

CLIMAPRESSE



LES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION DANS LES ARÉNAS

Photo Cimco réfrigération

« série KQ »

unité de condensation extérieure silencieuse à l'air

LE CHOIX IDÉAL

pour vos projets en **ZONE URBAINE**

- › design compact et attrayant conçu pour les espaces limités
 - › grande efficacité énergétique
 - › très faible niveau sonore
- › disponible avec compresseur Scroll ou hermétique, de 1 hp à 3 hp
 - › moteur EC à vitesse variable pour une consommation en énergie réduite

RABAIS DE 500\$ SUR TOUT ACHAT D'UNE UNITÉ DE LA SÉRIE KQ

du 1^{er} février au 31 mars 2011

KeepRiteTM
REFRIGERATION



Distribué par

Master

CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION
CHAUFFAGE | VENTILATION

Pour plus d'informations, communiquez avec
l'un de nos représentants ou visitez-nous au master.ca.



UNE PUBLICATION DE LA

Corporation des entreprises
de traitement de l'air et du froid6525, BOUL. DÉCARIE, BUREAU 301
MONTRÉAL (QUÉBEC) CANADA H3W 3E3
TÉL. : 514 735-1131
SANS FRAIS : 1 866 402-3823
TÉLÉC. : 514 735-3509**MOT DU PRÉSIDENT****5** Bon début d'année!**DOSSIER****8** Le système de chauffage
et de climatisation à l'eau
hybride de HCW**NOUVELLES DE LA CETAF****9** Le conseil d'administration
de la CETAF 2010-2011**16** Améliorer la qualité des
installations géothermiques**NOUVELLES
DE L'INDUSTRIE****10** Une conférence
de Bernard Landry à l'AQME**INFORMATIONS
FINANCIÈRES****12** Vérifications fiscales :
l'Agence du revenu
du Canada
et Revenu Québec
attaquent!**ASSURANCES****14** Les voitures de l'année selon
ceux qui les volent**RÈGLEMENTATION****21** Nouvelle définition
de véhicule lourd**22** **BABILLARD****NOS ANNONCEURS**

Groupe Master S.E.C.	2	Emploi cégep.....	17
Hydro-Québec	4	Bitzer	19
Midbec.....	11	SCI	21
Enertrak.....	13	Wolseley.....	23
Dale Parizeau Morris Mackenzie.....	14	Refplus.....	24
Salon MCEE	15 et 20		

**DOSSIER****6** La CETAF dépose un mémoire
au MELS**NOUVELLES DE L'INDUSTRIE****18** L'industrie géothermique canadienne :
une croissance marquée

EXECUTIF DE LA CETAF
Sylvain Bourret, Air Technologies Plus inc.,
Président
Joël Grenier, MC Ventilation,
Vice-président entrepreneurs
Guillaume Le Prohon,
Beaudin Le Prohon inc.,
Vice-président entrepreneurs
Jeff Clarke, Enviroair Industries inc.,
Vice-président fournisseurs-fabricants.
Michel Chagnon, Réfrigération Actair inc.,
Secrétaire
Kathleen Neault, Réfri-Ozone inc., Trésorière
Chantal Demers, Directrice générale

ADMINISTRATEURS DE LA CETAF
Daniel Archambault, Mécanique RH
Joseph Arena, Climatisation Morrisson inc.
Dominic Desrosiers, Groupe Master S.E.C.
Marc Gosselin, Fixair inc.
Yvon Julien, La Cie Jess Ltée
Maxime Labrie, B.B.P. Énergie inc.
Richard Larocque, H.V.A.C. inc.
Benjamin Leclerc, MA Baulne
Pierre Martin, Pro Kontrol
Guy Pilon, Les Industries Perform-Air inc.
Claude Rivard,
Services de réfrigération R & S inc.

DIRECTRICE GÉNÉRALE ET ÉDITRICE
Chantal Demers

RÉDACTION
Gaëtan Tremblay, Les Vases communicants

PUBLICITÉ
Chantal Demers

CONCEPTION ET RÉALISATION
Fleur de lysée design graphique
514 528-8618

ABONNEMENT
Membres CETAF : Gratuit
Non-membres CETAF : 50 \$ + taxes
Étudiants : 35 \$ + taxes

DROITS D'AUTEUR

Les articles sont publiés sous la responsabilité exclusive de leur auteur. Toute reproduction, traduction et adaptation d'un article, même partielle, doit faire l'objet d'une autorisation écrite de la CETAF. La source devra être mentionnée et un exemplaire du média sera alors envoyé à la CETAF.

Le masculin est utilisé ici sans aucune discrimination et uniquement pour faciliter la lecture des textes.

TIRAGE : 2 100

**PARUTION : BIMESTRIELLE
(SIX NUMÉROS PAR ANNÉE)**

CLIMAPRESSE est une revue technique et professionnelle d'expression française publiée par la Corporation des entreprises de traitement de l'air et du froid (CETAF). Elle vise à informer les membres de la CETAF, ainsi que tous les professionnels de l'industrie du traitement de l'air et du froid des secteurs commercial, industriel, institutionnel et résidentiel. Par l'échange d'informations, elle contribue à l'avancement de l'industrie et à une protection accrue des professionnels.

DÉPÔT LÉGAL
Bibliothèque nationale du Québec
Bibliothèque nationale du Canada
ISSN 1198-1849



ACQUÉRIR DE L'ÉQUIPEMENT
DE RÉFRIGÉRATION COMMERCIALE
TRÈS EFFICACE TOUT EN PROFITANT
D'UN APPUI FINANCIER, C'EST PLUS
QU'UNE BONNE AFFAIRE.

Mille et une mesures d'efficacité énergétique.
Mille et une solutions d'affaires.

Pour vous aider à réaliser des économies d'énergie,
Hydro-Québec vous offre un appui financier quand
vous faites l'acquisition de réfrigérateurs et de
congélateurs commerciaux très efficaces.

- **Économies d'énergie pouvant atteindre 50 %**
- **Excellent contrôle de la température assurant une meilleure qualité des aliments**
- **Durée de vie supérieure à 10 ans**
- **Impact réduit sur l'environnement**

Programme Produits efficaces –
Équipement de réfrigération commerciale
www.hydroquebec.com/affaires

UN CHOIX D'AFFAIRES RENTABLE ET RESPONSABLE.



M. Sylvain Bourret

Il me fait plaisir de m'adresser à vous pour la première fois comme président de la CETAF. J'ai accepté ce mandat en ayant en tête un objectif primordial : faire reconnaître nos membres comme les spécialistes en mécanique du bâtiment, afin de protéger le public.

J'ai d'ailleurs une très bonne nouvelle à vous annoncer : le jugement de la cause en géothermie a été rendu le 2 février dernier, et les juges ont statué que les travaux ne sont pas exclusifs à la CMMTQ! (Voir encadré ci-bas.)

Parmi les dossiers que nous traiterons cette année, vous trouverez en pages 6 et 7 des extraits du *Mémoire sur les travaux de réfrigération dans les arénas et les centres de curling*, que nous avons déposé en janvier.

Nous continuerons nos travaux et plus particulièrement la rédaction du *Guide des bonnes pratiques en ventilation résidentielle*, avec nos partenaires.

De nouveaux cours seront annoncés très prochainement : surveillez bien vos courriels et annonces et inscrivez-vous en grand nombre!

Je puis vous assurer que je ferai tout en mon possible, avec l'aide des membres du Conseil d'administration, pour assurer la pérennité des décisions que nous avons prises. Je m'acquitterai de mes nouvelles tâches avec professionnalisme, détermination et passion! Je vous remercie de votre confiance!

Sylvain Bourret

Président

DERNIÈRE HEURE : JUGEMENT FAVORABLE AUX MEMBRES DE LA CETAF!

Le 2 février 2011, les trois juges de la Cour d'appel du Québec ont rendu un jugement des plus importants dans la cause de la géothermie, qui opposait la CETAF à la CMMTQ au sujet des travaux de géothermie. **BONNE NOUVELLE : comme nous le prétendions de tout temps, les travaux de géothermie ne sont pas exclusifs aux membres de la CMMTQ!**

Rappelons qu'à l'origine, en 2006, la CETAF avait déposé une Requête en jugement déclaratoire contre la CMMTQ, qui prétendait, de son côté, qu'en vertu de sa loi constitutive, elle détient

l'exclusivité des travaux de géothermie. Tout comme ses membres, la CETAF ne pouvait souscrire à une telle affirmation.

Le jugement de la Cour d'appel déclare que :

«...les travaux d'installation, de réparation, de modification ou de réfection d'une thermopompe qui utilise la géothermie comme source d'énergie constituent des travaux portant à la fois sur un système de chauffage utilisé pour la production de la chaleur et un système de réfrigération destiné à rafraîchir l'air au sens des sous-paragraphes a) et b) du paragraphe

6 de l'article 1 de la Loi sur les maîtres mécaniciens en tuyauterie (L.R.Q., c. M-4) et ne sont pas à ce titre de la compétence exclusive des membres de la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec. »

La CETAF est heureuse de ce dénouement, et nos actions ont porté leurs fruits. La défense de nos membres et la protection du public sont au cœur de nos interventions. Les travaux faits par les spécialistes en réfrigération, en ventilation, en climatisation et en contrôles sont un gage de sécurité pour les consommateurs et les utilisateurs! 

LA CETAF DÉPOSE UN MÉMOIRE AU MELS SUR DE RÉFRIGÉRATION UTILISÉS DANS LES ARÉNAS

DOSSIER 

Dans le cadre de la JOURNÉE DE CONSULTATION SUR LES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION UTILISÉS DANS LES ARÉNAS ET LES CENTRES DE CURLING, organisée par le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS) - Fonds pour le développement du sport et de l'activité physique, tenue le 9 décembre 2010, la CETAF a transmis un mémoire, dont voici les grandes lignes.

Dans son dernier budget en mars 2010, le gouvernement a annoncé que le Fonds pour le développement du sport et de l'activité physique sera doté d'une enveloppe additionnelle de 160 millions de dollars afin de permettre le financement du remplacement ou de la modification des systèmes de réfrigération dans les arénas et les centres de curling. Ce financement vise le remplacement des substances appauvrissant la couche d'ozone (SACO) tel que le R-22 utilisé dans les unités de réfrigération.

1. La situation des arénas au Québec

Le diagnostic posé dans son dernier discours du budget par le Ministre des finances, Raymond Bachand, cible parfaitement le problème. Parmi les 500 arénas existants, plusieurs sont désuets. De plus, bon nombre de leurs systèmes de réfrigération utilisent le réfrigérant synthétique R-22 (HCFC). Bannie par le Protocole de Montréal en raison de son impact négatif sur l'environnement, cette substance disparaîtra du marché d'ici à dix ans. Entre-temps, son coût ira en augmentant, rendant les opérations d'entretien de plus en plus onéreuses.

Si ce nouveau marché est de taille, les entreprises vraiment qualifiées pour réaliser ces installations sont par contre très peu nombreuses. Une poignée à peine possède l'expertise et le personnel requis. Malgré tout, alléchés par ce marché, d'autres entrepreneurs pourraient être tentés de s'improviser experts sans détenir les réelles compétences. D'où l'importance de savoir à qui les travaux sont confiés.

C'est pourquoi la CETAF insiste sur la nécessité de confier les travaux à un entrepreneur qualifié dans ce domaine. Si ce n'est pas le cas, les

résultats ne seront pas à la hauteur des attentes autant sur le plan sécuritaire que sur celui des coûts d'exploitation (entretien et énergétique).

2. D'abord une question de sécurité

Les substances menaçantes pour l'environnement sont remplacées par de nouveaux réfrigérants synthétiques ou par un réfrigérant naturel, principalement l'ammoniac. Ce dernier n'émet pas de gaz à effet de serre et n'a aucun impact sur la couche d'ozone. Toutefois, il s'agit d'une substance dangereuse. Les nouveaux réfrigérants synthétiques sont du même type que ceux utilisés dans les climatiseurs. Ils comportent également des risques.

L'efficacité énergétique (le choix des réfrigérants, un enjeu de taille)

Les arénas sont des installations énergivores. Un système de réfrigération bien conçu est plus efficace et il consomme moins de réfrigérants et d'énergie. La maîtrise des concepts éco-énergétiques permet de réduire les quantités de réfrigérants, et d'effectuer une récupération optimale de la chaleur rejetée par le système de réfrigération. Ainsi, cette récupération fournit gratuitement le chauffage des gradins, des vestiaires des joueurs, de la fosse à neige et l'eau chaude sanitaire. Cette chaleur disponible sert aussi à empêcher le gel de se former sous la dalle de béton de la patinoire et de l'endommager. Récupérer l'énergie est un élément essentiel de la conception.

C'est pour cette raison que seul un frigoriste qualifié peut procéder à leur installation!

Les frigoristes constituent un métier à part entière et leurs compétences ont encore été

reconnues de façon spécifique dans la dernière convention collective 2010-2013 de l'industrie de la construction (sources : www.ccq.org et www.acq.org) :

« Prime de qualification environnementale : halocarbure
- Une prime horaire de 5 % du taux du salaire du métier (frigoriste) s'applique uniquement au compagnon qui possède cette qualification. »
Il s'agit d'une certification environnementale détenue par le compagnon frigoriste *qui a suivi le cours Règlements sur les halocarbures.* »
(cours du HRAI : Heating Refrigeration Air-Conditioning Institute – cours donné au Québec par la CETAF depuis plusieurs années).



Le diagnostic posé dans son dernier discours du budget par le Ministre des finances, Raymond Bachand, cible parfaitement le problème.

Installation vs Exploitation/Entretien

Au-delà du choix du réfrigérant et de la technologie, le fait de choisir un entrepreneur qualifié en réfrigération pour l'installation est déjà une bonne assurance, cependant, il semble que les problèmes surviennent surtout en exploitation des systèmes. D'ailleurs, comment s'assurer que ce sont des mécaniciens de machines fixes (MMF) qui surveillent les systèmes – pensons aux petites municipalités dont les ressources financières sont réduites et qui n'investiraient peut-être pas dans l'embauche de personnes vraiment qualifiées pour la surveillance et/ou la maintenance des systèmes.

De plus, la *Loi sur les MMF* parle de HP de moteur, alors que la *Loi sur les appareils sous pression* parle de charge de réfrigérant. La Loi et règlement sur les MMF n'exige pas de surveillance ou réduit la fréquence des surveillances

LES SYSTÈMES ET LES CENTRES DE CURLING

Par Chantal Demers
Directrice générale



lorsque nous tenons compte d'une distance critique entre les compresseurs qui peut varier de 23 pi à ± 40 pi max.

Avec les changements prévus prochainement aux réglementations sur les MMF, il serait plus pertinent de considérer l'emploi du MMF basé sur la charge de réfrigérant présent dans le système. Les nouveaux systèmes à l'ammoniac implantés récemment ont des charges peu élevées ± 500 lbs de réfrigérant.

S'il y a une souplesse au niveau de la réglementation, qui serait tout à fait logique quand on compare la réglementation dans d'autres provinces, les coûts associés à une conversion de système de HCFC R-22 à l'ammoniac R-717 seraient réduits de $\pm 300\,000$ \$.

Ces coûts représentent l'ajout d'une nouvelle salle mécanique classe T adjacente ou connexe au bâtiment afin de respecter les distances critiques dans La loi et règlement sur les MMF (basées sur les kW des compresseurs exp. Plus de 50 kW = 1 visite par 24 h d'un MMF) et ainsi éviter des coûts récurrents de $\pm 20\,000$ \$.

Rappelons aussi que, selon le *Règlement sur les appareils sous pression*, tous les entrepreneurs qui effectuent des travaux de réfrigération contenant des composants d'une installation d'appareil frigorifique dont la puissance totale des moteurs des compresseurs est de plus de 20 kW et des appareils sous pression non munis d'une source d'énergie directe de 0,0425 mètre cube de volume ou de 152 millimètres de diamètre de plus **doivent déclarer leur installation à la RBQ. Un inspecteur de la RBQ doit approuver les travaux de modification ou d'installation. Il faudra, selon nous, s'assurer qu'il y ait assez d'inspecteurs pour faire ces travaux au cours des prochaines années.**

Nous pensons que la majorité des arénas seront touchés par le règlement, et conséquemment les propriétaires d'arénas devront être vigilants. **Ils doivent aussi s'assurer de déclarer à la RBQ toutes les modifications aux systèmes.** Pour ce qui est des centres de curling de moins de 7 allées, ils ne sont pas touchés par la Loi et règlement sur les MMF.

3. Les spécialistes : frigoriste et entrepreneur en réfrigération

Le frigoriste

Le métier de frigoriste consiste principalement à faire les travaux d'installation, de réfection, de modification, de réparation ou d'entretien des systèmes de réfrigération. La personne qui exerce le métier travaille dans les édifices, les commerces, les institutions, les arénas, etc.

La ressource est-elle disponible ? Les statistiques de la Commission de la construction du Québec (CCQ) nous indiquent que oui : en 2009, **2841 frigoristes** avaient déclaré des heures à la CCQ.

Les entrepreneurs en réfrigération

Au Québec, 1 329 entreprises détiennent la licence 15.10 Réfrigération. **Mais selon la CCQ, pour 2009 : 587 entreprises ont déclaré des HEURES FRIGORISTES et environ la moitié des heures étaient déclarées par 165 compagnies seulement.** Le reste a été déclaré par 422 entreprises qui ont déclaré au moins une heure frigoriste.

La CETAF précise que 255 de ses entrepreneurs membres sont les spécialistes et nos statistiques nous démontrent qu'au plus 15 compagnies ont déjà effectué des travaux de réfection des arénas.

De plus, la sous-traitance dans le domaine de la réfrigération ne serait aucunement bénéfique. Il faut assurer la qualité des travaux et la protection du public.

Pour assurer un bon délai de réalisation, il faut l'acceptation du projet au plus tard à la mi-avril. Ne pas oublier que pour faire les travaux l'été, il faudra prévoir beaucoup de temps double, en plus de la prime de 5 % des compagnons-frigoristes. Il ne faut pas qu'il y ait 100 projets en 2012. Nous pensons que seulement de 30 à 40 projets peuvent être réalisés par année afin de ne pas créer de surcoûts pour les entrepreneurs et par le fait même pour les municipalités.

4. Prévenir le flou du devis ou comment travailler en amont

La nature complexe des travaux requiert que le gestionnaire du projet, la municipalité ou le

propriétaire de l'aréna, **s'assure de l'expertise de l'entrepreneur en réfrigération.** Or, il faut tout d'abord s'assurer que l'ingénieur évite les pièges du regroupement des sections. Les informations relatives à la réfrigération (procédé de refroidissement) contenues dans le devis sont parfois incluses dans la section plomberie!

Il faut aussi éviter que l'étendue des travaux ne soit pas détaillée dans le devis. Sinon, il est difficile de savoir qui fera les travaux et comment ils seront exécutés. **C'est beaucoup d'inconnus pour des tâches qui affectent directement la rentabilité et l'efficacité énergétique des installations ainsi que la sécurité environnementale et des personnes.**

Comment bien guider les propriétaires et décideurs sur les meilleurs systèmes ? Comment convaincre les ingénieurs d'aller vers des design sur mesure, clé en main ou adaptables ? On réalise donc que l'encadrement est nécessaire pour les experts. Il faut qu'il y ait une interrelation entre les concepteurs, les propriétaires et les installateurs et éventuellement les exploitants (entretien et maintenance.)

Une chose certaine cependant : nul ne peut s'improviser spécialiste en réfrigération. Des entreprises n'ayant jamais engagé de frigoriste et n'ayant pas ou peu conçu de système de réfrigération (ammoniac ou autre) sont des dangers.

Cette pratique est non souhaitable puisque peu possèdent les compétences relatives à un système frigorifique basse température et d'une telle envergure.

Il faudra absolument s'assurer que l'entreprise détienne la licence de la Régie du bâtiment du Québec 15.10 Réfrigération et qu'elle engage des frigoristes.

Il faudra mettre en place des mécanismes de vérification : l'entreprise a de l'expérience, elle a déclaré des heures frigoristes à la CCQ, elle est une entreprise stable, etc.; d'autant plus dans le contexte actuel où se trouve l'industrie de la construction.

HCW est une entreprise québécoise de conception et de distribution d'équipements de chauffage et de climatisation.

En activité depuis deux ans, elle offre un produit innovateur destiné au chauffage hydronique. Le système, qui chauffe et climatisse, puise à plusieurs sources : capteurs solaires thermiques, thermopompe externe à l'air, puits géothermique ou récupération.

L'entreprise de conception et de distribution HCW innove avec un système de transfert d'énergie destiné au chauffage hydronique qui comble une lacune du marché. Ce système se démarque par deux caractéristiques : cette technologie à l'eau est hybride (à l'air et à l'eau). Les trois modèles (air-eau, hybride et multisource) du système combinent différemment diverses sources d'énergie renouvelable : solaire thermique, thermopompe à l'air, géothermie, et récupération de la chaleur des eaux grises.

« Le choix d'une thermopompe à l'eau est innovateur pour le marché nord-américain, dit le concepteur du système, Charles Garand. Cette technologie est très prisée en Europe, mais le marché québécois reste à conquérir. » Ce choix a été rendu possible grâce aux avancées dans le domaine du chauffage à l'eau à basse température.

Le système HCW répond aussi à l'intérêt croissant des Québécois pour une énergie renouvelable : le solaire thermique. Malgré ses avantages aux plans de l'efficacité et de l'économie, le solaire thermique montre des limites. Quand il n'y a pas de soleil, il y a peu

d'énergie. Le système HCW compense cette énergie manquante en utilisant une thermopompe externe pour capter la chaleur dans l'air extérieur. Sur une base annuelle, le système offre un excellent coefficient d'efficacité. Il dépasse même celui de la géothermie puisqu'il permet d'intégrer des équipements de récupération (capteurs de drain).

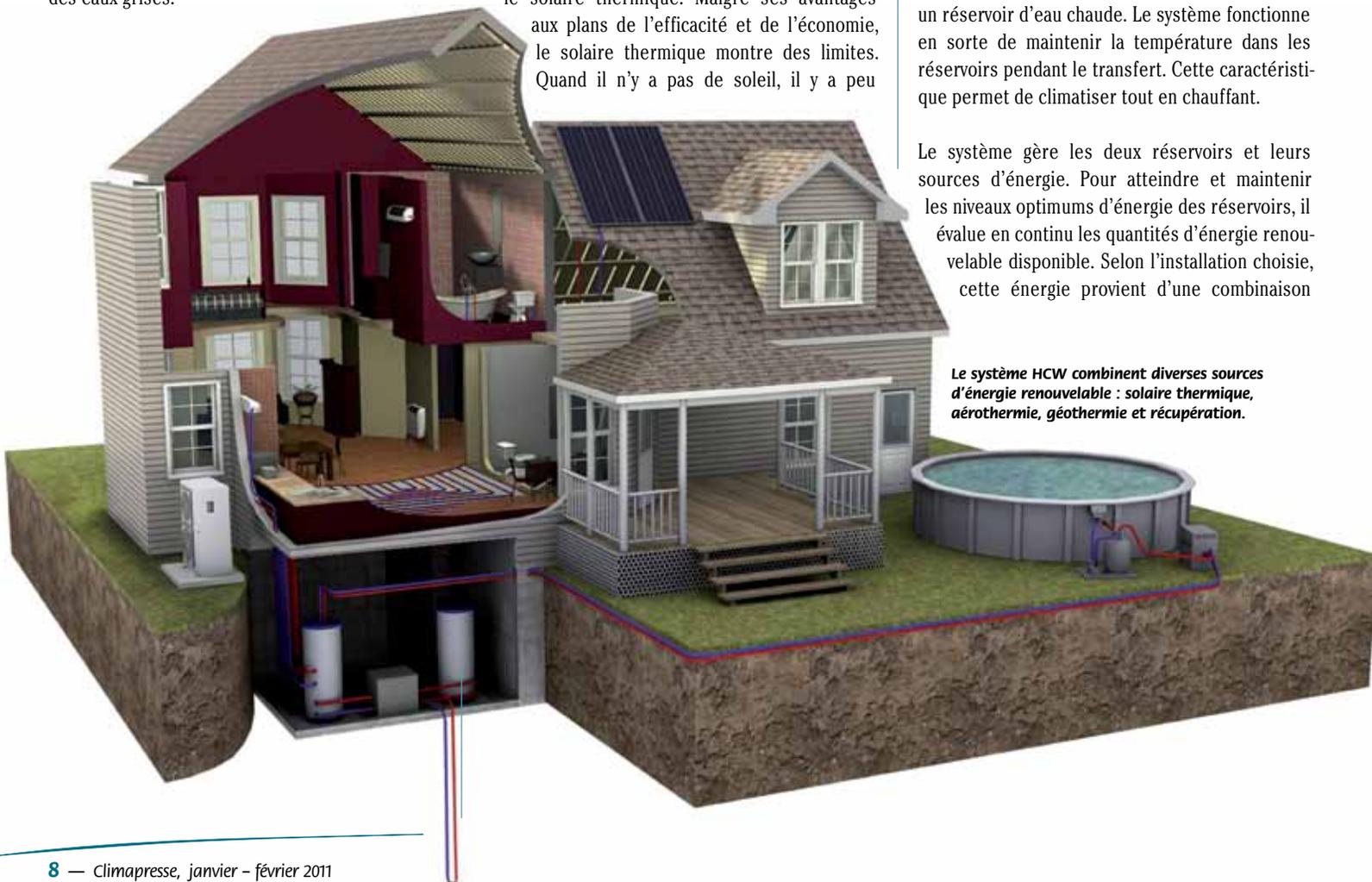
Les composantes du système HCW sont fabriquées en Asie et en Allemagne selon les spécifications de l'entreprise qui possède deux centres de distribution situés à Sherbrooke et Montréal. HCW est composé de quatre partenaires. Outre M. Garand, il s'agit de MM. André Cossette, Guy Monette et André Boisvert.

Maximiser les énergies renouvelables

Le principe à la base du système est de conserver l'énergie à l'intérieur du bâtiment. L'élément central du système est une pompe à chaleur qui transfère l'énergie d'un réservoir d'eau froide à un réservoir d'eau chaude. Le système fonctionne en sorte de maintenir la température dans les réservoirs pendant le transfert. Cette caractéristique permet de climatiser tout en chauffant.

Le système gère les deux réservoirs et leurs sources d'énergie. Pour atteindre et maintenir les niveaux optimaux d'énergie des réservoirs, il évalue en continu les quantités d'énergie renouvelable disponible. Selon l'installation choisie, cette énergie provient d'une combinaison

Le système HCW combine diverses sources d'énergie renouvelable : solaire thermique, aérothermie, géothermie et récupération.



LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA CETAF 2010-2011

À l'arrière de gauche à droite : MM. Pierre Martin, Pro Kontrol, Richard Larocque, H.V.A.C. inc., Yvon Julien, La Cie Jess Itée, Dominic Desrosiers, Groupe Master S.E.C., Michel Chagnon, Réfrigération Actair inc., Joël Grenier, MC Ventilation, Benjamin Leclerc, MA Baulne, et Sylvain Bourret, Air Technologies Plus inc., Président.

À l'avant de gauche à droite : MM. Marc Gosselin, Fixair inc., Joseph Arena, Climatisation Morrison inc., M^{mes} Chantal Demers, directrice générale, Kathleen Neault, Réfri-Ozone inc., et M. Guillaume Le Prohon, Beaudin Le Prohon inc.

Ne sont pas présents sur la photo : MM. Daniel Archambault, Mécanique RH, Jeff Clarke, Enviroair Industries inc., Maxime Labrie, B.B.P. Énergie inc., Guy Pilon, Les Industries Perform-Air inc., et Claude Rivard, Services de réfrigération R & S inc.



particulière de ces diverses sources : puits géothermique, capteurs solaires, échangeur extérieur ou récupération de chaleur par des capteurs de drain. Lorsque les réservoirs atteignent leur capacité maximale, l'énergie excédentaire est retournée, selon l'installation, dans la boucle géothermique ou rejetée à l'extérieur.

Souple, le système de HCW se décline en trois modèles : air-eau (solaire thermique et thermopompe externe à l'air), géothermie hybride (géothermie et thermopompe à l'air), et multi-sources (solaire, aérothermie, géothermie et récupération). Dans un système qui intègre la géothermie, la pompe à chaleur HCW remplace la thermopompe géothermique. Les réservoirs sont également optionnels, car le système peut fonctionner en leur absence. Toutefois, ils sont recommandés parce qu'ils facilitent le fonctionnement en assurant un bon débit d'eau. (En hiver, le réservoir d'eau froide est inutile si on n'a pas de géothermie; l'été, il sert à la climatisation. La chaleur alors récupérée chauffe gratuitement l'eau domestique ou la piscine extérieure.) La chaleur (ou l'air frais) est diffusée par des ventilo-convecteurs.

Les contrôles

L'efficacité du système repose en bonne partie sur celle de ses contrôles. Programmé au moment de l'installation, le système choisit automatiquement la source qui est en mesure de fournir l'énergie selon la demande. En été, par exemple, la géothermie est peu rentable avec une température de 7 °C. Le système reconnaît automatiquement la situation

pour s'alimenter dans l'air extérieur au moyen d'une thermopompe externe standard.

Les contrôles, qui comportent 16 entrées et 16 sorties, affichent tous les paramètres utiles pour ajuster l'appareil : température réelle, extérieure, celle des gaz, etc. Centralisés, ils facilitent la gestion des opérations. Par exemple, l'occupant peut régler de son salon la température de la piscine. Enfin, le système comporte des mesures de protection : si un problème survient, le système s'arrête automatiquement.

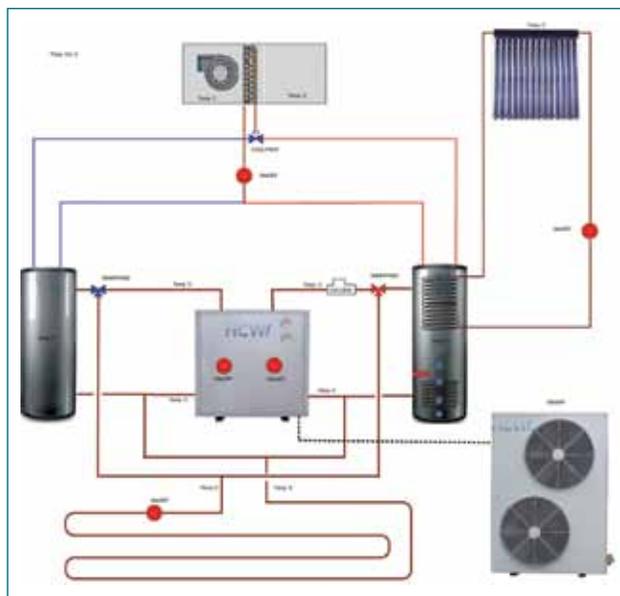


Schéma d'une installation

Un marché à gagner

Une quinzaine de systèmes ont déjà été installés. Dans un premier temps, HCW a surtout ciblé des applications en bâtiment résidentiel avec

des capacités de 4 ou 5 tonnes. D'autres types d'installations ont été réalisés, notamment dans un petit bâtiment commercial et dans une piscine intérieure en déshumidification, une application où le système excelle.

L'entreprise est prête à répondre aux demandes du marché. Ses entrepôts contiennent un bon nombre d'appareils et leurs accessoires (réservoirs et pompes de circulation). Les équipements sont certifiés ETL pour l'Amérique du Nord. Les installations, qui nécessitent des connaissances en chauffage hydronique, sont supervisées par HCW qui s'assure également de la formation des entrepreneurs. Le produit sera présenté officiellement au Salon MCEE tenu les 20 et 21 avril prochain à la place Bonaventure. HCW participera au Concours de nouveaux produits.

« Le marché n'offre rien de comparable à notre système, dit Charles Garand. Écologique et économique, il répond à un besoin. » D'autres développements sont à venir. Le concepteur travaille à la mise au point d'un appareil à l'air à détendeur direct pour compléter la gamme d'équipements multisources (air et eau). Il sera équipé d'un compresseur à vitesse variable plus économique. Les modèles spécifiquement commerciaux sont également en développement. L'entreprise ne vise pas un grand volume de vente, mais veut établir sa réputation. « Nous voulons livrer des équipements haut de gamme et devenir une référence dans notre domaine, conclut Charles Garand. » Info : Systèmes HCW au 1 819 340-8707

UNE CONFÉRENCE DE BERNARD LANDRY À L'AQME

NOUVELLES DE L'INDUSTRIE 

Les questions énergétiques sont complexes. Elles font intervenir des éléments sociaux, économiques et politiques. En décembre dernier, l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME) a eu la bonne idée d'inviter à un dîner-conférence un habitué de ces complexités : l'ex-premier ministre M. Bernard Landry. La salle était comble. Sa conférence, intitulée Utopie ou approche réaliste : peut-on envisager l'indépendance énergétique du Québec?, a été reçue par un auditoire attentif.

Le premier thème abordé était d'une brûlante actualité : le gaz de schiste. L'ex-premier ministre y est allé par un « oui, mais ». Le Québec doit bien sûr profiter de cette ressource pour ses retombées économiques (qu'il évalue à des milliards de dollars au lieu des 250 millions annoncés par le gouvernement actuel) mais non sans prendre des précautions. Un moratoire permettrait de savoir ce qui se fait aux États-Unis pour ne pas répéter certaines erreurs, d'autant plus que le prix du gaz naturel laisse à désirer. Il a par ailleurs souhaité une participation étatique en tant que partenaire plutôt que de laisser l'entreprise privée occuper tout le terrain.

Sur le dossier Old Harry, qui concerne l'exploitation de gisements au large des Îles-de-la-Madeleine, il a avancé l'argument économique. S'il y a du pétrole, on doit l'exploiter, car le Québec en consomme pour 20 milliards de dollars par année. L'indépendantiste convaincu a déploré qu'on doive attendre l'accord du Canada pour procéder. Il conçoit mal que Terre-Neuve puisse s'approprier seule ces richesses. Il a mentionné que cette exploitation devait se faire dans un total respect de l'environnement.

Parlant d'Hydro-Québec, il s'est dit favorable à son développement pourvu que le coût soit raisonnable. À la capacité actuelle de 40 000 MW, on pourrait ajouter un 20 000 MW supplémentaire par des moyens traditionnels. Viendront ensuite l'éolien, et peut-être l'hydrolien (utilisation de la marée du fleuve). Quoiqu'abondantes, nos ressources énergétiques possèdent une grande valeur. Rappelant que les New-Yorkais paient leur électricité cinq fois plus cher que nous, le Québec doit tirer profit



M. Bernard Landry accompagné de M. Marco Paquin, v-p, Développement des affaires de l'AQME.

des surplus en les offrant à ses voisins. Le Québec doit suivre également l'exemple mondial et utiliser son énergie pour attirer de grandes entreprises comme les alumineries. En compensation de son électricité, le Québec exigerait d'elles une deuxième et troisième transformation du métal sur son territoire.

Le nucléaire n'a pas été oublié. L'ex-premier ministre y voit toujours un secteur d'avenir alors qu'on annonce des constructions partout dans le monde. Même si la production de 1 000 MW de la centrale Gentilly paraît marginale, sa réfection, même coûteuse, procure l'avantage de conserver une expertise et de garder le contact avec les fabricants.

M. Landry est par contre peu favorable au pétrole des sables bitumineux. À l'instar du gouvernement

étasunien et plusieurs grandes entreprises privées, le Québec devrait tourner le dos à cette ressource dont l'exploitation est un crime fait à l'environnement. Dans ce dossier, le gouvernement Harper, qui en fait la promotion sans nuance, mérite bien le titre de cancre de la classe mondiale.

Passant du thème des ressources à celui des moyens, M. Landry situe l'économie d'énergie parmi les obligations premières. Toutefois, il concède que sans pression économique, c'est surtout une question de volonté individuelle. Aussi, favorise-t-il la promotion active de l'auto électrique, un excellent moyen pour soulager notre dépendance au pétrole qui alourdit la balance commerciale du Québec. On devrait l'encourager par des bonus-malus comme on le fait en France (impôt variable selon le type de voiture) et par des installations en vue de son utilisation. Il y voit une autre possibilité : celle de participer à sa fabrication. Hydro-Québec,

qui dispose d'une excellente expérience en batterie et en motorisation, devrait prendre part à des projets de fabrication.

Sur le plan de la consommation, l'économiste s'est dit en faveur d'une augmentation des tarifs en fonction des coûts du pétrole, en appliquant toutefois des mesures pour éviter de faire peser le fardeau sur les personnes à faible revenu.

M. Landry accorde toujours sa confiance dans le modèle québécois qui, de son avis, a permis de résister aux effets de la récente récession. Selon M. Landry, nos ressources énergétiques nous procurent les moyens de relever le défi de la démographie et des coûts de santé, et d'accroître la productivité des entreprises en finançant la recherche et l'éducation. 



Westinghouse

CLIMATISATION CHAUFFAGE

GARANTIE DE 10 ANS
pièces

PROMESSE DE QUALITÉ PLEDGE 10 ANS



www.westinghousevac.com

LIGNE COMPLÈTE DE PRODUITS EN CLIMATISATION & CHAUFFAGE RÉSIDENTIEL

À la recherche de marchand pour Territoires Protégés Exclusifs



DISPONIBLE EXCLUSIVEMENT CHEZ Midbec



1-800-670-0000

www.midbec.com
Votre distributeur en produits CVAC-R
FABRICATION DE JOINT DE PORTE RÉFRIGÉRÉ SUR MESURE

Westinghouse
TCL
Roth
KeepRite
Prolifik
Fantech

Gibson
Heating and Cooling Products
KELON
COOL-AIR
LAMBRO
QUALITY SINCE 1958
White Rodgers

Drummondville
1725, Boul. Lemire
Drummondville, QC
J2C 5A5
• Téléphone : 819-477-1070
• Téléphone sans frais : 800-670-0000
• Télécopieur : 819-477-0848
• Télécopieur sans frais : 800-667-4323

Québec
5275, Boul. Wilfrid Hamel (Suite 140)
Québec, QC
G2E 5M7
• Téléphone : 418-522-2222
• Téléphone sans frais : 800-463-4644
• Télécopieur : 418-263-0990

Laval
2932, Boul. Industriel
Laval, QC
H7L 4C4
• Téléphone : 450-629-5559
• Téléphone sans frais : 877-533-5559
• Télécopieur : 450-629-3665

Moncton
803, Montain Road
Moncton, NB
E1C 2R5
• Téléphone : 506-859-6896
• Téléphone sans frais : 800-561-7140
• Télécopieur : 506-859-4303

Montréal
751, Jarry Est
Montréal, QC
H2P 1W3
• Téléphone : 514-270-5775
• Téléphone sans frais : 800-361-5611
• Télécopieur : 514-276-5674

Ottawa
1220, Old Innes Road (Unit 106)
Ottawa, ON
K1B 3V3
• Téléphone : 613-288-7278
• Téléphone sans frais : 877-764-7278
• Télécopieur : 613-688-0995

Longueuil
100, Boul. Curé Poirier-Ouest
Longueuil, QC
J4J 2E9
• Téléphone : 450-463-0011
• Téléphone sans frais : 800-363-6305
• Télécopieur : 450-463-1570

Dartmouth
900, Windmill Road (Suite 109)
Dartmouth, NE
B3B 1P7
• Téléphone : 902-468-9077
• Téléphone sans frais : 866-764-3232
• Télécopieur : 902-468-9086

armacell engineered foams
PARAGON Electrical Products
White Rodgers

Parker
BROAN
ALLTEMP

Honeywell
Robertshaw
POTOM

Comfort-Circ.
DU PONT
Panasonic

CDS
Tecumseh
THERMOLEC

Johnson Controls
YELLOW JACKET

VÉRIFICATIONS FISCALES : L'AGENCE DU REVENU DU CANADA ET REVENU QUÉBEC ATTAQUENT!

INFORMATIONS FINANCIÈRES



Par Claude Carrier, CA

Il semble que, depuis un certain temps, le nombre de vérifications fiscales soit à la hausse. Que ce soit au niveau des sociétés (impôts, retenues à la source, taxes à la consommation) ou au niveau des particuliers (impôts), l'Agence du revenu du Canada et Revenu Québec s'adonnent à plusieurs stratégies afin de mettre en place des mesures pour faire exécuter les lois fiscales.

Les mesures touchent, entre autres :

- Augmentation du nombre de vérifications pour les particuliers et les sociétés tant au niveau impôts, retenues à la source et taxes à la consommation;
- Demande de production de déclarations de revenus de particuliers et de sociétés qui ne les avaient pas produites;
- Revenus non déclarés (travail au noir) par les petites et les moyennes entreprises;
- Poursuite en justice pour le non-respect des lois fiscales;
- Demande de renseignements par une « lettre-type » expédiée à plusieurs sociétés notamment sur les renseignements suivants :
 - Registre des actionnaires et des administrateurs;
 - Balance de vérification;
 - Relevés bancaires et pièces justificatives à l'appui;
 - Journal des ventes, liste des clients, pourcentage des ventes pour chaque client et contrats d'affaires avec les principaux clients;
 - Journal des salaires.
- « Lettre-type » expédiée à plusieurs particuliers notamment sur les sujets suivants :
 - Frais de véhicule à moteur;
 - Frais de bureau à domicile;
 - Revenus et dépenses de location.

À noter qu'à la lecture d'une telle lettre, vous pourriez avoir des sueurs froides !

Il est important de savoir que les vérificateurs des gouvernements ont le pouvoir de mettre le

nez dans l'ensemble des documents et pièces justificatives d'un contribuable (particulier ou société) pour les années visées par leur vérification. Toutefois, il y a des points de vérification qui reviennent fréquemment et qui devront faire l'objet de réponses claires de la part du contribuable.

Entre autres, on retrouve souvent des vérifications entourant les éléments suivants :

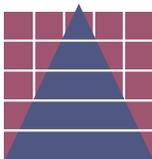
- Les véhicules automobiles qui sont la propriété ou qui sont loués par la société afin de s'assurer que, s'il y a une utilisation de ceux-ci à des fins personnelles par les employés (incluant les dirigeants), l'avantage imposable est correctement déclaré sur le feuillet T4 de l'employé et que les taxes à la consommation ont été remises adéquatement sur l'avantage imposable.
- Les rapports de dépenses et de cartes de crédits sont des documents qui sont très appétissants pour les vérificateurs d'impôts. On y retrouve souvent des dépenses qui ne sont pas toujours dans le but de gagner des revenus... Ainsi, on y voit régulièrement des dépenses personnelles qui ont tout de même été enregistrées dans les livres de la société. Ces dépenses deviennent automatiquement refusées et les taxes à la consommation qui y sont rattachées deviennent aussi redevables.
- Les factures à l'appui de toutes les dépenses inscrites dans les livres doivent obligatoirement comprendre l'inscription des numéros d'enregistrement de taxes (TPS et TVQ) des fournisseurs. En cas

d'absence de ceux-ci, les taxes récupérées sont automatiquement refusées et doivent faire l'objet d'un remboursement.

- Les frais de repas et de frais de divertissement (golf, événements sportifs, etc.) doivent être raisonnables. S'il advenait que ceux-ci soient déraisonnables ou mal supportés par des pièces justificatives manquantes ou incomplètes, certaines dépenses pourraient être refusées et même considérées à des fins personnelles. Il faut donc être vigilant en prenant soin d'indiquer, au verso des factures, les fins pour lesquelles ont servi les repas et les divertissements. Les règles spéciales concernant les frais de repas et de divertissements doivent également être correctement respectées.

Prenez note que les autorités fiscales disposent généralement d'une période de cotisation de trois ans dans le passé, communément appelé le délai de prescription, pour inspecter et cotiser les sociétés et les contribuables. Par contre, cette « période normale » n'est pas absolue, les autorités se réservant tous les droits de cotiser au-delà de ce délai en cas de présentation erronée des faits, par négligence, inattention ou omission volontaire.

En conclusion, un jour ou l'autre, vous ferez fort probablement l'objet d'une vérification de la part des autorités fiscales. Soyez donc alertes dès maintenant et suivez les règles fiscales à la lettre en ce qui concerne certains points chauds décrits dans cette chronique (et la loi dans son ensemble bien évidemment), sinon, vous risquez de devoir acquitter un ou des avis de cotisations épicés le jour venu... 



Claude Carrier CA inc.

Comptable agréé
1545, boulevard de l'Avenir
Bureau 310
Laval (Québec) H7S 2N5

Téléphone : 450 972-1717
Télécopieur : 450 972-1301
Courriel : ccca@cm.qc.ca
Site web : www.claudecarrier.ca

Pour de plus amples renseignements ou pour toute question au sujet de cet article, n'hésitez pas à communiquer avec Claude Carrier CA au 450 972-1717 poste 215.

Nous vous invitons également à visiter nos sites web : www.claudecarrier.ca et www.successia.ca.

14★

★ Voici notre superbe ligne de produits Energy Star.

Mitsubishi Electric brille en 2010 avec quatorze – oui, quatorze – nouvelles unités homologuées Energy Star. Vous avez maintenant une foule d'options à votre disposition quand vient le temps de spécifier des systèmes de chauffage et de climatisation hautement efficaces à vos clients. En 2010, nous offrons aussi une nouvelle unité intérieure de 6 000 Btu/h, plus compacte et efficace à des températures aussi basses que - 25 °C, de même qu'une nouvelle garantie prolongée.*

Nous pensons bleu parce que nous voulons que vous pensiez vert.

Visitez le www.MrSlim.ca pour en savoir plus.



10 ANS
COMPRESSEUR
GARANTIE

PENSEZ
VERT

* Lorsqu'installé par un technicien en CVAC agréé.

 **MITSUBISHI ELECTRIC**
Changes for the Better



Mr. SLIM^{MC}
SYSTÈMES GAINABLES ET MINI-SPLITS SANS CONDUIT D'AIR

Distributeur exclusif

ENERTRAK inc.

1-800-896-0797

LES VOITURES DE L'ANNÉE SELON CEUX QUI LES VOLENT

ASSURANCES 

À l'instar des chroniqueurs automobiles qui présentent le palmarès de leurs voitures favorites, le Bureau d'assurance du Canada (BAC) dresse chaque année la liste des véhicules qui ont le plus retenu l'attention... des voleurs!

Au Canada, le vol de voitures est un fléau d'une importance cruciale. En 2010, la valeur des véhicules volés et récupérés par le BAC s'est élevée à 30,7 millions de dollars canadiens. Avec l'augmentation de l'exportation outre-mer, le taux de recouvrement des véhicules volés au Canada ne cesse de diminuer. En 2008, cette activité a coûté 465 millions de dollars aux assureurs canadiens.

L'arrivée au palmarès de nombreuses voitures de luxe est assez récente. Elle démontre une plus grande sophistication et une organisation accrue chez certains voleurs. En effet, ils ne se concentrent plus exclusivement sur les prises « faciles », c'est-à-dire de plus vieux modèles démunis de systèmes d'immobilisation ou antivols.

Plusieurs des voitures volées, spécialement les plus luxueuses, sont destinées à l'exportation. Le Ghana, le Nigeria, Dubaï, le Liban ainsi que d'autres pays du Moyen-Orient et d'Europe de l'Est sont les principaux demandeurs pour ce genre de véhicules. De plus, une fois outre-mer, il est rare qu'on puisse récupérer les véhicules volés. Le port de Montréal est un grand lieu de transit et d'exportation de véhicules et de pièces volés. En 2010, des 600 véhicules volés

saisis par le BAC et l'Agence des services frontaliers du Canada, 500 ont été retrouvés au port de Montréal.

Afin de contrer ce problème, le gouvernement fédéral a récemment adopté un projet de loi modifiant le Code criminel et augmentant la sévérité des sentences pour ce genre de crime.

Voici les 10 véhicules les plus convoités des voleurs au Canada en 2009 et en 2010 :

Palmarès des véhicules les plus volés au Canada en 2009	Palmarès des véhicules les plus volés au Canada en 2010
1. Honda Civic SiR 2 portes 2000	Honda Civic SiR 2 portes, 2000
2. Cadillac Escalade ESV 4 portes, à traction intégrale, 2003	Honda Civic SiR 2 portes, 1999
3. Honda Civic SiR 2 portes 1999	Cadillac Escalade 4 portes, 4RM, 2002
4. Chevrolet/GMC Trailblazer SS, 4 portes, 4 roues motrices, 2006	Cadillac Escalade 4 portes, 4RM, 2004
5. Cadillac Escalade EXT 4 portes, à traction intégrale, 2002	Acura RSX Type S 2 portes, 2005
6. Cadillac Escalade ESV 4 portes, à traction intégrale, 2005	Acura Integra 2 portes, 1997
7. Mitsubishi Eclipse Spyder 2 portes 1997	Audi S4 Quatro 4 portes, TI, 2000
8. Audi S4 Quatro 4 portes 2000	Hummer H2 4 portes, TI, 2003
9. Hummer H2 4 portes, à traction intégrale, 2006	Acura RSX Type S 2 portes, 2006
10. Cadillac Escalade 4 portes, à traction intégrale, 2005	Hummer H2 4 portes, TI, 2004

Sources : Bureau d'assurance du Canada <http://www.abc.ca/fr/Insurance_Crime/Top_Ten_Stolen_Cars/2010.asp> (2010) et <http://www.abc.ca/fr/Insurance_Crime/Top_Ten_Stolen_Cars/2009.asp> (2009)

Saviez-vous que...

Pour un professionnel, une trentaine de secondes suffisent pour voler votre véhicule, et ce, sans les clés. En prenant certaines précautions, vous pouvez minimiser les risques de devenir la cible des voleurs ou, à tout le moins, leur rendre le travail beaucoup plus difficile.

En effet, l'installation d'un système antivol ou d'un système de repérage GPS vous permet d'obtenir d'importantes réductions de primes. Un système anti-démarrage bloque automatiquement l'alimentation de trois des principaux circuits électroniques du véhicule lors d'une tentative de démarrage non autorisée.

Le numéro d'identification du véhicule (NIV) est aussi utilisé pour contrer le vol de voitures puisqu'il permet une reconnaissance immédiate du véhicule. Aussi, de plus en plus de véhicules de luxe portent cette marque sur de nombreuses pièces. Il est important de toujours vérifier le NIV d'un véhicule d'occasion pour s'assurer que son statut est bien en règle. Vous pourriez ainsi vous éviter une foule d'ennuis.

Vous pouvez trouver sur le site Web du Bureau d'assurance du Canada (<http://www.abc.ca/fr>) des conseils pratiques et des mesures efficaces pour prévenir le vol de votre véhicule.

En terminant, voici certains trucs encore plus simples qui ne vous coûteront rien :

- Relevez les vitres;
- Verrouillez les portes;
- Gardez le certificat d'immatriculation et la preuve d'assurance sur vous et non dans la voiture;
- Ne laissez pas d'objets de valeurs à la vue de tous, cachez-les plutôt dans le coffre;
- Ne laissez jamais votre véhicule sans surveillance alors que les clés sont dans la voiture (20 % des vols de voitures commencent ainsi);
- Tournez les roues du véhicule et enclenchez le frein à main pour empêcher les voleurs de remorquer votre véhicule. 



Un programme d'assurance complètement givré!

- Assurance des entreprises
- Cautionnement
- Assurance de personnes
- Assurance auto et habitation

Appelez-nous dès maintenant!
1 800 361-8715
dpmm.ca

Programme d'assurance pour les membres de la CETAF



**INSCRIPTION
GRATUITE**
VALEUR DE 20 \$

MCEE

MÉCANEX/CLIMATEX/EXPOLECTRIQ/ÉCLAIRAGE

LE **PLUS IMPORTANT SALON** DE LA PLOMBERIE,
DU CVCR, DE L'HYDRONIQUE, DE L'ÉLECTRICITÉ ET
DE L'ÉCLAIRAGE DE TOUT L'EST DU CANADA.

20 ET 21 AVRIL 2011

PLACE BONAVENTURE • MONTRÉAL • QUÉBEC

www.mcee.ca

**FAITES L'EXPÉRIENCE
D'UNE DES PLUS GRANDES SALLES
D'EXPOSITION JAMAIS VUE**

- Voyez des milliers de produits en démonstration
- Venez rencontrer les meilleurs spécialistes et conseillers dans le domaine
- Assistez à des présentations de haut calibre

PRODUIT PAR :

EN COLLABORATION AVEC :



SE CONCERTEZ POUR AMÉLIORER LA INSTALLATIONS GÉOTHERMIQUES

NOUVELLES DE LA CETAF 

Lors de la dernière assemblée générale de la CETAF, un entrepreneur membre, Luc Beaulieu, de Climat Confort LB inc., s'est levé pour proposer à ses collègues que les fournisseurs, entrepreneurs et foreurs se réunissent pour discuter de la qualité des installations géothermiques. Il explique ses motivations.

« Le colloque de la Coalition canadienne de l'énergie géothermique (CCÉG) tenu à Montréal en novembre 2010 a été la bougie d'allumage, dit Luc Beaulieu. Il est ressorti de certaines conférences que les entrepreneurs ontariens nous devançaient en termes de nombre d'installations, une situation qu'expliquerait la politique d'aide financière appliquée en Ontario. Pourtant, ils étaient entrés dans la partie après nous. En 2007, ils commençaient à peine à s'intéresser à la géothermie alors qu'au Québec nous formions déjà les entrepreneurs et que, quelques mois plus tard, les premières accréditations étaient accordées. Selon les statistiques dévoilées par la CCÉG en novembre dernier (voir texte en page 18), 1 063 installateurs ont été formés en Ontario

contre 620 au Québec. Les statistiques révèlent également que les deux provinces ont formé le plus d'installateurs accrédités (343 pour l'Ontario et 111 pour le Québec). Force est de constater que malgré leur arrivée tardive, ils ont installé plus de systèmes que nous en 2010. Les gens de l'industrie ontarienne ont même mis sur pied une école pour enseigner les technologies énergétiques et ils ont formé des groupes de discussion qui permettent de mettre leur expérience en commun. » M. Beaulieu souligne que ces rencontres incluent les foreurs dont la contribution lui paraît indispensable pour identifier les problèmes et leurs solutions. Il note avec satisfaction que l'Université de Sherbrooke suivrait l'exemple ontarien et préparerait un projet de formation de la relève.

« L'histoire de la géothermie au Québec est jeune, commente Luc Beaulieu. Les entreprises

les plus aguerries en font à peine depuis une vingtaine d'années. La formation en géothermie et l'obtention d'une accréditation de la CCÉG sont des préalables indispensables. Mais il faut trouver d'autres moyens ou d'autres outils pour



M. Luc Beaulieu, de Climat Confort LB inc.

garantir une maîtrise parfaite de la technologie. L'expérience du terrain montre que parfois des ajustements techniques doivent être apportés (l'évolution technologique est si rapide qu'il faut se mettre à jour régulièrement et ne pas s'asseoir sur ses lauriers). L'une des solutions proposées serait de mettre en commun nos problèmes, difficultés, observations et préoccupations, et surtout nos solutions! Je suis convaincu que nous améliorerions nos standards en échangeant ces observations et en discutant des diverses solutions. C'est une approche gagnante. Plus nos standards seront élevés, plus les consommateurs rechercheront avec confiance nos services. »

L'industrie dresse un bilan réaliste de la situation et propose des pistes de solutions. Comme le disait M. Denys Tanguay, PDG de la CCÉG, dans ses conférences lors du colloque de novembre

dernier, l'apparition de problèmes liés à des fautes professionnelles et/ou à des normes déficientes doit nous faire réagir. Le programme qualité de la CCÉG est connu et reconnu partout au Canada, et d'autres accréditations et formations sont en préparation. Ses conférences sur l'efficacité et la faiblesse des codes, normes et règlements actuels ainsi que sur les exigences professionnelles et les programmes de financement liés à la qualité ont été des plus intéressantes. (*)

Exemples de problèmes à discuter

L'établissement d'un groupe de discussion pourrait identifier des problèmes techniques ou réglementaires et élaborer des directives pour guider la pratique. Luc Beaulieu donne en exemple la présence d'oxygène dans le liquide caloporteur. L'entrepreneur croit que l'explication selon laquelle le phénomène proviendrait de la fabrication des tuyaux SDR-11 n'est pas la seule cause probable. Parmi les autres thèmes de discussions, il mentionne les subventions gouvernementales et l'implantation de règlements municipaux sur la conformité environnementale des installations.

« Le contrat type est un autre point qui aurait avantage à être discuté, dit Luc Beaulieu. La présente *Loi sur la protection du consommateur*, qui, rappelons-le, est unique au Québec, considère l'installateur en géothermie résidentielle comme un commerçant itinérant, et elle lui donne comme obligation de soumettre un contrat écrit incluant le prix total avant leur réalisation. Cette formule ne convient pas à la géothermie où les travaux de forage constituent la variable inconnue du prix final puisque la profondeur du puits varie d'une installation à l'autre. Il est impératif de protéger les deux parties par un contrat bien défini tout en uniformisant les garanties. »

Vers de plus hauts standards

« En rehaussant encore plus les standards de qualité, on pourrait éviter une répétition de la situation vécue avec les thermopompes, affirme Luc Beaulieu. Les unités murales sont un autre déplorable exemple. Actuellement, n'importe qui peut en acheter une et l'installer sans détenir des compétences. Les systèmes mal installés font un tort à toute l'industrie. Les entrepreneurs doivent se prendre en mains avant l'apparition de problèmes.

« La solution passe par une sorte d'autoréglementation, poursuit-il. La mise sur pied d'un réseau de professionnels qualifiés éliminerait les entrepreneurs moins compétents qui nuisent à la réputation de l'industrie. Il n'y a pas de technologie qui ne puisse évoluer vers de meilleures normes et pratiques. En tant que membres de la CETAF, nous sommes tous des professionnels et nous devons respecter les Codes de déontologie et l'Engagement vers la qualité totale. Peut-être que l'établissement de garanties de travaux serait une solution? C'est en nous mobilisant que nous pourrions avancer plus rapidement vers la qualité totale. »

« La satisfaction du client est notre objectif principal, conclut Luc Beaulieu. Le marché de

la géothermie est en développement. Chaque mauvaise installation menace ce développement qui assure la rentabilité de nos entreprises. Le consommateur n'est pas encore gagné à la géothermie et nous sommes les mieux placés pour créer une image positive. Je crois qu'en établissant un ou des groupes de discussion, on aura de meilleurs outils pour y arriver. » Les entrepreneurs intéressés à joindre un groupe de discussion sont invités à communiquer avec la permanence de la CETAF au 514-735-1131 ou, sans frais, au 1 866-402-3823. 

(* Les membres de la CCÉG ont accès aux textes des conférenciers sur le site www.geoexchange.ca

À L'AGENDA Congés de la construction et événements à retenir

SALON MCEE 2011
20 et 21 avril

VENDREDI SAINT
22 avril

LUNDI DE PÂQUES
25 avril

**JOURNÉE NATIONALE
DES PATRIOTES**
23 mai

JOUR DE LA FÊTE NATIONALE
24 juin

FÊTE DU CANADA
1^{er} juillet

**VACANCES
DE LA CONSTRUCTION**
Du 24 juillet au 6 août 2011

FÊTE DU TRAVAIL
5 septembre

JOUR DE L'ACTION DE GRÂCES
10 octobre

JOUR DU SOUVENIR
11 novembre

**VACANCES
DE LA CONSTRUCTION**
Du 19 décembre 2011 au 1^{er} janvier 2012

FAITES CARRIÈRE DANS UN CÉGEP!



**LES 48 CÉGÉPS DU QUÉBEC
EMPLOIENT PLUS DE
35 000 PERSONNES.**

POUR PLUS D'INFORMATION
ET POUR CONSULTER LES
POSTES DISPONIBLES,
VISITEZ NOTRE SITE WEB :

**emploi
cegep**
• qc.ca

Les cégeps sont actuellement à la recherche de : OUVRIER CERTIFIÉ OU OUVRIÈRE CERTIFIÉE D'ENTRETIEN

Nature du travail

Effectuer des travaux d'entretien, de réparation et de transformation relevant de plusieurs métiers du bâtiment.

Qualifications requises

Certificat de qualification valide délivré en vertu du Règlement sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre et au moins deux années d'expérience pertinente **OU** certificat de compétence-compagnon valide délivré en vertu du Règlement sur la délivrance des certificats de compétence et avoir au moins deux années d'expérience pertinente **OU** diplôme d'études professionnelles (D.E.P.) avec option appropriée et trois années d'expérience pertinente.

ÉLECTRICIEN OU ÉLECTRICIENNE

Nature du travail

Effectuer des travaux d'installation, de réparation et d'entretien des systèmes électriques.

Qualifications requises : Posséder les qualifications légales et réglementaires appropriées.

TECHNICIEN OU TECHNICIENNE EN MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

Nature du travail

Assurer le fonctionnement, l'opération et les modifications des installations mécaniques, électriques et de contrôle d'un établissement et appliquer les programmes d'entretien régulier et préventif des différents équipements, appareils et systèmes générateurs d'énergie ou de services. Apporter une assistance technique aux différents services du collège, principalement en effectuant des recherches, en élaborant des plans et en rédigeant des devis, de même qu'en vérifiant si les travaux respectent les cahiers de charge.

Qualifications requises

Diplôme d'études collégiales (D.E.C.) avec champ de spécialisation approprié **OU** diplôme ou attestation d'études dont l'équivalence est reconnue.

À titre de membre du personnel, vous contribuerez à créer un environnement éducatif propice aux études et à la réussite. Vous jouerez un rôle essentiel dans la mission éducative des cégeps.

JOIGNEZ-VOUS À UN EMPLOYEUR DE CHOIX QUI CONTRIBUE À BÂTIR L'AVENIR LES CÉGÉPS ONT BEAUCOUP À VOUS OFFRIR :

- Un milieu de travail dynamique, stimulant et enrichissant
- Divers avantages sociaux et services liés à la conciliation travail et vie personnelle
- Le remboursement de certaines activités de formation et de perfectionnement
- Des horaires de travail avantageux

L'INDUSTRIE GÉOTHERMIQUE CANADIENNE : UNE CROISSANCE MARQUÉE

NOUVELLES DE L'INDUSTRIE 

La Coalition canadienne de l'énergie géothermique (CCÉG) a produit un rapport qui dresse un état de la situation de la géothermie. En 2009, l'activité économique totale de l'industrie canadienne de la géothermie dépassait 500 millions de dollars.

Une industrie en croissance

Selon la CCÉG, plus de 15 643 pompes géothermiques ont été installées au Canada en 2009 dans les marchés résidentiel, commercial et industriel. Ce nombre était 14 879 en 2008 et 9 284 en 2007. La capacité totale des unités installées est passée de près de 35 000 tonnes en 2007 à 60 000 tonnes en 2008 et 2009. De 2003 à 2009, les revenus globaux de l'industrie en conception et installation de systèmes géothermiques résidentiels (incluant le coût des pompes, le forage, etc.) sont passés de 32 à plus de 220 millions de dollars. La croissance au Canada dépasse maintenant celle aux États-Unis.



***La croissance au
Canada dépasse
maintenant celle aux
États-Unis.***

Coût des systèmes au Canada

Pour tous les types de boucles confondus, le prix moyen d'un système géothermique au Canada est de 24 455 \$ (23 941 \$ pour un système avec boucle horizontale fermée et 28 003 \$ pour un système avec boucle verticale fermée). De 2008 à 2009, le prix moyen des systèmes calculé par tonne a augmenté de 4,7 % pour les systèmes avec boucles fermées horizontales et de 7,3 % pour les systèmes avec boucles fermées verticales.

Types d'installations résidentielles et les marchés

En 2009, environ 57 % de toutes les installations résidentielles ont été effectuées dans des bâtiments existants, contre 40 % en 2005. (À l'inverse, elles étaient de 47 % dans les nouvelles résidences

en 2005 contre 30 % en 2009). Les remplacements d'une thermopompe dans un système géothermique existant comptaient pour 20 % du marché en 2007 (un sommet) et pour 13 % en 2008. Ensemble, les nouvelles installations dans les bâtiments existants et les remplacements de systèmes représentaient 70 % du marché de la géothermie résidentielle en 2009.

La dynamique des marchés varie d'une province à l'autre. En Ontario, 67 % des installations sont effectuées dans les bâtiments existants. La politique d'aide financière de l'Ontario en serait responsable. La province double l'aide financière fédérale; elle offrait aussi un rabais de taxe de vente sur l'installation avant l'harmonisation de la taxe de vente provinciale avec la TPS à l'été 2010. L'aide financière totale oscillait entre 9 000 \$ et 10 000 \$, soit 40 % du coût moyen d'un système géothermique.

Au Québec, le chauffage à l'électricité constitue un frein à la géothermie. Dans les habitations existantes, le remplacement des plinthes électriques par un système de distribution d'air augmente le prix moyen des systèmes.

Le rapport note des variations provinciales concernant le prix des systèmes par tonne. Ainsi, le Québec arrive deuxième pour le prix par tonne des systèmes avec boucles fermées verticales, soit 8 492 \$. Toutefois, c'est au Québec qu'on observe la plus basse capacité moyenne de ces systèmes, mesurée en pourcentage des charges de chauffage de calcul, soit 79 %.

Les fabricants

Le marché canadien est fortement concentré avec la domination des marques américaines : des dix principales marques, trois seulement sont

canadiennes. Trois marques accaparent 82 % du marché. Au Québec, une marque occupe 52,5 % du marché alors qu'aucune autre ne dépasse de 10 %.

La formation

L'initiative de transformation des marchés de la CCÉG est en plein déploiement depuis 2007. La formation est au cœur de cette démarche. Entre février 2007 et juin 2010, la CCÉG et son réseau de partenaires de formation et des formateurs indépendants ont formé 2 968 installateurs (1 063 installateurs en Ontario contre 620 au Québec), 368 concepteurs résidentiels, 125 concepteurs commerciaux et 44 inspecteurs municipaux. De plus, 100 spécialistes ont suivi un cours sur les systèmes à détente directe offert au Québec et en Ontario. Une demande d'accréditation d'installateur a été déposée par 645 personnes (343 en Ontario et 111 au Québec) et 458 individus ont déposé une demande d'accréditation de concepteur résidentiel.

L'Ontario et le Québec : la rénovation

L'Ontario a dépassé toutes les autres provinces dans le marché de la rénovation. Les installations géothermiques dans les maisons existantes comptent pour 66,8 % du marché contre 33,2 % dans le segment des habitations neuves. (L'aide financière favoriserait cette situation.) C'est l'inverse au Québec alors que 69,3 % des installations se font dans les nouvelles résidences et 30,7 % dans les maisons existantes. Deux facteurs expliquent cette situation. Le premier est la subvention de 2 800 \$ offerte par Hydro-Québec à l'installation d'un système dans une maison neuve. Le second est le fait qu'un seul installateur, très actif dans la maison neuve, détient 25 % du marché. Cette prédominance se reflète sur les données provinciales. Les quatre plus importants installateurs détiennent 46,6 % du marché et les 5 plus importants, 51,2 %.

Au Québec, le marché de la rénovation est réparti comme suit : 64,9 % des systèmes géothermiques remplacent des systèmes de chauffage électrique et 28,4 % des systèmes au mazout. Les autres systèmes (gaz naturel, propane, etc.) comptent pour environ 5 % du marché. 



SOLUTIONS INTELLIGENTES POUR LA RÉFRIGÉRATION

Master
CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION
CHAUFFAGE | VENTILATION

WOLSELEY
Groupe CVAC/R

// NOUVEAUX DISTRIBUTEURS AUTORISÉS

Compresseurs et pièces maintenant en inventaire



LA FIABILITÉ ALLEMANDE
PLUS DISPONIBLE QUE JAMAIS !

www.bitzer.ca

Mercredi 20 avril

L'humidification

20 avril – 13h

Conférencier :



David Wong, ing. –
Neptronic Inc.

Contenu :

Pourquoi humidifier, différents types et leurs applications. Problèmes reliés à la dureté de l'eau.

Démystification des réfrigérants de transition au R-22

20 avril 2011 – 15h

Conférencier :



Michel Lecompte,
Directeur technique,
Le Groupe Master S.E.C.

Contenu :

Présentement dans le marché de la réfrigération et de la climatisation, beaucoup de nouveaux réfrigérants sont offerts pour le remplacement des équipements qui fonctionnent au réfrigérant R-22. Plusieurs entrepreneurs s'interrogent sur la solution idéale pour leur « rétrofit ». Cette conférence devrait les guider sur les réfrigérants de transition, selon l'application du système frigorifique.

MCEE

MÉCANEX/CLIMATEX/EXPOLECTRIQ/ÉCLAIRAGE

LA CETAF, EN TANT
QUE PARTENAIRE
DE MCEE 2011,
OFFRIRA
4 CONFÉRENCES
DES PLUS
INTÉRESSANTES

CCTAF

Corporation des entreprises
de traitement de l'air et du froid



Jeudi 21 avril

Les obligations des entrepreneurs et les produits en cause en regard du sismique au Québec

21 avril – 13h

Conférencier :



Mark Capriotti, ing. –
Vice-President Flex-Hose, président
sortant de ASHRAE Central
New York Centre.

Contenu :

Protections parasismiques sur les équipements, appareils, conduits et joints d'édifices (ventilation et réfrigération).

Le protocole BACnet International

21 avril – 15h

Conférencier :



Patrick F. Lemire, B. ing. –
Directeur de produits – Neptronic –
membre du Marketing Committee de
BACnet International

Contenu :

Qu'est-ce que le protocole BACnet?
Quel partenariat existe-t-il entre les diverses
compagnies en CVAC?

NOUVELLE DÉFINITION DE VÉHICULE LOURD

RÉGLEMENTATION 

Afin d'harmoniser ses règles avec celles en vigueur dans les autres administrations canadiennes, le Québec a adopté une nouvelle définition de véhicule lourd.

Celle-ci est en vigueur depuis le 1er janvier 2011. Désormais, les véhicules ayant un poids nominal brut (PNBV ou GVWR en anglais) de 4 500 kg ou plus sont considérés comme des véhicules lourds. Le PNBV se définit comme le poids d'un véhicule, auquel on additionne la charge maximale que celui-ci peut transporter, selon les indications du fabricant.

Ainsi, dans le cas d'un véhicule motorisé qui tracte une remorque, lorsque l'une ou l'autre des composantes a un PNBV de 4 500 kg ou plus, l'ensemble est considéré comme un véhicule lourd.

Les propriétaires et exploitants de véhicules lourds, à l'exception de ceux qui en font un usage exclusivement personnel et en dehors de toute activité économique, doivent remplir neuf obligations principales afin de se conformer aux règles qui encadrent le transport lourd. Les PEVL concernés sont invités à se référer au guide intitulé *Obligations des utilisateurs de véhicules lourds*, publié par la SAAQ, qui simplifie la réglementation en vigueur et permet à tous les intervenants de trouver rapidement les réponses à leurs interrogations.

Ces neuf obligations sont regroupées sous trois grandes catégories, à savoir les obligations liées à l'état mécanique des véhicules, les obligations liées à la gestion en entreprise et les autres obligations. La présente section propose un survol très sommaire de ces exigences. Les PEVL qui souhaitent mieux comprendre les règles spécifiques liées à ces obligations pourront approfondir chacun des sujets en se référant au site internet www.saaq.qc.ca, onglet « Véhicules lourds ».

Obligations liées à l'état mécanique des véhicules

1. S'assurer que chaque conducteur qui prend le contrôle d'un véhicule effectue, chaque jour, une **vérification avant départ**.
2. Effectuer, ou faire effectuer, un **entretien obligatoire** de son véhicule de deux à quatre fois par année. La fréquence de ces entretiens dépend du type de véhicule et l'usage qui en est fait.
3. Faire effectuer une **vérification mécanique** de son véhicule chez un mandataire de la SAAQ une fois par année.

Obligations liées à la gestion en entreprise

1. Tenir un **dossier conducteur** pour chaque chauffeur à son emploi et y conserver les documents pertinents ainsi que les informations relatives à son emploi et à son permis de conduire (à ce sujet, consulter la page 60 du guide *Obligations des utilisateurs de véhicule lourd*)
2. Tenir un **dossier du véhicule** pour chaque véhicule lourd possédé ou exploité. Y conserver toutes les informations relatives à son entretien, à sa gestion et à son immatriculation (à ce sujet, consulter la page 57 du guide *Obligations des utilisateurs de véhicule lourd*).

Autres obligations

1. Respecter les **normes d'arrimage** en arrimant les charges selon les règles en vigueur et en utilisant des appareils certifiés.
2. Se conformer à la **signalisation destinée aux camions** (à ce sujet, consulter la page 40 du guide *Obligations des utilisateurs de véhicule lourd*). Note : cette signalisation ne s'adresse pas aux autobus et aux minibus.
3. Se conformer au **Règlement sur les heures de conduite et de repos des conducteurs de véhicule lourd**. Ce règlement vise à contrer la fatigue au volant par la mise en place d'un système de contrôle des heures de conduite et de travail des conducteurs de véhicules lourds
4. S'inscrire au **Registre des propriétaires et exploitants de véhicules lourds** de la Commission des transports du Québec. Cette obligation concerne toute personne qui possède ou exploite un véhicule lourd à des fins commerciales.

La CETAF offrira sous peu une formation spécifique sur cette nouvelle définition de véhicules lourds. Surveillez nos bulletins et courriels! Information : cetaf@cetaf.qc.ca Téléphone : 514 735-1131 ou sans frais 1 866-402-3823. 



- ◆ SCI est maintenant distributeur à valeur ajoutée des produits Honeywell Analytics (anciennement Vulcain).
- ◆ Gamme de détecteurs de gaz combustibles, toxiques, réfrigérants et autres en inventaire.
- ◆ Support technique par notre personnel compétent et formé par le manufacturier.
- ◆ Analyse des besoins spécifiques d'applications.
- ◆ Livraison gratuite chaque jour de la semaine.

 LE distributeur des produits Honeywell Analytics au Québec.
1-800-667-8866
www.scimtl.ca



AVIS DE NOMINATION

Monsieur André Patenaude, Directeur Marketing pour Emerson Climate Technologies (division Copeland Brand Product), est heureux d'annoncer la nomination de M. Alain Mongrain au poste de Directeur développement des affaires auprès des entrepreneurs pour la province de Québec. M. Mongrain sera responsable du développement, de la croissance ainsi que la formation des produits Emerson auprès des entrepreneurs, tout en supportant les efforts de vente aux OEM et grossistes. Info : tél : 450 799-1432; cell : 514 349-0587; courriel : alain.mongrain@emerson.com

CLIMATEMASTER RECONNAÎT LE TRAVAIL DE L'ÉQUIPE AIRTECHNI

Le 10 janvier dernier, M. Lonnie Minarich, directeur pour l'est de l'Amérique du Nord de ClimateMaster, était de passage au siège social lavallois de Airtechni. Il a alors remis une plaque soulignant la croissance exceptionnelle des ventes de son distributeur québécois Airtechni, spécialisé en CVAC depuis 35 ans.

M. Bernard Gravel, président de Airtechni au Québec, a déclaré : « *Nous recevons cette reconnaissance de ClimateMaster avec fierté; elle démontre l'efficacité de notre équipe et l'engagement de Airtechni auprès d'un partenaire manufacturier de premier rang.* »

Le fabricant ClimateMaster est reconnu internationalement comme un acteur majeur dans l'industrie de la thermopompe refroidie à l'eau. Ses installations vouées exclusivement à la conception et à la fabrication de thermopompes s'étendent sur une superficie de plus de 610 000 pieds carrés. Situées à Oklahoma City, elles abritent, entre autres équipements de pointe, une chambre réverbérante certifiée selon la norme ISO 3741 pour les tests sonores.



De gauche à droite : Jean-Sébastien Trudel, ing. jr., conseiller technique, ventes internes, Denis Laframboise, ing., directeur ventes et développement; Lonnie Minarich, ClimateMaster et Patrice Mallette, ing., directeur technique.

Les procédures de gestion de la qualité, utilisées dans la fabrication des produits de ClimateMaster, sont certifiées ISO 9001:2000, et les performances de toutes les unités sont certifiées selon les normes AHRI/ISO/ASHRAE. Par ailleurs, pendant plusieurs années consécutives, ClimateMaster a remporté le prix « 100 % » de l'organisation AHRI pour la fiabilité dans ses performances publiées. 



Information :
514 735-1131
1 866 402-3823

BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

MEMBRE ENTREPRENEUR :
CLIMATISATION NOVATRIX INC. – SAINTE-JULIE

MEMBRES FABRICANTS-FOURNISSEURS :
BITZER CANADA INC. – POINTE-CLAIRE
DURO DYNE CANADA INC. – LACHINE

MEMBRE AFFILIÉ :
GENIVAR, SERVICES CONSEILS EN RÉFRIGÉRATION – SAINT-ROMUALD

LA CETAF EST LA SEULE ASSOCIATION REPRÉSENTATIVE
EN CLIMATISATION, RÉFRIGÉRATION,
VENTILATION ET AUTOMATISATION DU BÂTIMENT.

L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE AU QUOTIDIEN :
LES MEMBRES DE LA CETAF CONTRIBUENT AU CONFORT
ET À LA SANTÉ DE TOUS!

1 COMPAGNON FRIGORISTE ET 2 INSTALLATEURS POLYVALENTS

Poste permanent / temps plein (Saint-Jean-sur-Richelieu).
Énergie-Sage désire joindre à ses équipes existantes
3 professionnels efficaces, stables et motivés.

• Installation • Service • Trouble shooting
A/C, TP, E/A, Conduits d'air/Ferblanterie, Contrôle.
Diagnostic, estimation, service à la clientèle.

Salaire et condition selon compétences et qualifications des postes.
Permis de conduire valide.
Expérience de 5 ans minimum requis.



RBQ 8316-8559-51
Tél. 450.348.7090

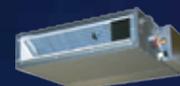
GÉOTHERMIE • QUALITÉ D'AIR INTÉRIEUR • CLIMATISATION

FAXER CV 450.359.7731
energiesage2002@msn.com

Un nouveau Partenaire chez Wolseley!

SANYO

Avec les systèmes de réfrigérant à débit variable ECO-i, nos solutions donnent vie aux petites et grandes structures.



WOLSELEY

Groupe CVAC/R

Visitez notre Kiosque #932 au Salon MCEE 2011 pour connaître toutes nos nouveautés



CONGELER!



REFPLUS®

USA & CANADA 1 888 816-2665

2777 Grande Allée, St-Hubert (Québec) Canada J4T 2R4

Tel. : 450 641-2665 Fax. : 450 641-4554 www.refplus.com

**Manufacturier québécois de
Réfrigération, Chauffage et Climatisation**

- Commercial et industriel
- Plus de 30 ans d'expérience en conception de produits
- Fabrication sur mesure pour répondre à vos besoins
- Refroidisseur de liquide pour procédé industriel
- Serpentins de climatisation et de chauffage