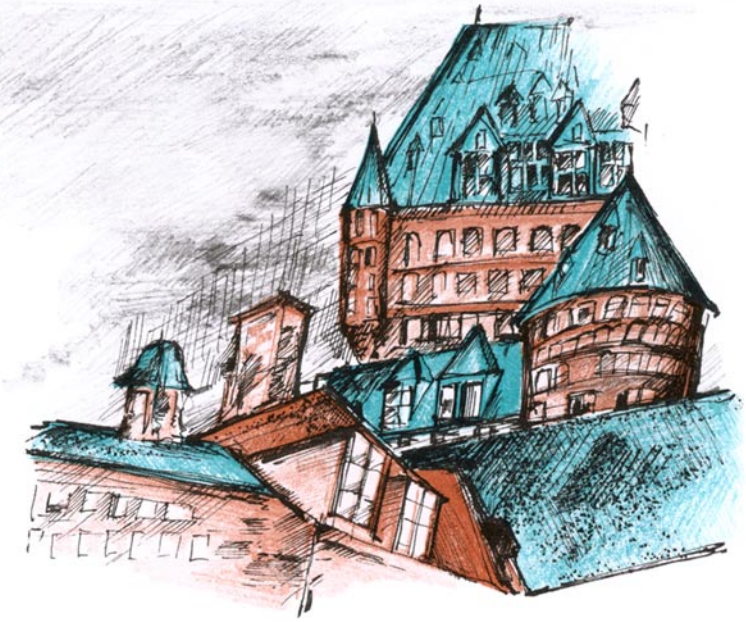
Volume 27, numéro 2
Novembre 2003

l'infobec

Le bulletin de la Section de Québec



MOT DU PRÉSIDENT

Je suis heureux de vous confirmer que le premier souper conférence pour la saison 2003-2004 fut un succès. En effet, quelques 80 personnes se sont rassemblées au CEGEP de Limoilou, campus de Charlesbourg pour écouter notre conférencier, M. Mario Rousseau de S.A.I.C., nous entretenir sur la ventilation éco-énergétique dans les cuisines commerciales

J'ai le plaisir de vous informer que le prochain souper conférence qui se tiendra au même endroit le 3 novembre prochain, sous le thème de l'éducation, portera sur le contrôle de la qualité de l'air intérieur par Ultraviolet. Notre conférencier sera M. Normand Brais, Ph.D., président de la compagnie Sanvox Technologie. La semaine du 3 novembre sera celle de l'Énergie et plusieurs membres de l'Agence de l'efficacité énergétique seront présents à cette soirée. L'ASHRAE est donc très heureuse de s'associer à cet événement.

Nous aurons la chance de recevoir l'Honorable Sam Hamad, Ministre des Ressources naturelles, de la faune et des parcs, ainsi que responsable de la Capitale nationale, qui viendra nous adresser quelques mots en rapport à cet événement.

J'aimerais vous confirmer que notre souper conférence du 1er mars 2004 se tiendra au LTE (Laboratoire des Technologies de l'énergie) à Shawinigan. Je vous donnerai plus de détails dans les prochaines semaines pour l'inscription.

Je vous rappelle que M. Vincent Edwards est notre éditeur de l'Infobec et qu'il se fera un plaisir de publier vos articles techniques. Vous pouvez le rejoindre au (418) 871-8151.

Merci et au plaisir de se rencontrer
le 3 novembre prochain.

Daniel Giroux
président, Chapitre de la Ville de Québec 2003-2004

Ce mois-ci dans l' Infobec

Comité TEGA p.2
Comité de l'Éducation p.2
Souper conférence p.3
Le chauffage par accumulation [...] p.5
Fonds de recherche p.10
ASHRAE — Nouveaux membres p.10
Calendrier des activités 2003/2004 . . . . . .p.11
Bureau de direction 2003/2004 . . . . . .p.12

COMITÉ TEGA

C'est avec fierté que nous vous informons des principaux objectifs du Comité TEGA pour cette année.

Dans un premier temps, nous allons mettre à jour et agrandir la collection des manuels techniques disponibles pour consultation au Cégep de Limoilou.

Également, nous allons faire paraître des articles à contenu technique dans l'Infobec.

Finalement, nous aimerions être en mesure d'identifier au moins deux projets locaux à contenu technique innovateur afin de les soumettre pour les Technology Awards de l'ASHRAE. Il y a trois compétitions en cours soit: aux niveaux du Chapitre, de la région et de la société. Sourtout n'hésitez pas à nous contacter pour tout commentaires ou questions.

Robin Labbé, ing.
Responsable TEGA 2003-2004

ÉDUCATION

Visite Industrielle du système de co-génération de Valcartier.

Afin de promouvoir l'ASHRAE au sein de nos futurs techniciens en mécanique du bâtiment, Mme Kate Boudreau de la Société Immobilière du Québec et responsable de l'Éducation conjointement avec M. Réal Audet pour la région II, invite tous les étudiants de première année au cours de Mécanique du bâtiment du campus de Charlesbourg, accompagnés de deux techniciens et de deux professeurs du collège, à une visite guidée d'un système de co-génération de la base militaire à Valcartier.

- La visite aura lieu le mercredi 19 novembre 2003 à la Base, et sera dirigée par M. Allen Mitchell, adjoint technique à l'efficacité énergétique et du développement durable.
- Le début de la visite est prévue pour 8h30
- Pour l'événement, un autobus assurera le transport des deux groupes de 25 étudiants, accompagnés des professeurs et des techniciens du campus de Charlesbourg.
- La Base Fédérale du Canada est fière d'offrir à nos étudiants en mécanique du bâtiment la possibilité de visiter l'ensemble de leurs installations mécaniques installés à la chaufferie où il est possible de découvrir une technologie de fine pointe.

Kate Boudreau
Comité de l'Éducation 2003-2004

CIMA
Éric Leclerc, ing.
Associé
Chargé de projet
1145, boul. Lebourgneuf, bur. 300
Québec (Québec)
G2K 2K8
Tél. : 418 623-3373
Fax : 418 623-3321
ISO 9001
eleclerc@quebec.cima.qc.ca

LIFEBREATH
DE L'AIR PUR ET FRAIS
François Vanasse
Directeur des ventes - province de Québec
NUTECH ENERGY SYSTEMS INC.
511, boul. McCormick
London, Ontario N5W 4C8
Tél.: (519) 457-1904
Fax: 1-800-494-4185
fvanasse@nutech-energy.com www.lifebreath.com
DRUMMONDVILLE:
Tél./Fax:: (819) 474-4568
Pagette: (819) 470-7556
ISO 9001 Registered

BELIMO
Pierre Bouchard
Directeur de territoire
Bureau de Longueuil:
Tel: (450) 928-1440
Fax: (450) 928-0050
Belimo Servomoteur, Inc.
2237, rue de Chambly
Ascot, Quebec J1H 6J2
Tel: (819) 346-3993
Fax: (819) 346-3993
pierre.bouchard@ca.belimo.com
www.belimo.com

ARMECO
Gleason D'Amours
Distributeur en équipement d'architectur et de mécanique
1400, Saint-Jean-Baptiste
bureau 246, Québec
(Québec) G2E 5B7
Tél. : (418) 871-8822
Téléc. : (418) 871-2422
Site : www.armeco.qc.ca
E-mail : gdamours"armeco.qc.ca

Pro Kontrol
Grossiste en contrôles électriques, pneumatiques et électroniques
Plus qu'un fournisseur... une solution
Richard Caouette
1989, rue Michelin
Laval, QC H7L 5B7
(450) 973-7765, Laval
(514) 990-2768, Montréal
(450) 973-6186, Fax
1-800-461-1381
100-420, rue Desrochers
Vanier, Qc G1M 1C2
(418) 682-2421
(418) 687-9564 , Fax
1-800-465-7413
SERVEC
Internet: http://www.total.net/~marber/prokon.html
E-mail: marber@total.net

SERVICES ÉNERGÉTIQUES R.L. inc.
Depuis 1993
Gaétan Langlois / Conseiller technique
Tél.: (418) 527-8100 / S.F.: (877) 527-8108
Fax.: (418) 527-8109
g.langlois@qc.aira.com
S.E.R.L. inc.
1785, chemin de la Canardière, Québec (Québec) G1J 2E2
www.serl.qc.ca Courriel : serl@serl.qc.ca

SOUPER CONFÉRENCE

Soirée du 6 Octobre 2003

C'est avec plaisir que nous avons accueilli la M. Mario Rousseau, propriétaire et président de la compagnie SAIC-Energinox depuis 1994, pour nous présenter son système de hotte de cuisine commerciale intelligente. Son entreprise a entre autres gagné le prix Sirius 2003, remis annuellement par l'Association des restaurateurs du Québec (ARQ) et visant à reconnaître l'excellence des fournisseurs du secteur de la restauration, de l'hôtellerie et de l'institutionnel (HRI) au Québec. SAIC-Energinox fût aussi finaliste dans la catégorie Produit, technologie et concept lors du concours Énergia 2002 tenu par l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec et l'Association québécoise de la maîtrise de l'énergie (AQME).

L'objectif des hottes de cuisine intelligentes est d'offrir un système de hottes à débit variable afin de minimiser la consommation énergétique des restaurants commerciaux. Les hottes conventionnels sont habituellement mises en fonction de façon continuelle lors des heures d'ouverture. L'air extrait doit être compensé par un apport d'air extérieur traité afin de maintenir le confort des employés. Il en résulte ainsi des coûts d'opérations considérables.

Mario Rousseau, Président de SAIC Inc.

Le principe de la hotte intelligente est la détection de contaminants par un faisceau infrarouge. Lorsque survient une émission soudaine de vapeur, de graisse ou de fumée, le parcours du faisceau est coupé. Il en résulte une augmentation instantanée du débit d'évacuation d'air à sa valeur la plus élevée. Le reste du temps, un capteur de température installé dans la hotte module le débit d'évacuation en fonction de la température lorsque la cuisson ne dégage aucune fumée ou vapeur. Plus la température est basse, moins le débit est élevé. Un principe très simple qui permet de diminuer la consommation d'énergie en fonction des besoins de la cuisine.

Daniel Giroux, président du Chapitre, et Milan Javanovic, récipient du prix pour la deuxième meilleure performance en recrutement au niveau de l'est du Canada pour la saison 2002-2003

METHOT
LE SPÉCIALISTE EN CHAUFFAGE • THE HEATING SPECIALIST
Michael McNamara, Ing. / P. Eng.
450 433-9878 / 1 800 638-4682 • www.methot.ca
AESYS WEBSTER AERCO Buderus cain

Réal Audet, ing.
Président
R.B.Q. 2948 9861 82
LES CONTRÔLES A.C. INC.
Tél. : (418) 834-2777 • 1-800-840-1441 • Téléc. : (418) 834-2329
535, 2e Avenue, St-Romuald (Québec) G6W 5M6
raudet@controlesac.com www.controlesac.com

POLY-ÉNERGIE inc.
Utilisation rationnelle de l'énergie
Martin Bergeron, ing., M. Sc.
Vice-président ingénierie
Téléphone: (418) 663-2788
Télécopieur : (418) 660-0632
640, rue Adanac
Beauport (Québec) Canada G1C 7B7
E-mail : bergeron@poly-energie.com
http://www.poly-energie.com

Robin Labbé, ing.
Directeur des ventes
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
Courriel : rlabbe@trane.com

SERVITROL
ISO 9002
Contrôle • Chauffage • Climatisation • Électricité • Gaz naturel • Plomberie
Réfrigération • Surveillance et opération de centrales thermiques
Claude L'Heureux, T.P.
Président
851, rue des Rocailles
Québec (Québec) G2J 1A2
Téléphone : 418. 622. 2991
Télécopieur: 418. 622. 3685
Cell. : 418. 570. 2391
E-mail : CLHeureux@servitrol.com

Roland Guillemette Inc.
Ventilation - Climatisation
3450, boul. de la Chaudière
Sainte-Foy (Québec) G1X 4B6
Tél. : (418) 871-3515
Fax : (418) 877-0019
McQuay AAF • Evapco • Barry Blower • Vibro Acoustique • Racan • Graham
Sigma • Woods • Nederman • Carel • Spirals et accessoires

SOUPER CONFÉRENCE

Soirée du 6 Octobre 2003 (suite)

L'implantation du concept de hotte intelligente permet de maintenir la ventilation de la cuisine en fonction 24 heures sur 24, et cela même si l'horaire d'utilisation de la cuisine est réduit. Le simple fait de maintenir la ventilation à son minimum en période hors cuisson, soit 30 % de la capacité du système, permet de maintenir une qualité d'air impeccable. Les odeurs de friture provenant de l'huile encore chaude à la fermeture du restaurant sont éliminées par cette ventilation minimale. De plus, comme plusieurs équipements de cuisson fonctionnent au gaz, les risques de fuite et les problèmes associées sont réduites du même coup.

André Chouinard
Responsable du programme 2003-2004.

Daniel Giroux, président du Chapitre, présente à Jacques Dugal un certificat de pour sa présidence au chapitre l'an dernier et le Star Award Special
Citation pour le chapitre ayant le plus progressé dans sa catégorie en 2002-2003

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

Airco QuéMar
Distributeur-grossiste
Siège social :
405 Montpellier,
St-Laurent (Qc)
H4N 2G6
Tél. : (514) 744-6751
1 800 361-7735
Fax : (514) 744-1180
Courriel : marketing@almacorp.ca
ARMSTRONG AIR
Une compagnie de Lennox Int'l Inc.
Unités bi-bloc et monobloc au toit
SANYO
Climatiseurs multizone (Eco Multi)
Climatiseurs sans conduit d'air
Climatiseurs à travers le mur
REFPLUS
Équipements de réfrigération
CANAIR
Climatiseurs refroidis à l'eau

Marc Clermont
Président
Les Distributions Claude Vézina inc.
Équipement de ventilation
1449, Frenette
Ste-Foy (Québec)
G2E 1B9
Tél.: (418) 622-7225
Fax: (418) 622-7006
distributionscv@sympatico.ca

BLANCHETTE VACHON ET ASSOCIÉS
SOCIÉTÉ EN NOM COLLECTIF
Comptables agréés
SAINTE-MARIE
(418) 387-3636
SAINT-GEORGES
(418) 228-9761
SAINT-LAMBERT
(418) 889-9807
CHARNY
(418) 832-6155
infobvs@globetrotter.qc.ca

ENERTRAK INC.
www.enertrak.com
DISTRIBUTEUR SPÉCIALISÉ EN GÉNIE CLIMATIQUE
CLIMATISATION / RÉFRIGÉRATION
Daniel Giroux, T.Sc.A.
Directeur - Succursale de Québec
5130, RUE RIDEAU #190, QUÉBEC (QUÉBEC) G2E 5S4
418.871.9105
Fax: 418.871.2898
daniel@enertrak.com
1.800.896.0797

Master
RÉFRIGÉRATION | CHAUFFAGE | CLIMATISATION
Robert Dollard, T. Sc. A.
Directeur de succursale
bdollard@master.ca
Le Groupe Master S.E.C.
220, rue Fortin, bur. 130
Ville Vanier (Québec)
G1M 3S5
T 418.683.2587
C 418.569.9321
F 418.683.5562
1 800 463.5515
www.master.ca

CHAUFFAGE PAR ACCUMULATION THERMIQUE

Le chauffage électrique hors-pointe avec accumulation thermique : résultats de l'édifice Price de Québec

Les appareils de chauffage avec accumulation thermique, appelés accumulateurs thermiques, sont des appareils de chauffage électrique qui peuvent stocker de grande quantité de chaleur. Il s'agit d'une technologie qui existe depuis plusieurs dizaines d'années mais qui est peu connue au Québec et en Amérique du Nord. L'accumulation de chaleur se fait sous forme sensible dans une masse thermique intégrée à l'appareil de chauffage. Le principe général d'opération de ces appareils est le suivant. Sur un signal d'un contrôle externe, tel un gestionnaire de puissance, une minuterie, un compteur électrique ou un signal de télécommande, des éléments électriques intégrés à l'appareil sont activés pour chauffer à haute température (jusqu'à 600°C lorsqu'il fait très froid à l'extérieur) la masse de stockage et afin de constituer une réserve de chaleur. La chaleur stockée peut être utilisée à tout moment pour répondre au besoin de chauffage du bâtiment. La récupération de la chaleur qui est stocké dans la masse se fait simplement en passant un débit d'air au travers de celle-ci. Un mélange d'air assure en tout temps une température sécuritaire de l'air. L'air ainsi chauffé sert à chauffer le bâtiment. Un thermostat d'ambiance conventionnel contrôle la restitution de chaleur, comme c'est le cas pour un appareil de chauffage conventionnel

Pour les clients qui paient l'appel de puissance électrique (tarifs G, M et L), les accumulateurs thermiques sont des outils intéressants pour la réduction de la pointe parce qu'ils permettent d'effacer entièrement une charge de chauffage pendant plusieurs heures consécutives et assurer la continuité du chauffage, ce qui est impensable avec une charge de chauffage électrique classique.

L'édifice Price de Québec a été doté d'accumulateurs thermiques. Il s'agit d'un édifice à bureaux de 17 étages situé dans le Québec historique. La surface de plancher de cet édifice est d'environ 70,000 pi^2. Cet édifice a totalement été rénové entre 2001 et 2002, afin de l'adapter aux besoins de son nouveau propriétaire. Parmi les rénovations, le gaz naturel a complètement été substitué par l'électricité pour le chauffage.Le chauffage électrique avec accumulation thermique a été la pierre d'assise qui a rendu possible cette conversion à l'électricité. En effet, ce type de chauffage a permis les avantages suivants :

- Chauffage électrique compétitif par rapport au gaz ;
- Réduction de la puissance souscrite du client et amélioration du facteur d'utilisation ;
- Coût d'entretien et de maintenance très faible comparastivement aux appareils au gaz ;
- Evitement de coûteux travaux pour grossir l'entrée électrique de l'édifice étant donné l'abaissement de la demande de pointe du client ;
- Coût d'immobilisation comparable à des équipements neufs au gaz.

ROCHE
UN RÉSEAU D'EXPERTS HAUTEMENT QUALIFIÉS en ingénierie du bâtiment
MÉCANIQUE ÉLECTRICITÉ EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE PROCÉDÉS STRUCTURE
ROCHE LTÉE GROUPE-CONSEIL
(418) 654.9600
www.roche.ca
3075, ch. des Quatre-Bourgeois bureau 300, Sainte-Foy

cometal
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 : guylaine.gagnon@cometal.ca

l'air : DU PROBLÈME À LA solution
AABC
Équilibrage d'air DANCO
ÉQUILIBRAGE AÉRAULIQUE ET HYDRAULIQUE DES SYSTÈMES DE VENTILATION
Alain Lauzon
Président
13270, Albert-Rousseau
Québec (Québec)
G2A 4E2
Téléphone: (418) 847-6049
Télécopieur: (418) 847-3742
Cellulaire: (418) 563-6000

CALTECH
SERVICES D'ÉQUILIBRAGE AIR & EAU
Léonard Lajoie
PRÉSIDENT
Division A.H.L. inc
Montréal 453, Deslauriers, Ville St-Laurent (Québec) H4N 1W2, 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

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

ÉVAP-TECH MTC
Représentant exclusif des produits Marley Cooling Technologies pour l'est du Québec
1035, Place de Charente
Charlesbourg (Québec)
G1G 2W6
Guy Perreault, Ing.
Président
Téléphone: (418) 651-7111
Télécopieur: (418) 651-5656
info@evap-techmtc.com

CHAUFFAGE PAR ACCUMULATION THERMIQUE

Le chauffage électrique hors-pointe avec accumulation thermique : résultats de l'édifice Price de Québec (suite)

Afin de bien documenter cette application innovatrice du chauffage électrique, une analyse de la performance énergétique de l'édifice a été menée par le LTE (Laboratoire des technolgies de l'énergie d'Hydro-Québec). Cette analyse a été réalisée sur la base de données de mesurage recueillies en continu depuis l'hiver 2001/2002. Le présent article présente les résultats de cette analyse pour l'hiver 2002/2003 (du 1er novembre 2002 au 31 janvier 2003), soit le premier hiver où l'édifice fut vraiment opérationnel au niveau de ses systèmes mécaniques.

Figure 1 : Edifice Price

Description des installations

Les besoins énergétiques de pré-chauffage de l'air neuf de l'édifice Price (environ 5000 cfm) sont totalement couverts par 4 accumulateurs thermiques centraux (ATC) (modèle 4140 de la compagnie Steffes) placés dans la salle mécanique, située au grenier. La Figure 2 montre l'un de ces ATC. Les caractéristiques de ces appareils sont :

PUISSANCE DES ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES : 28.8 kW

VOLTAGE D'ALIMENTATION : 208 Volts

MASSE : 3744 lbs

DIMENSION : 29 x 44 x 68 pouces

PUISSANCE THERMIQUE : ± 30 kW
(varie selon la durée de délestage)

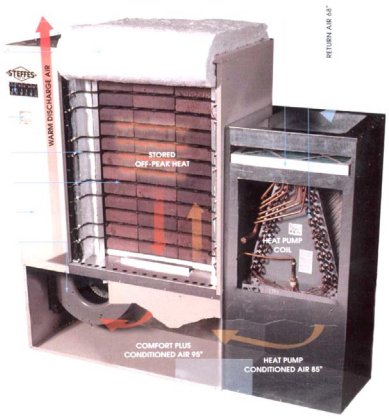


Figure 2 - ATC installés à l'édifice Price

Yves Beaulieu, directeur
Bureau de Québec
Preston Phipps Inc.
755 Des Rocailles
Québec (Québec) G2J 1A2
Tél.: (418) 628-6471
Fax : (418) 628-8198
Courriel: ybeaulieu@prestonphipps.com
Internet: www.prestonphipps.com

Refac ✦ Wolseley
Milan Jovanovic, tech.
Conseiller technique (CVAC-R)
Division of Westburne - Wolseley Canada Inc.
1990 Jean-Talon nord, suite 154
Ste-Foy, Québec G1N 4K8
Tel.: (418) 687-3036
Fax: (418) 687-4188
Watts: 1-800-285-1990
milan.jovanovic@wolseleyinc.ca

CHAUFFAGE PAR ACCUMULATION THERMIQUE

Le chauffage électrique hors-pointe avec accumulation thermique: résultats de l'édifice Price de Québec (suite)

Egalement, 63 accumulateurs thermiques locaux (ATL) (modèle 1003 de la compagnie Steffes) ont été installés dans différents bureaux de l'édifice Price pour couvrir une partie des besoins de chauffage de la périphérie de l'édifice. Les ATL ont été installés entre le 5ième et 11ième étage inclusivement, à raison de 9 ATL par étage. Le plan de disposition des ATL était semblable sur chaque étage. Ainsi, 7 ATL étaient placés dans les bureaux du côté nord, tandis que 2 autres ATL étaient placés du côté sud, soit dans la salle de bain et dans le corridor à la sortie de l'ascenseur. Les caractéristiques de ces appareils sont:

PUISSANCE DES ÉLÉEMENTS ÉLECTRIQUES: 2.7 kW

VOLTAGE D'ALIMENTATION: 240 Volts

MASSE: 270 lbs

DIMENSION: 35 x 25 x 8.4 pouces

PUISSANCE THERMIQUE: ± 1.4 kW
(varie selon la durée de délestage)

1 Éléments électriques
3 Masse de stockage
4 Prise d'air
5 Sortie d'air (haute limite)
9 Boîtier
11 Contrôle électronique
12 Volet de sortie

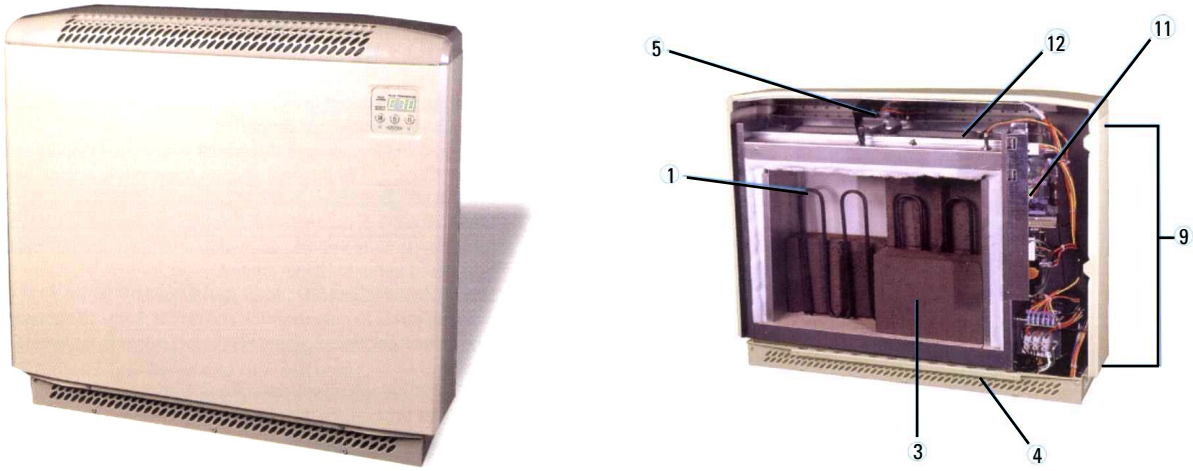


Figure 3 - Vue d'un ATL installé à l'édifice Price

Pour couvrir les besoins de chauffage de la périphérie, plusieurs plinthes électriques et serpentins de chauffage ont également été installés à l'édifice.

Le nombre d'accumulateurs installés à l'édifice Price n'est pas le fruit du hasard. Ce nombre correspond approximativement au nombre optimal d'accumulateurs, c'est-à-dire la quantité d'appareils qui permet de minimiser la demande de pointe du client avec la quantité minimale d'appareils. Au-delà du nombre optimal, les accumulateurs thermiques additionnels représentent pour le client un investissement inutile qui nuira à son payback puisque tout le potentiel de gestion permis par la forme du profil de consommation est comblé par les accumulateurs en place.

A cause de l'horaire de fonctionnement entre 8 et 18h de la ventilation de l'édifice, les ATC sont appelés à contribuer au chauffage uniquement pendant 10 heures par jour. Par contre, puisque les besoins de chauffage de la périphérie sont toujours présents, les ATL (et les plinthes) doivent contribuer au chauffage du bâtiment 24 heures par jour. C'est donc dire qu'en même temps qu'ils accumulent de la chaleur la nuit, les ATL doivent restituer de la chaleur pour rencontrer la charge thermique de la périphérie.

Pour les plinthes électriques, la marge de manœuvre de délestage est relativement limitée puisque le délestage s'effectue dans une certaine mesure au détriment du confort. Cela est d'autant plus vrai que le besoin de délestage

ARTICLE TECHNIQUE

Le chauffage électrique hors-pointe avec accumulation thermique : résultats de l'édifice Price de Québec (suite)

est plus important lorsqu'il fait très froid à l'extérieur. Par contre, pour les accumulateurs thermiques centraux et locaux, cette marge de manœuvre est plus importante puisque ces appareils peuvent être délestés pendant plusieurs heures consécutives (entre 8 et 10 heures) tout en assurant la continuité du chauffage grâce à la chaleur accumulée dans ces appareils. Celle-ci est stockée en période hors-pointe. C'est le gestionnaire d'énergie de l'édifice qui chapeaute la charge et le délestage des accumulateurs en fonction de ses paramètres de contrôle. Par ce jeu de charge et de décharge des accumulateurs, le gestionnaire d'énergie permet d'uniformiser le profil quotidien de la demande du client en écrêtant les pointes pendant le délestage et en comblant les creux de consommation pendant la recharge des accumulateurs.

3. RÉSULTATS DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DE L'ÉDIFICE PRICE

L'aptitude des accumulateurs à gérer la demande de pointe est clairement démontrée par la Figure 4. Cette figure trace les profils de puissance des différents usages lors de la journée du 22 janvier, qui est la journée de pointe du client. Par ailleurs, la Figure 5 trace l'évolution de la température moyenne de la masse de stockage des ATC et ATL pour cette même journée.

La Figure 3 montre que les appareils de chauffage à accumulation thermique ont été délestés pendant plusieurs heures consécutives pendant les heures d'affaires, lorsque la demande énergétique du bâtiment est élevée. Plus spécifiquement :

- les 4 ATC sont totalement désactivés pendant 10 heures consécutives entre 8h et 18h. Pendant cette période, les ATC couvrent totalement les besoins de préchauffage de l'air neuf en puisant uniquement la chaleur stockée dans la masse. Par ailleurs, les ATC sont rechargés en énergie en dehors des heures de forte demande, soit entre 18h et 8h ;
- les 63 ATL sont partiellement désactivés pendant 15 heures consécutives entre 7 et 22h. Pendant cette période, les ATL chauffent les locaux dans lesquels ils sont situés en puisant la chaleur dans la masse de stockage. Par ailleurs, la recharge des ATL se fait uniquement de nuit, entre 22h et 7h du matin. L'examen des données de mesurage indique que les ATL ne sont pas totalement délestés entre 7h et 22h parce que 14 d'entre eux, soit ceux qui sont installés du côté sud de l'immeuble, n'ont pas été contrôlés pendant le premier hiver ; ces appareils sont utilisés comme une source de chauffage conventionnelle dont les éléments peuvent entrer en action à tout moment pendant le jour. Les 49 autres ATL sont pour leur part totalement désactivés entre 7h et 22h ;
- contrairement aux accumulateurs, les plinthes électriques sont toujours présentes à l'appel de puissance tout au long de la journée.

Parce que les accumulateurs permettent de transférer de grande quantité d'énergie des périodes de pointe vers les creux de consommation, le profil quotidien de la demande totale de l'édifice tend à être uniforme, comme le montre la Figure 3. Ainsi, pour la journée de pointe du 22 janvier, le facteur d'utilisation FU quotidien est de 91.3 % et l'appel de puissance totale de l'édifice est de 565 kW.

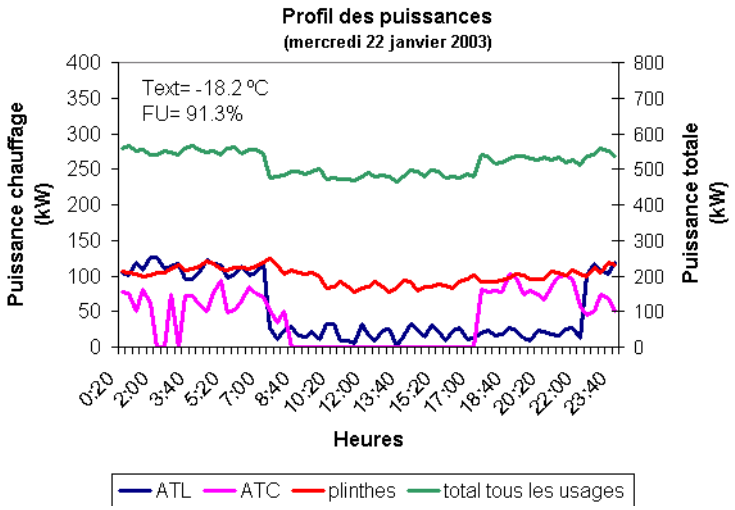


Figure 4 - Profils de puissance pour la journée de pointe (22 janvier 2003)

ARTICLE TECHNIQUE

Le chauffage électrique hors-pointe avec accumulation thermique : résultats de l'édifice Price de Québec (suite)

Bien que déjà très bon, le FU quotidien aurait pu être encore amélioré et atteindre près de 100 % avec les équipements en place. En effet, le gestionnaire de puissance aurait pu exploiter le léger creux de consommation du jour pour rehausser le niveau d'énergie disponible dans les accumulateurs, ce qui aurait permis de réduire l'appel de puissance pendant la recharge. Par ailleurs, les données de mesurage montrent que la température moyenne de la masse de stockage des 63 ATL est encore de 290ºC à la fin du cycle de décharge et elle est en moyenne de 237ºC pour les 4 ATC pour la journée de pointe. Les accumulateurs ont donc été « sur-accumulés ». Par une maximisation de l'utilisation des appareils en place, il a été a démontré qu'il aurait été possible de porter à environ 515 kW la demande pointe de l'édifice, soit une réduction de 50 kW par rapport à la demande réelle de 565 kW.

Si l'édifice Price avait été un bâtiment tout-électrique classique avec uniquement des plinthes et des serpentins électriques, la demande de pointe du bâtiment aurait été d'environ 661 kW. Il s'agit d'environ 100 kW de plus que la demande de pointe réelle du bâtiment (661 versus 565 kW) doté d'accumulateurs thermiques. Tenant compte, que la demande de pointe peut être réduite encore de 50 kW par une meilleures utilisation des appareils en place, le potentiel de réduction de la demande de pointe associée aux accumulateurs est estimé à 150 kW.

5. CONCLUSION

Même s'il s'agissait d'un premier hiver d'utilisation des accumulateurs et que les gens de l'édifice Price sont en train de développer « l'art » de l'utilisation de ceux-ci, les résultats de la campagne de mesurage démontrent que les accumulateurs sont des puissants outils pour la gestion énergétique des immeubles facturés à la demande. Ces outils, particulièrement pour les accumulateurs centraux, permettent généralement au client de réaliser des économies qui justifie amplement l'investissement. En outre, comme pour l'édifice Price, ces équipements représentent des pierres d'assise autour desquelles il est possible d'élaborer pour un client un concept global tout-électrique qui se rentabilisent rapidement, soit en moins de 1,14 ans dans le cas particulier de l'édifice Price (par rapport à la solution au gaz d'avant projet).

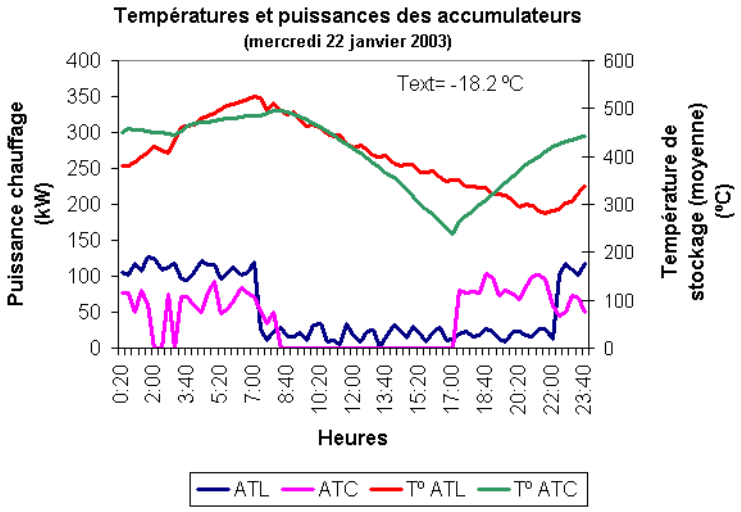


Figure 5 - Température de stockage des ATL et ATC pour la journée de pointe (22 janvier 2003)

Alain Moreau, chercheur et chargé de projet, Institut de Recherche d'Hydro-Québec, LTE, (moreau.alain@lte.ireq.ca)

FONDS DE RECHERCHE

Mesdames, Messieurs,

La campagne de financement pour le Fonds de Recherche de l'ASHRAE 2003-2004 débutera bientôt. Cette année, notre objectif est de 12 000$, ce qui est un grand défi pour notre région.

Je suis convaincu de votre support annuel afin de réaliser cet objectif et de remporter encore une fois le prix du " HIGH FIVE " au prochain conférence-meeting des régions. Nous communiquerons avec vous dans les prochaine semaines.

Meilleurs salutations,

Jacques Dugal
Responsable Fonds de Recherche 2003-2004
et Représentant Technique

Nouveaux membres ASHRAE

Voici les noms des nouveaux membres qui participeront à ASHRAE.

MEMBRES

Sven E Johanson, Cadillac Fairview Corp

MEMBRES ÉTUDIANTS

Ken Simard, Québec

Marie-Michelle B Girard, Chicoutimi

Nicolas Desbiens, Jonquière

Paul M Brassard, Jonquière

Marc Audet, Alma

Prenons bien le soin de les accueillir lors de nos prochains souper-conférence et activités du Chapitre de Québec.

Bienvenue à tous.

Kate Boudreau, technicienne
Comité du recrutement 2003-2004

BROAN
NuTone
vanEE
Jean Berthiaume
Représentant des ventes – Réseau CVAC
Venmar Ventilation inc.
550, boulevard Lemire, Drummondville
QC, Canada J2C 7W9
Téléphone: 1.800.303.0464 (poste 3280)
Télécopieur pers.: 819.472.8174
SERVICE CLIENTÈLE
Broan-NuTone Canada : 1.888.882.7626
Venmar Ventilation : 1.800.567.1484
berthiaumej@venmar.qc.ca

Yves Trudel
Directeur
Vulcain
Division de BW Technologies
35 ans
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
www.vulcaininc.com

TOROMONT REFRIGERATION
CIMCO
www.cimcorefrigeration.com
Éric Beaulé
Directeur de district / District Manager
CIMCO REFRIGERATION
5130, rue Rideau, suite 150, Québec, Québec G2E 5S4
Tél: 418•872-4025 Télécopieur: 418•872-1254
E-mail: ebeaule@toromont.com

GENIVAR
GROUPE CONSEIL
Robert Côté, ingénieur
Mécanique et électricité
Ingénierie ▪ Construction ▪ Environnement
5355, boulevard des Gradins, Québec, Qc G2J 1C8 ☎ (418) 623-2254

Daneau Chauffage et Climatisation inc.
Tél.: (418) 833. 7700
FAX: (418) 833. 7706
4605, boul. de la Rive-Sud
Lévis, Québec
G6W 1H5

BPR
Groupe-conseil
André Boivin, ing.
Vincent Edwards, ing.
BPR Groupe-conseil
4655, boulevard Wilfrid-Hamel
Québec (Qc) Canada G1P 2J7
Téléphone : (418) 871-8151
Télécopieur : (418) 871-7860
Courriel : aboivin@groupe-bpr.com

ASHRAE – Section de la ville de Québec
CALENDRIER DES ACTIVITÉS 2003/2004

Date:	3 novembre 2003
Lieu:	Collège de Limoilou, Campus de Charlesbourg
Thème:	Éducation
Titre de la conférence:	**Le contrôle de la qualité de l'air intérieur par ultraviolet**
Conférencier:	**Normand Brais Ph. D**
Présentoir:	Le Groupe Master ltée

Date:	1er Décembre 2003
Lieu:	Collège de Limoilou, Campus de Charlesbourg
Thème:	Anciens Présidents
Titre de la conférence:	**Application des ventilateurs à dilution induite**
Conférencier:	**Elliot Picken - M.K. Plastics**
Présentoir:	Cométal inc.

PROGRAMME

Comme vous le savez, la saison des soupers conférence est arrivée. Dans les années passées, une chaîne téléphonique était organisée afin de communiquer avec les membres et ainsi déterminer le nombre de personnes présentes à chaque souper. Cette année, étant donné la lourdeur de cette chaîne téléphonique et la disponibilité de moyens de communication rapides et efficaces, les personnes intéressées à assister aux soupers conférence devront confirmer leur présence par courrier électronique à l'adresse suivante: achouinard@armeco.qc.ca.

Tout ceci afin de connaître le plus précisément possible le nombres de participants et par le fait même, s'assurer que tout le monde puisse manger convenablement.

Bonne saison 2003-2004

André Chouinard
Responsable du programme.

Date:	13 janvier 2004
Lieu:	Collège de Limoilou, Campus de Charlesbourg
Thème:	À suivre
Titre de la conférence:	**Atomisation de l'eau à haute pression**
Conférencier:	**André Potvin - Humijet et Gheorghe Mihalache Ph. D.**
Présentoir:	Humijet inc.

Date:	2 février 2004
Lieu:	Collège de Limoilou, Campus de Charlesbourg
Thème:	Éducation
Titre de la conférence:	**Balancement et vibration des ventilateurs**
Conférencier:	**Ron Michael - Cook**
Présentoir:	Arméco inc.

Date:	1er mars 2004
Lieu:	Laboration des technologies de l'énergie (LTE) à Shawinigan
Thème:	Fonds de recherche
Titre de la conférence:	**À suivre**
Conférencier:	**Hydro Québec**
Présentoir:	Hydro Québec inc.

BUREAU DE DIRECTION 2003/2004

Nom	Fonction	Téléphone	Télécopieur	E-mail
Daniel Giroux	Président	871-9015	871-2898	daniel@enertrak.com
André Boivin	Président désigné	871-8151	871-7860	aboivin@groupe-bpr.com
Raynald Courtemanche	Vice-Président	652-2238(2547)	652-2292	raynald.courtemanche@criq.qc.ca
Simon Tremblay-Larouche	Secrétaire	871-3515	871-0019	slarouche@rginc.ca
Milan Jovanovic	Trésorier et webmaster	687-3036	687-4188	milan.jovanovic@wolseleyinc.ca
Jacques Dugal	Fonds de recherche	683-2587	683-5562	jdugal@master.ca
Vincent Edwards	éditeur Infobec	871-8151	871-7860	vincent.edwards@groupe-bpr.com
Michel Gaudreau	Comité de l'histoire	647-6600 (3654)	624-3698	mgaudreau@climoilou.qc.ca
André Chouinard	Comité du programme	871-8822	871-2422	achouinard@armeco.qc.ca
Robin Labbé	Affaires techniques et gouvernementales (TEGA)	622-5300	622-0987	rlabbe@trane.com
Kate Boudreau	Comité de recrutement	646-1766 (3273)	646-6707	kboudreau@siq.gouv.qc.ca
Réal Audet	Comité de l'éducation	834-2777	834-2329	raudet@controlesac.com

Pour connaître nos activités...

Visitez notre site Web !

ASHRAE Section de la Ville de Québec

www.ashraequebec.org