
32	0.88	58	1.08
34	0.89	60	1.1
36	0.9	62	1.12
38	0.91	64	1.14
40	0.92	65	1.15

Voici un exemple typique de la réduction de la capacité

Pour une nouvelle installation avec une charge de chauffage de 1,000 MBH & hauteur de montage à 26 pieds

Mode de chauffage		
Facteur de compensation	0.85	-
Efficacité thermique	-	84%
Capacité nominale installée	850 MBH (1000 MBH x 0.85)	1190 MBH (1000 MBH ÷ 0.84)

On parle ici d'une différence de 29 % de la capacité requise.

Simplement dit : Un système à air forcé chauffe du haut vers le bas, rendant de ce fait le plancher la dernière zone (et la plus difficile) à être chauffée. Contrairement un système infrarouge lui chauffera du sol vers le haut afin de satisfaire la zone de confort (zone de travail) en premier.

Avec ces faits fondamentaux, il n'est pas étonnant de voir des économies de gaz de l'ordre de 30 % à 70 %. Bien que le chauffage à infrarouge ait ses limitations en termes d'application, il devrait nécessairement faire partir d'une plus grande majorité de nos designs. Plusieurs barrières reliées à la mécompréhension limitent malheureusement son utilisation privant de ce fait, de précieuses économies pour les propriétaires de bâtiments.

M. Kevin Guay, ing.
Directeur des produits de chauffage
Le Groupe Master SEC

Le Chapitre de la Ville de Québec se fait une nouvelle image



L'Infobec

Février 2013



11

Les personnes présentes au souper-conférence du 7 janvier dernier ont sans doute remarqué la présence de nouvelles bannières qui ornaient la tribune et l'entrée de la salle.

Outre le fait que le remplacement des anciennes bannières était devenu nécessaire, elles reflètent l'adoption du nouveau logo qui remplace celui créé en 1959 à la suite de la fusion de la société américaine des ingénieurs en réfrigération (ASRE) et celle des ingénieurs en chauffage et en ventilation (ASHVE) pour créer l'ASHRAE.

« Nous voulons que notre logo reflète le fait que nous regardons vers l'avenir » dit M. Tom Watson. « En créant ce logo, nous avons voulu rendre hommage à nos origines HVACR en gardant l'hexagone familier et traditionnel de l'ombre bleue, tout en regardant vers un avenir plus durable. »

C'est dans cet esprit que nous emboîtons le pas à cette nouvelle vision de l'ASHRAE. Le site web du Chapitre de la Ville de Québec a été mis à jour; le journal l'Infobec offre une nouvelle image; les bannières ont fait peau neuve; puis, au cours des prochaines semaines, le présentoir sera remplacé par deux nouvelles affiches déroulantes représentant l'histoire du chapitre depuis sa fondation en 1956.



Andréa Daigle, T.P.

Comité histoire 2012-2013

ASHRAE – Chapitre de la Ville de Québec



Réfrigération industrielle et commerciale

Daniel Coulombe
d.coulombe@fixair.qc.ca
Michel Mercier
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



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

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

DOMINIQUE LECLERC, INC.
Directrice de service –
Bâtiments et Infrastructures
Directrice d'expertise – Acoustique

DESSAU

1260, boul. Lebourgneuf,
Bureau 250, Québec (Québec)
Canada G2K 2G2

T 418.626.2054, poste 5359
F 418.781.2114
C dominique.leclerc@dessau.com

WWW.DESSAU.COM



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

Stéphane Dufour
Vice-Président
Division Mécanique, HVAC Division

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

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



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
Télééc.: 418 841-1245
Cell.: 418 563-4483



Pierre Bouchard
Directeur des Ventes, Région EST

Bureau de Missisauga
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

Calendrier 2012-2013 des activités de l'ASHRAE – suite



Rendez-vous Programme Bâtiments - Montréal

Date	Lieu
10 décembre 2012	Club Saint-James, Montréal

Pour plus d'informations, consultez le <http://www.ashraemontreal.org>

Webcast ASHRAE 2013

Date	Lieu	Sujet
18 avril 2013	à confirmer	<i>Assessing Building Energy Performance : From Principles to Practice</i>

Symposium 2013

Date	Lieu
6 mai 2013	à confirmer

23^e Tournoi de golf 2013

Date	Lieu
12 juin 2013	à confirmer

Calendrier 2012-2013 des activités de l'AQME

Date	Lieu	Activité
8 novembre 2012	Québec	Soirée moules et crustacés... à volonté!
3 décembre 2012	Montréal	Dîner-conférence avec M. Jim Prentice
6 février 2013	Montréal	23 ^e Soirée Énergia
28 mars 2013	Shawinigan	2 ^e Journée municipale
16 avril 2013	Montréal	Dîner-conférence avec Mme Sophie Brochu
8-9-10 mai 2013	Rivière-du-Loup	27 ^e Congrès de l'AQME
29 mai 2013	Montréal	13 ^e Soirée de Homards ... à volonté!
20 août 2013	Montréal	25 ^e Classique de Golf de l'AQME

Titre	Nom	Courriel	Téléphone	Fax
Président & Affaires gouvernementales	David Gauvin, ing., PA LEED BD+C	dgauvin@trane.com	418-622-5300 #233	418-622-0987
Président désigné & Communications électroniques	Alexis Gagnon, T.P.	alexis.t.gagnon@evap-techmtc.com	418-651-7111	418-651-5656
Fonds de recherche	Benoît Lacasse, T.Sc.A	benoit@enertrak.com	418-871-9105	418-871-2898
Membership & Young Engineers in ASHRAE (YEA)	Jonathan Vigneault, ing.	jvigneault@lafortebpa.ca	418-614-9300	418-614-3341
Transfert technologique	Moïse Gagné, ing.	m.gagne@lgt.ws	418-651-3001	418-653-6735
Secrétaire	Solange Lévesque, microbiologiste	s.levesque@airmax-environnement.com	418-659-2479	418-659-6729
Trésorier	Stéphane Dufour	sdufour@armeco.qc.ca	418-871-8822 #305	418-871-2422
Éducation & Comité de nomination	Jean R. Bundock, ing.	jean.bundock@roche.ca	418-654-9600	418-654-9699
Histoire	Andréa Daigle, T.P.	andrea.daigle@honeywell.com	418-688-2161	418-688-7807
Infobec	Xavier Dion Ouellet, ing. jr, PA LEED BD+C	xavier.dion-ouellet@roche.ca	418-654-9600	418-654-9699
Webmestre	Jean-Luc Morin, ing.	jeanlucmorin@hotmail.com	418-843-8359	
Aviseur étudiant	Michel Gaudreau, ing.	michel.gaudreau@climoilou.qc.ca	418-647-6600 #3655	
Réfrigération	Vincent Harrisson, ing., M.Sc.	vharrisson@toromont.com	418-872-4025	418-872-1254
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.	courtemanche.raynald@videotron.ca	418-914-4489	
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