

l'infobec

Le bulletin du Chapitre de Québec

MOT DU PRÉSIDENT



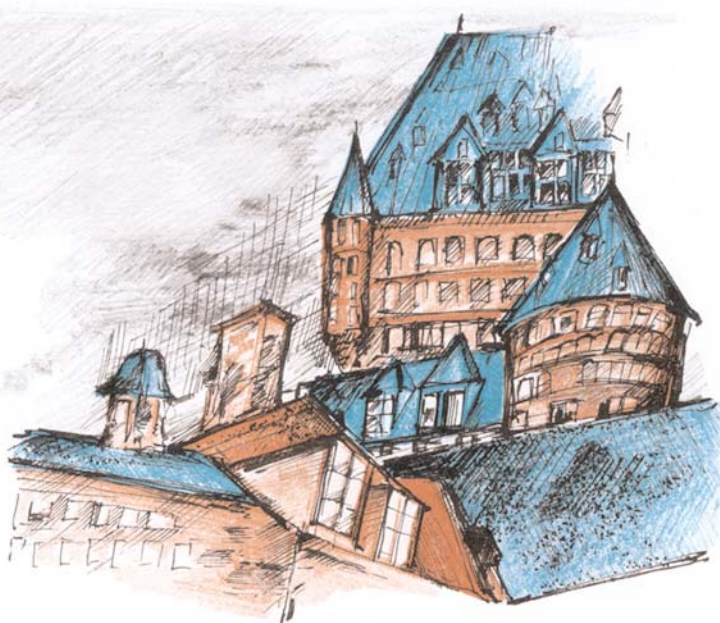
Chers membres ASHRAE,

Permettez-moi d'abord, en mon nom personnel et aussi de la part de tous les membres du bureau de direction, de vous souhaiter un bon retour au travail après un joyeux temps des fêtes. Nous espérons que votre année 2009 sera à la hauteur de vos attentes, suite à cette période de réjouissance qui fut pour plusieurs une

belle occasion de retrouver les êtres chers et de profiter de quelques jours de repos bien mérités.

Pour notre chapitre, la pause du temps des fêtes coïncidait avec la mi-saison de nos activités. En effet, il ne reste que deux soupers-conférences à notre saison 2008-2009, suite à la conférence du 12 janvier dernier. Pour l'occasion, M. Guillaume Laquerre, ingénieur de la compagnie Daikin AC / McQuay, nous a exposé les principes des compresseurs à débit variable.

Par ailleurs, le thème associé à cette soirée était celui de l'éducation. Une invitation toute spéciale à se présenter était ainsi lancée à tous les étudiants, du Cégep de Limoilou, de l'Université Laval ou de toute autre institution, qui ont pour intérêt la mécanique du bâtiment. Tous les étudiants bénéficient d'ailleurs d'un tarif des plus abordables pour assister à nos soirées et cela représente une occasion d'en apprendre tout en rencontrant les gens du milieu. Il m'apparaît inutile de rappeler que les nouveaux diplômés constituent une préoccupation de tous les instants pour l'ASHRAE puisque ils représentent la relève de notre industrie.



En terminant, l'organisation du symposium ASHRAE, prévu pour mai, se mettra très bientôt en branle. Encore cette année, l'efficacité énergétique et le développement durable seront à l'honneur. Pour le moment, nous sommes en recherche active de projets en lien avec ces sujets et qui pourront faire l'objet d'une conférence. Tous nos membres intéressés à faire une présentation sont donc invités à nous contacter.

Vincent Harrison, ing. M.Sc.

Président 2008-2009

ASHRAE - Chapitre Ville de Québec

Ce mois-ci dans l'Infobec

Mot du président	p.1
Histoire	p.2
Conférence novembre 2008	p.5
Conférence décembre 2008	p.6
Fonds de recherche	p.11
Calendrier des activités	p.14
Bureau de direction	p.15





HISTOIRE

Souper des anciens présidents

Chers membres et amis,

Comme le veut la tradition, le souper conférence du mois de décembre est une soirée spéciale. Il n'y a pas que le thème qui se veut récurrent, mais aussi la météo qui semble toujours s'acharner sur nous à cette occasion! Nous tenons donc à vous remercier d'avoir bravé pluie et grésil pour participer en grand nombre à l'évènement. Le thème de cette soirée était l'histoire du chapitre et comme de coutume, les membres du bureau de direction actuel désiraient prendre quelques instants afin de remercier leurs prédécesseurs. C'est avec plaisir que nous avons reçus nos anciens présidents le 1er décembre dernier afin de leur rendre hommage. Leur passage a changé l'histoire du chapitre et celui-ci en sort grandi depuis sa fondation, le 13 décembre 1956.

Le chapitre tend à croître et à se développer par la force de ses membres. Ceux qui y participent activement comme bénévoles veillent à la création d'activités intéressantes. Travail et effort sont les mots d'ordre! Organiser les soupers-conférences, par exemple, n'est pas une affaire aussi simple qu'il ne peut le paraître. Il ne suffit pas de lancer quelques dates, trouver des thèmes et inviter des conférenciers; nous nous efforçons, avec les mesures disponibles et sur nos temps libres, de créer des événements de qualité, pour les acteurs de l'industrie de la mécanique du bâtiment. Il faut l'avouer, il est parfois difficile de concilier travail et famille, mais nos différents comités font l'effort de participer quand même aux actions du chapitre.

Nous sommes très fiers d'avoir ces gens qui s'impliquent, mais ce qui est encore plus extraordinaire, c'est d'avoir des gens d'expérience, des gens qui ont passé plusieurs années au sein de l'organisation, travaillé au sein de plusieurs comités et qui connaissent les rouages et les opérations courantes du chapitre. En bout de ligne, le chapitre ne pourrait opérer sans son «leade», celui qui orchestre les différents comités et qui maintient l'ordre afin de nous garder sur la bonne voie, c'est-à-dire le président!

Plusieurs d'entre eux se sont d'ailleurs déplacés suite à l'invitation du président actuel afin d'assister à la soirée. Question de mieux vous les présenter, voici en ordre chronologique, la succession des présidents du chapitre de la Ville de Québec ainsi que la photo officielle prise le 1^{er} décembre dernier :



ITC
TECHNOLOGIES
* QUÉBEC *

3450, boulevard de la Chaudière
Québec (Québec) G1X 4B6
☎ (418) 871-3515
☎ (418) 877-0019

Gaétan Langlois
Conseiller technique
glanglois@serl.qc.ca

Services Énergétiques R.L. Inc.
1785, chemin de la Canadienne
Québec (Québec) G1J 2E2

Téléphone | 418 | 527-8100
Sans frais | 1 877 527-8108
Télécopieur | 418 | 527-8109

SERL
Services énergétiques

V'air : du problème à la solution

Équilibrage d'air
DANCO

Membre certifié

AABC
Associated Air Balance Council
R.B.Q. 2347-2762-619

Équilibrage aéraulique et hydraulique
des systèmes de ventilation

Alain Lauzon
Président

211, Chemin St-Louis, Loretteville, (Québec) G2B 1L2
Tél.: (418) 847-6049 - Cell.: (418) 563-6000 Fax: (418) 847-3742
danco-inc@videotron.ca

ENERTRAK INC.
DISTRIBUTEUR SPÉCIALISÉ EN GÉNIE CLIMATIQUE
CLIMATISATION / RÉFRIGÉRATION

www.enertrak.com

Benoit Lacasse
Représentant interne

500, AVE. ST-JEAN-BAPTISTE, # 180, QUÉBEC (QC) G2E 5R9

Tél. : 418.871.9105
Fax : 418.871.2898

benoit@enertrak.com
1.800.896.0797

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



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 : guyline.gagnon@cometal.ca



HISTOIRE (SUITE)

SUCCESSION DES PRÉSIDENTS DU CHAPITRE DE LA VILLE DE QUÉBEC (EN ORDRE CHRONOLOGIQUE)

1957 – 1958 : Jean Veilleux
 1958 – 1959 : Maurice Paquet
 1959 – 1960 : François L'Anglais
 1960 – 1961 : *Azarias Servant*
 1961 – 1962 : *Jean-Paul Boulay*
 1962 – 1963 : Lucien Larocque
 1963 – 1964 : Gérard Bastien
 1964 – 1965 : Origène Maillette
 1965 – 1966 : Marcel Leclerc
 1966 – 1967 : Laurent Jobidon
 1967 – 1968 : Raymond Rémillard
 1968 – 1969 : Charles Turcot
 1969 – 1970 : Jean-Pierre Bédard
 1970 – 1971 : *Louis. P. Truchon*
 1971 – 1972 : *François L'Anglais*
 1972 – 1973 : Yvon Simard
 1973 – 1974 : Jacques Mercier
 1974 – 1975 : Fernand St-Hilaire
 1975 – 1976 : René Gingras
 1976 – 1977 : Paul Méthot
 1978 – 1979 : Jean-Guy Roy
 1979 – 1980 : Jean-Luc Roy
 1980 – 1981 : Roland Guillemette
 1981 – 1982 : Glenn Parks
 1982 – 1983 : Jules E. Lebel
 1983 – 1984 : André Couture

1984 – 1985 : Michel Boulanger
 1985 – 1986 : André Beaulieu
 1986 – 1987 : Pierre Chaput
 1987 – 1988 : *Robert Marcotte*
 1988 – 1989 : *Jean-Luc Morin*
 1989 – 1990 : *Raynald Courtemanche*
 1990 – 1991 : *Yves Trudel*
 1991 – 1992 : Yves Vézina
 1992 – 1993 : *Jean R. Bundock*
 1993 – 1994 : *Denis Fortin*
 1994 – 1995 : Robert E. Dollard
 1995 – 1996 : *Pierre Guillemette*
 1996 – 1997 : Marc Fontaine
 1997 – 1998 : *Denis Potvin*
 1998 – 1999 : *Guy Perreault*
 1999 – 2000 : Réal Audet
 2000 – 2001 : *Éric Leclerc*
 2001 – 2002 : Yvan Robitaille
 2002 – 2003 : *Jacques Dugal*
 2003 – 2004 : Daniel Giroux
 2004 – 2005 : André Boivin
 2005 – 2006 : *Milan Jovanovic*
 2006 – 2007 : *Robin Labbé*
 2007 – 2008 : *Luc Giguère*
 2008 – 2009 : *Vincent Harrison*

(Les noms des présidents présents au dernier souper sont présentés en italique)

Pierre Tremblay, ASCS, CM
directeur général

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

info@environ-air.com
Le Groupe
ENVIRON/AIR

R.B.Q. : 2759-1429-90
NADCA
MEMBER SINCE 2004

NSF-ISR
Emission
reduite 2004

**FERBLANTERIE
YVON LEPIRE INC.**

Fabrication d'accessoires de ventilation
Transformation de métal en feuille (soudage, pliage, roulage)

Richard Hélie

139, rue d'Amsterdam, St-Augustin (Québec) G3A 2V5
Tél. : (418) 878-3262 — Fax : (418) 878-3257
www.ferblanterieyvonlepire.com

Honeywell

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



HISTOIRE (SUITE)

Nous aurions beaucoup aimé parler de chacun d'entre eux, mais comme vous pouvez le constater, beaucoup de gens ce sont passé le flambeau et leur parcours serait difficile à résumer en quelques lignes.

Nous avons cependant porté une attention toute spéciale à une personne en qui s'est vue décerner en août 2008 des mentions honorifiques par la société en fonction de son parcours au sein de l'organisation. Pour ces divers postes occupés au niveau de la région et du chapitre, la société lui a décerné le «Regional Award of Merit» ainsi que le «Chapter Service Award». Avant de vous le présenter, voici un résumé de son parcours professionnel.

Né à Chicoutimi le 12 mars 1943, la carrière de notre homme à été directement influencée par celle de son père. Gradué de l'Institut de technologie de Québec en mécanique en 1964, c'est à ce moment qu'il a découvert son goût et ses aptitudes pour la représentation technique. Au fil du temps, il aura travaillé pour plusieurs distributeurs / grossistes et agents manufacturiers tels que Saillant Inc. (origine de la compagnie Westburne), Carrier, Turcotte et Létourneau Inc., Venmar Lisi-Markhot, et le groupe Master. Il est toujours actif dans le domaine à titre de consultant spécialisé.

Il a fait ses débuts au chapitre de la Ville de Québec en 1987 pour finalement le présider en 1994-1995. Par la suite,

il s'est impliqué dans divers postes au niveau de la région, ce qui lui a valu les mentions honorifiques présentées au dernier souper-conférence. Passionné de voyages et doté d'un charisme exceptionnel, la majorité d'entre vous auront probablement deviné que monsieur Robert «Bob» Dollard était la vedette de la soirée! Il a pris quelques instants afin de remercier collègues et amis qui l'ont soutenu au fil du temps.



M. Robert Dollard et M. Jean Bundock, ing.

De la part de toute l'équipe, mille mercis à Monsieur Dollard et aux anciens présidents d'avoir fait en sorte que le chapitre soit actuellement en excellente santé, avec la notoriété qu'on lui connaît!

Benoît Lacasse

ASHRAE – Chapitre Ville de Québec

Historien 2008-2009

Pro Kontrol

Grossiste en contrôles
électriques, pneumatiques
et électroniques

Plus qu'un fournisseur...
une solution

Richard Caouette

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

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

CLERMONT
DISTRIBUTIONS inc.

ÉQUIPEMENT DE VENTILATION

Marc Clermont Président

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

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

NADEAU

Fournisseur d'isolant et produits connexes

POLRNET.com

Catalogue électronique / Electronic catalog

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

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

Master
REFRIGÉRATION CHAUFFAGE CLIMATISATION

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

METHOT
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

ARMSTRONG

Alain Falardeau
Gérant

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



CONFÉRENCE – NOVEMBRE 2008

Le gaz naturel dans le bâtiment durable

Il est important de statuer sur le choix des sources d'énergie dans une perspective planétaire de développement durable.

Selon une étude de la Commission de Coopération Environnementale de l'Amérique du Nord (CCE), 33 % des émissions de GES sur le continent nord-américain proviennent de la production d'électricité. Plus de 65 % de cette production provient de centrales thermiques utilisant des combustibles fossiles. Plus précisément, 44 % de ces centrales fonctionnent au charbon.

L'électricité utilisée pour produire directement de la chaleur (plinthé électrique, fournaises électriques, etc.), génère 1 tonne de GES par mégawattheure thermique, si elle provient d'une centrale thermique au charbon. Ce même mégawattheure thermique produit par la combustion du mazout ou du gaz naturel génère 200 kilogrammes de GES et moins de 100 kilogrammes de GES s'il provient de la combustion de la biomasse.

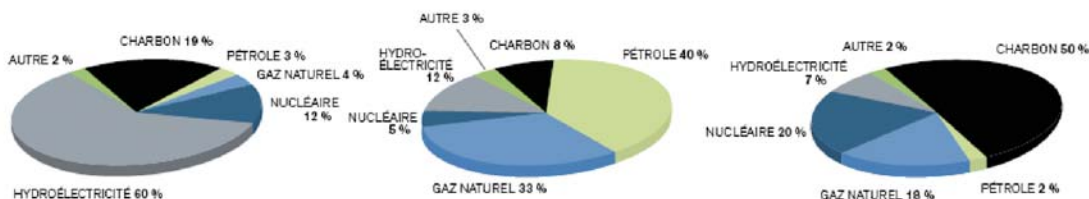
Nous pouvons présumer que les centrales les plus polluantes devraient réduire leur production en premier si la demande diminue. Nous comprenons que le Québec a la possibilité d'exporter une partie de sa production. Les réseaux électriques d'Amérique du Nord étant tous reliés, nous pouvons conclure que l'utilisation de l'électricité pour produire de la chaleur entraîne une plus grande production de GES que lorsque cette chaleur est produite par combustion.

L'utilisation du gaz pour la production de chaleur permet aussi, lors de l'évaluation de l'efficacité énergétique d'un bâtiment en utilisant ASHRAE 90.1 ou le CMNEB pour une certification LEED[®], d'obtenir plus de crédit « EAcr1 ». Ceci est attribuable aux méthodes acceptées par la communauté scientifique pour évaluer la consommation d'énergie du bâtiment de référence.

Enfin, il existe plusieurs autres mesures pour réduire la consommation de combustible lorsque utilisé pour la production de chaleur.

Martin Roy, ing., LEED AP
Martin Roy et Associés

SOURCES D'ÉNERGIE UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ EN AMÉRIQUE DU NORD



Source: Les émissions atmosphériques des centrales électriques nord-américaines, Commission de Coopération Environnementale de l'Amérique du Nord (CCE), 2004



Pierre Chaput
Président
pchaput@cristalcontrols.com

L'innovation en contrôle électronique d'énergie



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



RIGUEUR ET AUDACE
EN INGENIERIE

PIERRE GIRARD
Vice-président – Bâtiment

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



CONFÉRENCE – DÉCEMBRE 2008

Les courants harmoniques

Les courants et tensions harmoniques sont créés par des charges non linéaires raccordées au réseau de distribution. La distorsion harmonique est une forme de pollution du réseau électrique qui peut engendrer des problèmes si la somme des courants harmoniques est supérieure à certaines valeurs limites.

Les convertisseurs électroniques de puissance utilisés dans différents types de systèmes peuvent accroître les perturbations harmoniques en injectant directement des courants harmoniques dans le réseau. Ces courants sont créés par les ponts diodes typiquement utilisés dans les circuits redresseurs (conversion de CA à CC). Le redresseur est par définition une charge non-linéaire. La commutation des diodes se fait uniquement à l'instant où la tension de ligne atteint sa valeur crête. Le courant de charge apparaît donc sous forme d'impulsions en phases avec le voltage de ligne (Voir Fig. 1). Chaque phase est

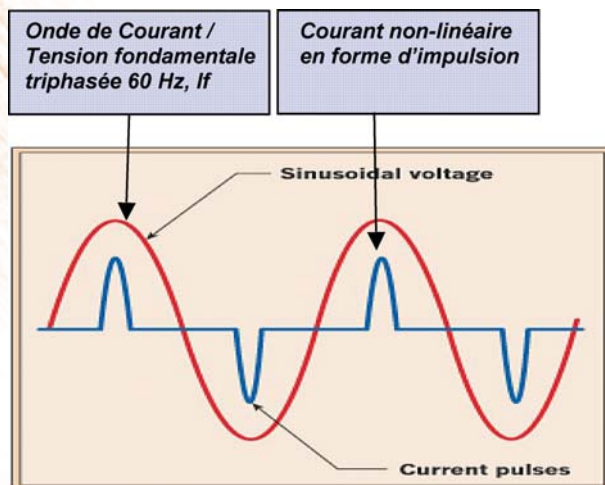


Fig. 1

sujette à deux commutations par cycle, donc six impulsions de courant seront présentes pour un cycle complet dans un système triphasé. Le résultat est un courant de haute fréquence défini comme un courant harmonique, c'est-à-dire un courant dont la fréquence est un multiple de la fréquence fondamentale du réseau (60Hz) (Voir Fig. 2). Donc, une charge non-linéaire aura un appel de courant sur le réseau qui sera non sinusoïdale.

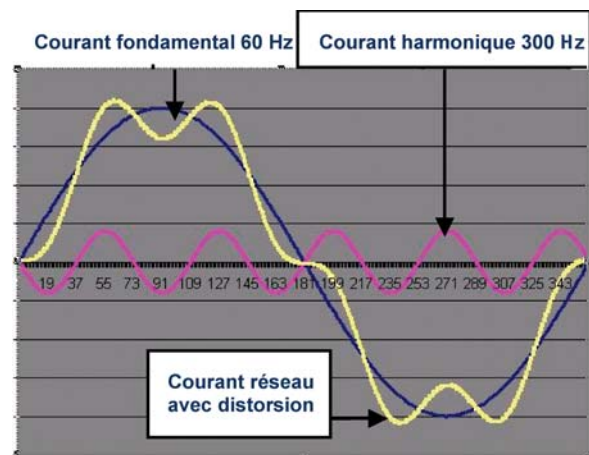


Fig. 2

Les charges non-linéaires les plus courantes sont les entraînements à fréquence variable, les ordinateurs (blocs d'alimentation), les éclairages électroniques (néon) et les sources d'alimentation sans interruption (UPS). Toutes ces charges ont en commun un circuit qui convertit l'alimentation CA en CC.

ÉVAP-TECH MTC

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

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

**Guy Perreault, Ing.
Président**

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

EMERSON
Network Power

Marcel Duquette, ing.
Représentant Technique

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

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

Liebert

Charles-André Munger, ing.
Directeur, Région de Québec

Preston Phipps Inc.

PRESTON PHIPPS
Power Now Ltd.

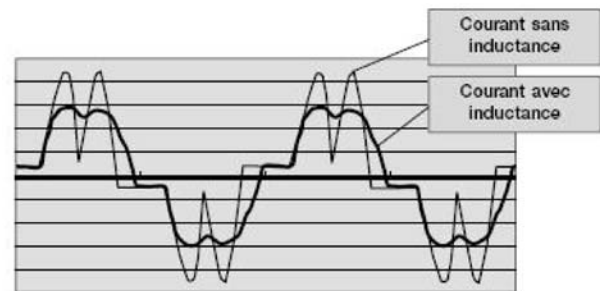
755 Des Rocailles
Québec (Québec) G2J 1A2
Tél.: (418) 628-6471
Cell.: (418) 580-6977
Fax: (418) 628-8198
Courriel: camunger@prestonhipps.com
Internet: www.prestonhipps.com



CONFÉRENCE – DÉCEMBRE 2008 (SUITE)

La présence de ces courants cause une distorsion de l'onde de courant et de tension du réseau d'alimentation électrique. Les harmoniques peuvent provoquer l'échauffement des transformateurs, câbles, moteurs, générateurs et condensateurs raccordés à la même alimentation que les dispositifs générateurs d'harmoniques. Les symptômes d'un problème d'harmonique peuvent entre autre se manifester sous la forme de papillotement des afficheurs de certains appareils, du déclenchement de certains disjoncteurs ou de lectures erronées d'appareils de mesure.

Il existe des normes qui définissent des limites de distorsion de courant et voltage permises sur un réseau, telle que la norme IEEE 519. Cette norme établit des limites en fonction du pourcentage de distorsion de l'onde de courant et de voltage mesurée sur le réseau électrique à un point de connexion commun entre les charge linéaires (moteurs, système de chauffage etc.) et non-linéaires.



Incidence de l'inductance sur le courant réseau.

Fig. 3

Solutions

FILTRES SOUS FORME D'INDUCTANCE

Les harmoniques d'un contrôleur électronique à fréquence variable peuvent être fortement réduites en plaçant une inductance suffisante du côté CA ou du côté du bus CC.

La distorsion harmonique totale de courant (THD) à l'entrée d'un contrôleur à fréquence variable se situe typiquement entre 70 % et 75 %. L'utilisation d'une inductance sur l'alimentation du contrôleur réduit le THDi entre 30 % et 40 % (Voir Fig. 3 et 4). Cette simple mesure représente une solution économique et simple pour réduire les courants harmoniques à des niveaux acceptables pour la majorité des installations. L'inductance de ligne est choisie selon son pourcentage d'impédance. Les valeurs les plus communément utilisées sont 3% ou 5%. Certains manufacturiers intègrent l'inductance de ligne dans le circuit standard du contrôleur lors de son assemblage.

Inductance de ligne

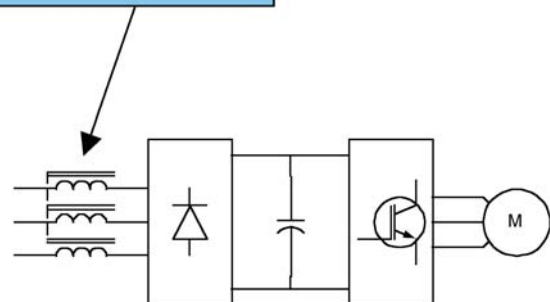


Fig. 4

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



CONFÉRENCE – DÉCEMBRE 2008 (SUITE)

Solutions

Entraînement 4 quadrants - Pont d'entrée actif

En remplaçant le pont de diode à l'entrée d'un entraînement par un pont IGBT (transistor bipolaire à gâchette isolée), on obtient un entraînement 4 quadrants. (Voir Fig. 5). La conversion CA à CC est effectuée par les diodes de roue libre des IGBT. Ces derniers modulent afin que l'appel de courant de ligne soit sinusoïdal (Voir Fig. 6) et peuvent également retourner l'énergie du bus CC sur le réseau d'alimentation, par exemple lors du freinage).

Les entraînements à pont d'entrée à IGBT constituent une solution efficace aux problèmes d'harmoniques :

- Aucun transformateur ou filtre spécial requis, contrairement aux solutions de pont diodes multi-pulses;
- 100% de la capacité de l'onduleur en freinage (avec surcharge);
- Retour de l'énergie de freinage sur le réseau, donc économie d'énergie;
- Élimination des harmoniques du pont de diodes (distorsion harmonique en courant typiquement inférieure à 4%, la norme IEEE 519 établit une limite de 5% ou 8% de distorsion sur un réseau électrique);
- Élévation du bus CC en cas de baisse de la tension du réseau, permettant d'obtenir le plein voltage au moteur;
- Contrôle du facteur de puissance (F.P. unitaire en tout temps);
- Insensible aux fluctuations et déséquilibres de voltage sur le réseau d'alimentation.

Lorsque l'application change fréquemment de quadrant d'opération, l'énergie est transférée du variateur au moteur et vice-versa. Par exemple, dans une application de treuil en opérations plusieurs heures par jour, le moteur freine fréquemment et retourne l'énergie vers l'entraînement; cette dernière retournera l'énergie sur le réseau. Ce phénomène se produira chaque fois que l'on diminue la charge. L'économie d'énergie qui en résulte rentabilisera l'entraînement à 4 quadrants dans un délai raisonnable.

Bien que plusieurs applications ne nécessitent pas de freinage fréquent, cette technologie est de plus en plus répandue dans les applications où la limitation des harmoniques est un critère de conception important, notamment dans le domaine municipal et CVAC.

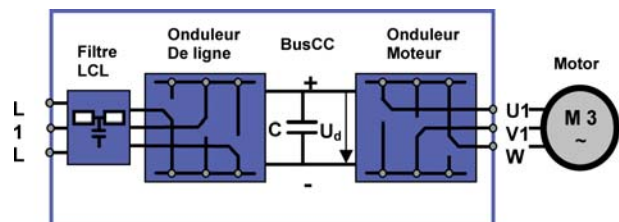


Fig. 5

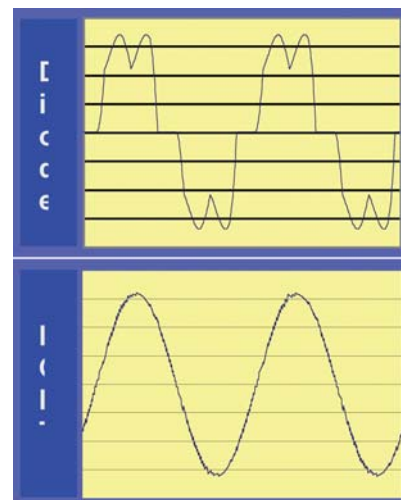


Fig. 6

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

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



CONFÉRENCE – DÉCEMBRE 2008 (SUITE)

Solutions

FILTRES PASSIFS

Un filtre passif est conçu à partir d'inductances et de condensateurs pour cibler une plage de fréquences précises et les éliminer du réseau (Voir Fig. 7). Ce type de filtre s'installe en série avec les entraînements à fréquence variable et autres types de charges non-linéaires. Un seul filtre peut alimenter plusieurs charges non-linéaires simultanément. La distorsion en courant harmonique résultante est typiquement entre 4 % et 8 %, ce qui rencontre les limites définies par la norme IEEE 519.

Il est à noter que certains types de filtres passifs peuvent présenter un facteur de puissance en avance (>1) à faible charge, ce qui peut causer des problèmes, surtout sur une alimentation de groupe électrogène.

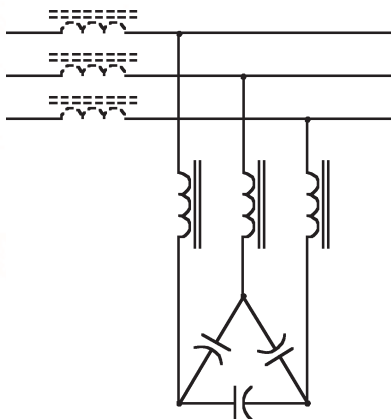


Fig. 7

FILTRES ACTIFS

Les filtres actifs représentent une solution très flexible pour corriger la distorsion de courant harmonique. Ce type de filtre peut alimenter une série de charges non-linéaires. Le filtre élimine les courants harmoniques en injectant sur le réseau le complément de chaque courant harmonique visé (même amplitude, même fréquence mais déphasé de 180 degrés, voir Fig. 8 et 9).

La flexibilité de cette solution est due au fait que le spectre d'harmoniques à éliminer est programmable par logiciel. L'utilisateur peut choisir d'atténuer plus ou moins certaines fréquences parmi les 50 premières harmoniques de fonction de la puissance du filtre. L'outil de programmation est en fait un analyseur de qualité du réseau.

Les problèmes de facteur de puissance et de résonance sont éliminés avec ce type de filtre et, si les charges non-linéaires sur le réseau augmentent, il est possible d'ajouter des filtres supplémentaires en parallèle.



**Daneau
Chauffage et
Climatisation
inc.**

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

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

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



Membre certifié NF



GENIVAR

Robert Côté, ing.
Directeur de discipline
Mécanique et électricité

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

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

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

CERTIFIÉ
ISO 9001:2000



CONFÉRENCE – DÉCEMBRE 2008

Solutions

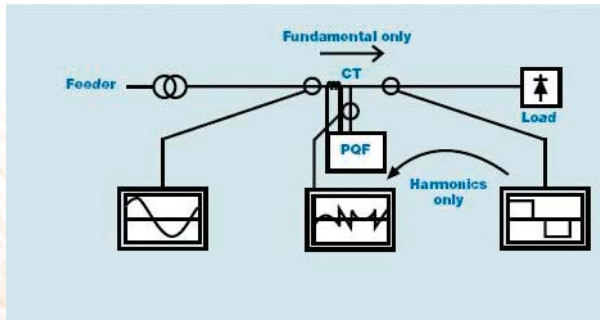


Fig. 8

Toutes les solutions présentées comportent des avantages et des désavantages selon le type d'application, de réseau et de configuration. Il est important d'être bien conseillé dans la sélection des solutions aux courants harmoniques. Les règles concernant les niveaux d'harmoniques évoluent constamment. L'application de normes plus stricte dans la conception de réseau électrique résulte en une fiabilité accrue, une augmentation de l'efficacité énergétique et une diminution des bris d'équipements liés à une mauvaise qualité de l'alimentation.

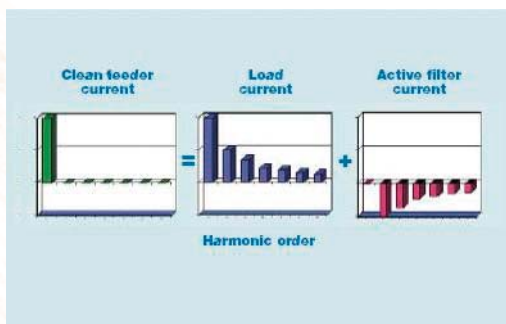


Fig. 9

Arnold Taddeo, ing.

Spécialiste de produits - Entraînements
ABB Inc.



Gilles Couture

Ventilation C.D.R inc.

2930, rue Watt, local 110, Ste-Foy (Québec) G1X 4G3
Tél : (418) 653-5545 Fax : (418) 653-2436
Q2973-9000-25



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



FONDS DE RECHERCHE

Un clic pour contribuer !

Bonjour à tous et à toutes!

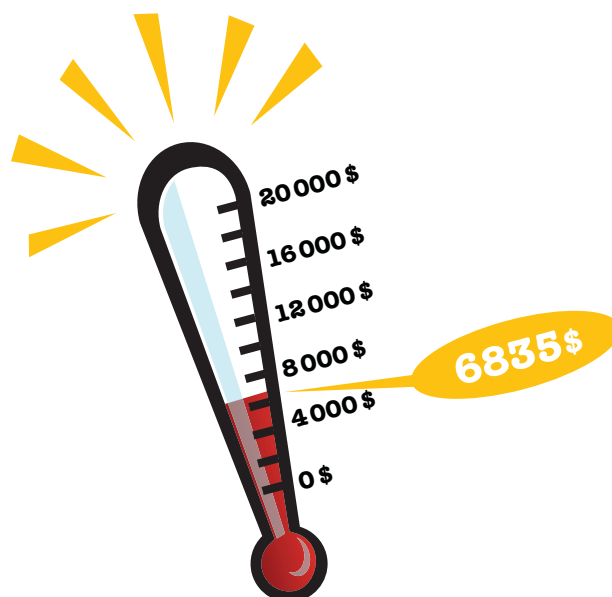
Le mois dernier, nous vous encourageons à faire un clic sur le site ashrae.org pour effectuer votre contribution. Il est inutile d'insister sur l'importance de votre support pour permettre à notre industrie d'avoir des normes bien actualisées qui faciliteront votre travail au quotidien.

Nous faisons des pas importants vers notre objectif de 16 000\$! À la fin de décembre, nous étions à 6835\$ d'accumulés, merci beaucoup!

Pour effectuer votre contribution, vous pouvez aussi me faire parvenir votre chèque au nom de «ASHRAE Research» à l'adresse suivante :

Luc Giguère
6360, Clairbonne
Québec, Québec
G1H 6T9

Merci de votre encouragement.



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

BOUSQUET Technologies

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



ROCHE INGÉNIEURS-CONSEILS

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

Dîner-conférence

AQME

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE
POUR LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

Le Club de hockey Canadien inc. face... à l'efficacité énergétique



Pierre Boivin
Président,
Club de hockey Canadien inc.

**Monsieur
Boivin
répondra
aux questions
de Monsieur
Pierre Houde
(RDS)**

Date :
Heure :
Lieu :
Adresse :
Salle :

Lundi, le 23 février 2009
11 h 45 à 14 h
Hyatt Regency Montréal
1255, rue Jeanne-Mance (Complexe Desjardins)
Grand salon A-B-C

Partenaires de prestige



Formulaire de réservation

Nom : _____ Compagnie : _____
Titre / Fonction : _____
Courriel : _____
Adresse : _____
Ville : _____ Province : _____ Code postal : _____
Téléphone : _____ Télécopieur : _____

Tarifs :

Tables 8 personnes	560 \$	(638,12 \$ incluant TPS et TVQ)
Billet (s) membre	75 \$	(85,46 \$ incluant TPS et TVQ)
Billet (s) non-membre	85 \$	(96,86 \$ incluant TPS et TVQ)
Billet (s) étudiant	50 \$	(56,98 \$ incluant TPS et TVQ)

Mode de paiement

☐ Visa ☐ Master Card ☐ Chèque à l'ordre de l'AQME

Nom du détenteur de la carte : _____
Numéro de la carte : _____ Échéance (Mois / année) : _____
Signature : _____
SVP : Retournez par la poste au 255, boul. Crémazie Est, bureau 750, Montréal, Québec, H2M 1M2
ou par télécopieur au 514 874-1272. Pour information demandez Marco Paquin (mpaquin@aqme.org)
514 866-5584 #223



CHAPITRE LA VILLE DE QUÉBEC

FORMULAIRE D'ADHÉSION ET DE RENOUVELLEMENT 2008-2009

Nom : _____ Compagnie : _____

Numéro de membre ASHRAE : _____ Téléphone : _____

Courriel : _____

1. INSCRIPTION AUX SOUPERS-CONFÉRENCES - Saison 2008-2009

Voir le calendrier pour les dates des soupers conférences (octobre 2008-mars 2009)

6 soupers-conférences
non interchangeables

	Coût	TPS	TVQ	=	TOTAL
Membre ASHRAE Québec	132,89 \$	6,64 \$	10,47 \$	=	150,00 \$

Forfait corporatif

10 billets interchangeables	332,22 \$	16,61 \$	26,16 \$	=	375,00 \$
-----------------------------	-----------	----------	----------	---	-----------

À L'UNITÉ : DISPONIBLE UNIQUEMENT SUR PLACE ET AUX TARIFS SUIVANTS :

	Coût	TPS	TVQ	=	TOTAL
▪ Membre ASHRAE Québec	26,58 \$	1,33 \$	2,09 \$	=	30,00 \$
▪ Non membre	39,87 \$	1,99 \$	3,14 \$	=	45,00 \$
▪ Membre à vie	22,15 \$	1,11 \$	1,74 \$	=	25,00 \$
▪ Étudiant (temps plein avec preuve)	13,29 \$	0,66 \$	1,05 \$	=	15,00 \$
▪ Étudiant-membre (temps plein avec carte de membre ASHRAE)	8,86 \$	0,44 \$	0,70 \$	=	10,00 \$

2. FAIRE PARVENIR LES DOCUMENTS SUIVANTS :

- Le *Formulaire d'adhésion et de renouvellement* : ☐ par télécopieur, ☐ par la poste, ☐ par courriel
- Le paiement par chèque à l'ordre de l'ASHRAE CHAPITRE LA VILLE DE QUÉBEC (joindre le *Formulaire d'adhésion et de renouvellement* avec votre chèque).

Toute correspondance doit être acheminée à l'adresse suivante :**ASHRAE SECTION LA VILLE DE QUÉBEC****BPR-Bâtiment inc. a/s M. Simon Lacasse****4655, boul. Hamel****Québec (Québec) G1P 2J7****Tel : 418 871-3414, poste 5507 Téléc. : 418 871-7860 Courriel : simon.lacasse@bpr.ca**



CALENDRIER DES ACTIVITÉS 2008-2009

Souper-conférence

Date: 6 octobre 2008

Conférencier: **Roland Charneux, ing., M. Ing., LEED AP**
Directeur général et vice-président - exploitation mécanique, Pageau, Morel et Associés Inc.

Sujet: Le développement durable dans le domaine des laboratoires

Thème: Membership

Souper-conférence

SOIRÉE GAZ MÉTRO

Date: 3 novembre 2008

Conférencier: **Martin Roy, ing., LEED AP**
Président-fondateur de Martin Roy et Associés inc.

Sujet: Le gaz naturel dans le bâtiment durable

Thème: Fonds de recherche

Souper-conférence

Date: 1^{er} décembre 2008

Conférencier: **Arnold Taddeo, ing.**
Spécialiste de produits, ABB

Sujet: Les variateurs de fréquence et la filtration des harmoniques

Thème: Histoire

Souper-conférence

Date: 12 janvier 2009

Conférencier: **Guillaume Laquerre, ing.**
Ingénieur aux ventes, Daikin AC / McQuay

Sujet: Système compresseur à débit variable

Thème: Éducation

Souper-conférence

Date: 2 février 2009

Conférencier: **Daniel Giguère, ing.**
Expert technologique, CTEC-Varennnes

Sujet: Réfrigération: les technologies en développement

Thème: Réfrigération

Souper-conférence

Date: 2 mars 2009

Conférencier: **Gordon Sharp, P.E.**
Gradué du M.I.T. et président de Aircuity Inc.

Sujet: « New Outside Air Control Solutions to Significantly Reduce Your Carbon Footprint and Save Energy » (qualité de l'environnement intérieur)

Thème: CTTC

À VENIR :

Avril 2009 :
Conférence satellite

Mai 2009:

Symposium annuel ASHRAE

Hydro-Québec : Efficacité Énergétique

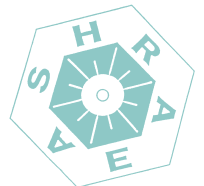


BUREAU DE DIRECTION 2008/2009

Nom	Fonction	Téléphone	Télécopieur	E-mail
M. Vincent Harrisson	Président	418-872-4025	418-872-1254	vharrisson@toromont.com
M. Charles-André Munger	Président désigné	418-628-6471	418-628-8198	camunger@prestonphipps.com
M. Simon Lacasse	Vice-Président	418-871-8151	418-871-7860	simon.lacasse@bpr.ca
M. Luc Giguère	Fonds de recherche	418-845-6000	418-845-6787	giguere.luc@hydro.qc.ca
M. Andréa Daigle	Secrétaire	418-688-2161	418-688-7807	andrea.daigle@honeywell.com
M. Mathieu Lévesque	Trésorier	418-626-2054	418 626-5464	mathieu.levesque@dessau.com
M. Benoît Lacasse	Comité de l'histoire	418- 871-9105	418- 871-2898	benoit@enertrak.com
M. David Gauvin	Infobec	418-622-5300	418-622-0987	dgauvin@trane.com
Mme Solange Lévesque	Éducation	418-659-2479	418-659-6729	solange@airmax-environ.com
M. Pierre Z. Richard	Membership	418-641-6411	418-641-6450	pierre-z.richard@ville.quebec.qc.ca
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. Yves Trudel	Gouverneur	418-871-6829	418-871-0677	yves.trudel@qc.aira.com
M. Jean-Luc Morin	Webmestre	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



QUÉBEC
198, rue Saint-Vallier Ouest
Québec (Québec) G1K 1K1
C 418.655.0188
T 418.694.2262
F 418.694.9652

MONTREAL
1012, av. du Mont-Royal Est, bur. 106
Montréal (Québec) H2J 1X6
T • F 514.868.1852



camelion.ca