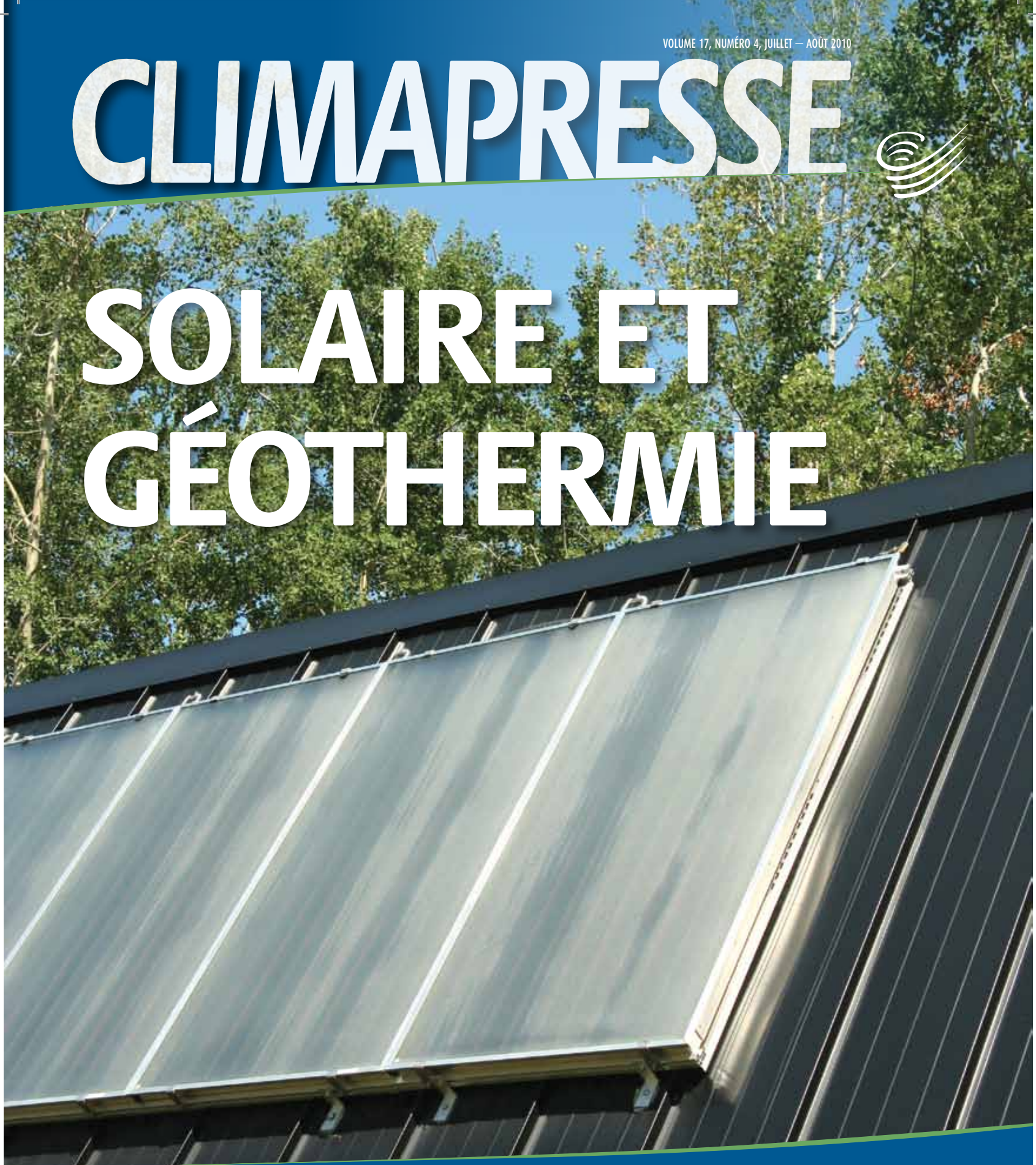


VOLUME 17, NUMÉRO 4, JUILLET — AOÛT 2010

CLIMAPRESSE



SOLAIRE ET GÉOTHERMIE



PP : 40027682

UNE PUBLICATION
DE LA

CETAF

OXYDATION ET CONTAMINATION
DES SYSTÈMES DE CLIMATISATION

OBLIGATION
PARASISMIQUE

Pour vos applications résidentielles ou commerciales,
le **déshumidificateur pour piscines intérieures** Seresco Série NE

INNOVATION ET TECHNOLOGIE

La Série NE établit de nouveaux standards en matière de déshumidification,
en combinant les composantes électroniques les plus sophistiquées
à la technologie Internet.



- › **CommandCenter®**: le cerveau du système. Facile à utiliser, il surveille et contrôle le fonctionnement de l'unité.
- › **WebSentry®**: standard à tous les produits Seresco, il fait économiser temps et argent en permettant de vérifier l'état de marche de l'unité et de la contrôler à distance via Internet.



Distribué par




Master.ca

Pour plus d'informations, communiquez avec l'un de nos représentants.



UNE PUBLICATION DE LA



6525, BOUL. DÉCARIE, BUREAU 301
MONTREAL (QUÉBEC) CANADA H3W 3E3
TÉL. : 514 735-1131
SANS FRAIS : 1 866 402-3823
TÉLÉC. : 514 735-3509

MESSAGE DU PRÉSIDENT

5 La place de la réfrigération
au quotidien...
et dans le monde!

DOSSIERS

6 Oxydation et contamination
des systèmes de
climatisation

8 Le solaire thermique pour
le chauffage de l'eau
et de l'air

19 Obligation parasismique :
dès maintenant!

INFORMATIONS
FINANCIÈRES

12 La fraude et le vol d'identité
- ça n'arrive pas
qu'aux autres

INDUSTRIE

14 Enertrak inc. présente
les équipements GéoMulti

INFORMATIONS
ADMINISTRATIVES

16 Bye Bye estimations
de salaires...
place aux CBSV!

22 BABILLARD

NOS ANNONCEURS

Groupe Master S.E.C.	2
Hydro-Québec	4
Loue-Froid	13
Enertrak.....	17
Wolseley/Refac.....	23
Refplus.....	24

EXECUTIF DE LA CETAF

Robert Hérard
Les Industries Garanties Itée, Président
Sylvain Bourret, Air Technologies Plus inc.
Vice-président entrepreneurs
Guillaume Le Prohon,
Beaudin Le Prohon inc.
Vice-président entrepreneurs
Jeff Clarke, Enviroair Industries inc.,
Vice-président fourn. / fabric.
Michel Chagnon, Réfrigération Actair inc.,
Secrétaire
Marie-Josée Sergerie,
Les Entreprises Promécanic Itée, trésorière
Robert Thivierge,
Mécanicair inc., président sortant
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.
Joël Grenier, MC Ventilation
Yvon Julien, La Cie Jess Itée
Richard Larocque, H.V.A.C. inc.
Michel Le Buis,
Société de Contrôle Johnson S.E.C.
Pierre Martin, Pro Kontrol
Kathleen Neault, Réfri-ozone inc.
Yves Poirier, Desmair inc.
Claude Rivard,
Services de réfrigération R & S inc.
France Sergerie, Lys Air Mécanic 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 : 2 300

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



DOSSIER

10 Géothermie et solaire thermique :
une intégration rentable

INDUSTRIE

20 Fixair inc. :
35 ans d'expertise en réfrigération





POUR MIEUX PERFORMER



**OPTIMISER MES SYSTÈMES
INDUSTRIELS 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 des appuis financiers visant l'optimisation des performances énergétiques de votre entreprise, notamment en ce qui concerne les systèmes suivants :

- éclairage
- compression d'air
- réfrigération
- pompage
- ventilation
- séchage

Programme
Appui aux initiatives – Systèmes industriels
www.hydroquebec.com/affaires

UN CHOIX D'AFFAIRES RENTABLE ET RESPONSABLE.



LA PLACE DE LA RÉFRIGÉRATION AU QUOTIDIEN... ET DANS LE MONDE!

MOT DU PRÉSIDENT 



M. Robert Hérard

Avec le réchauffement de la planète et ses effets sur les saisons, nous avons enfin (au moment d'écrire ces lignes) un été des plus chauds. Notre expertise est donc sollicitée et c'est l'occasion de démontrer l'importance de la climatisation, de la ventilation, de l'automatisation des bâtiments et de la réfrigération.

Mais au-delà de nos besoins de confort, rappelons le rôle essentiel et la portée de nos gestes : avez-vous déjà pensé que la chaîne du froid permettrait de soulager la faim dans le monde? Comme le rappelle l'Institut International du Froid, une des solutions pour réduire les pertes de denrées est la réfrigération. Encore aujourd'hui, 14 % de la population des pays en développement souffre de la faim. À première vue, le remède serait de produire plus de nourriture. Toutefois, c'est du côté de la réfrigération que se trouve une partie de la solution. Parmi les technologies disponibles — irradiation, mise en conserve, salage, champs électriques pulsés, etc. —, c'est la réfrigération qui a le plus à offrir. C'est la seule technologie qui allonge la durée de conservation des aliments sans affecter le goût, la texture et l'apport nutritionnel des aliments. La réfrigération — nous l'expérimentons quotidiennement — permet de réduire les pertes d'aliments et de conserver leur qualité (voir notre article en page 18).

Le génie de nos membres

En parlant de technologie, nos membres continuent de se démarquer en démontrant leur génie, plus particulièrement en ce qui a trait à la géothermie et au solaire thermique, et aux innovations en ce qui concerne la réfection des arénas (voir les articles dans ce numéro).

Nous attendons d'ailleurs toujours les informations quant au processus d'obtention des subventions du provincial pour la réfection des arénas et nous vous tiendrons informés. Nous poursuivons nos représentations auprès de l'Agence de l'efficacité énergétique, du ministère du Développement durable et du ministère des Ressources naturelles, et de l'AQAIRS (Association québécoise des arénas).

Géothermie

Nous aurons un automne des plus chargés avec entre autres l'audition de notre cause en Cour d'appel sur la géothermie. Rappelons que 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 évidemment souscrire à cette affirmation. La CETAF ne demandait pas que les travaux relatifs à la géothermie soient reconnus exclusifs à ses membres. Elle souhaitait plutôt faire reconnaître qu'ils ne sont pas exclusifs aux seuls membres de la CMMTQ. Un jugement a été rendu le 4 novembre 2008, et comme il allait à l'encontre de nos prétentions, la CETAF a donc porté la cause en appel. L'audition de cet appel aura lieu à la fin d'octobre 2010, et le jugement qui suivra sera primordial.

Parallèlement, nous continuons nos discussions avec la CMMTQ dans une vision de mécanique du bâtiment, et la CETAF fera un exercice de planification stratégique à l'automne. Nous vous assurons que nos actions sont faites afin de protéger nos domaines d'expertise, et assurer un avenir fructueux pour tous nos membres. Sur ce, bon été!

Le Président de la CETAF 2009-2010
Robert Hérard
Les Industries Garanties

OXYDATION ET CONTAMINATION DES SYSTÈMES DE CLIMATISATION

DOSSIER 

Beaucoup d'eau est passée sous les ponts depuis la parution d'un article dans le Climapresse en mars-avril 2006 concernant la mise en garde et les pièges associés à l'utilisation de l'huile polyolester (POE). Malgré la réticence du marché vers ce type d'huile, la POE demeure toujours le lubrifiant de choix avec les réfrigérants HFC. Outre sa miscibilité respectable avec les HFC, il y a deux aspects de ses propriétés à ne pas négliger. La POE est d'abord hygroscopique, c'est-à-dire qu'elle possède une affinité avec l'eau sous forme liquide ou vapeur. Ensuite, puisqu'elle est un solvant, elle permet de nettoyer l'intérieur du système.

Cet article veut traiter du dernier aspect en mode climatisation. Lors de nombreux séminaires au cours des deux dernières années, mes échanges avec le marché de la climatisation m'ont permis de comprendre l'importance de mettre en avant-scène le problème des contaminants surtout avec l'augmentation des ventes de systèmes de climatisation au HFC. En effet, depuis le 1^{er} janvier dernier, le marché de la climatisation utilisera de plus en plus les huiles POE au lieu de l'huile minérale qui est surtout employée avec le R-22.



Figure 1 : Dégradation de l'huile minérale

La décomposition chimique de l'huile minérale se situe entre 310 °F et 330 °F. En présence d'air ou de vapeur d'eau, la décomposition s'accélère. Le nombre 18 nous permet de mesurer l'aspect exponentiel de la décomposition. Il est généralement reconnu (Équation d'Arrhenius) que le taux de décomposition double chaque fois que la température augmente de 18 °F. Par exemple, si l'huile prend huit ans à se décomposer à 250 °F, il en faudra quatre ans à 268 °F. La **figure 1** montre la fixation des sous-produits de la décomposition chimique de l'huile sur la **surface interne** de la tuyauterie.

Des systèmes de climatisation ont fonctionné ainsi pendant des années sans aucun problème apparent. Lors d'un remplacement d'un climatiseur résidentiel au HFC, les lignes de liquide et d'aspiration

sont parfois conservées — malgré les recommandations du fabricant — à cause d'un accès difficile (murs et plafonds fermés). Contrairement à l'huile minérale, le type POE est un solvant important. Par polarité, il nettoiera les dépôts de décomposition chimique de l'huile minérale et provoquera la circulation de ceux-ci dans le système. Souvent, la précipitation des contaminants apparaîtra à l'orifice d'un détendeur thermostatique.

Contaminants physiques et solubles

Il existe deux types de contaminants dans un système. Les contaminants physiques sont captés par une cartouche déshydratante et des tamis (*strainers*). Le deuxième type est soluble et beaucoup plus difficile à gérer. Ce type de contaminant est introduit dans le système de plusieurs façons : inhibiteurs d'oxygène (souvent utilisés par les fabricants de vaisseaux pour neutraliser l'oxygène), décapants de brasage (flux), huiles de coupe. Il est fréquent de voir un tamis propre et un orifice de détendeur collant à cause des contaminants solubles. Par analogie, le sirop d'érable ne laisse voir aucune trace physique de sucre dans le contenant. Cependant, un séjour au frigo diminuera la température du sirop jusqu'à ce que le sucre précipite au fond du contenant. Il s'agit de chauffer à nouveau pour diluer le sucre. La **figure 2** montre le même effet dans un système de réfrigération. À l'entrée du détendeur, le réfrigérant à haute pression et à haute température peut transporter des contaminants solubles invisibles qui passent facilement par le tamis. La pression et la température du réfrigérant baissent rapidement à l'orifice du détendeur et

provoquent de la précipitation du contaminant sur le pointeau comme le sucre du sirop d'érable.

En réfrigération, l'aspect négatif de la précipitation s'avère plus important la nuit avant un cycle de dégivrage. En effet, la charge de l'évaporateur atteint son minimum en raison du faible échange thermique en période de moindre activité du commerce et de la présence maximale de givre sur l'évaporateur. En climatisation, l'absence de rayonnement solaire la nuit peut causer une baisse de charge importante à l'évaporateur. Un fonctionnement erratique du

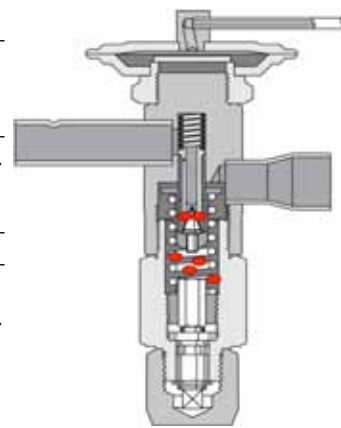


Figure 2: Précipitation

détendeur peut s'ensuivre et causer une baisse de pression d'aspiration au point où la condensation de la vapeur d'eau sur l'évaporateur gèle. Un appel de service peut inciter le technicien à forcer l'ouverture du détendeur en chauffant le bulbe à l'aide de sa main. L'augmentation du débit de réfrigérant aura pour effet de nettoyer la surface du pointeau et de remettre en circulation le contaminant qui risque de recommencer le cycle solubilité-précipitation. Notez que certains déshydrateurs comme le «HH» de Sporlan Valve possèdent du charbon activé qui facilite partiellement le captage des contaminants solubles.

Additifs pour neutraliser l'acide

En présence d'acide certains techniciens ajoutent au système un produit chimique pour la neutraliser. Toute formation de base en chimie apprend que l'ajout d'une base (l'agent neutralisant) en présence d'acide (*burn-out*) produit des sels : acide + base = sels. Ces derniers doivent être retirés physiquement à l'aide d'un filtre déshydrateur de type *burn-out*. D'ailleurs, la fiche technique des neutralisants d'acide stipule clairement que des filtres appropriés doivent être utilisés en plus de l'additif. De plus, l'huile POE est le résultat de l'estérification d'un acide organique. Il n'est donc pas sage de la soumettre à la présence d'une base surtout en présence

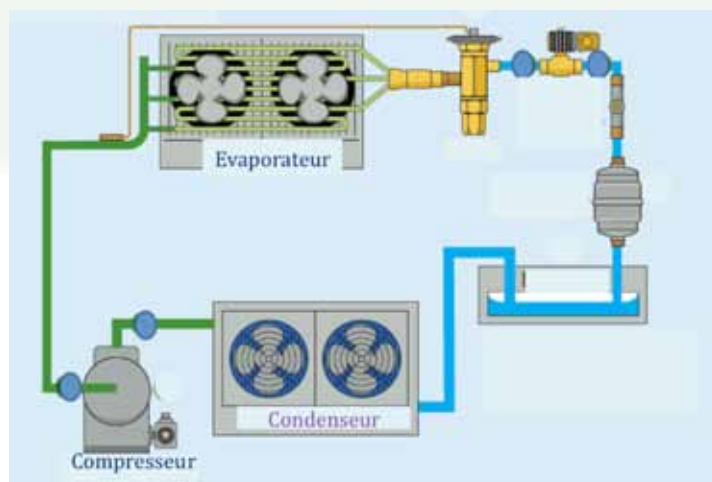


Figure 3 : Système de climatisation

de vapeur d'eau. On voit souvent des systèmes « mini splits » qui n'utilisent même pas de filtre!

R-22 et R-410A

Règle générale, lorsqu'on procède au remplacement d'un système de climatisation au réfrigérant HFC-22 par un réfrigérant HFC (R-410A, R-407C), on doit remplacer la tuyauterie à cause des effets négatifs discutés précédemment. Dans le cas où il est difficile ou dispendieux de remplacer celle-ci, et qu'elle est approuvée pour l'utilisation du nouveau réfrigérant, on peut utiliser des produits chimiques pour nettoyer l'intérieur de la



Figure 6 : Trois niveaux de filtration

tuyauterie pour éliminer les contaminants fixés sur la surface intérieure et éviter les problèmes analysés ci-dessus. Cependant, il existe plusieurs gammes de produits dits nettoyants, et tous ne sont pas aussi performants.

Rinçage avec produits aqueux et non aqueux

Quand on conserve la tuyauterie lors d'un changement de système de climatisation au HFC, la meilleure méthode consiste à rincer (*flush*) celle-ci avant le remplacement des autres composants (unité de condensation et évaporateur). Les produits aqueux sont proscrits, car ils risquent de déstabiliser la chimie de l'huile qui peut redevenir acide en présence d'humidité. De plus, si l'huile POE est saturée d'eau au dessus de 50 et 100 ppm, il est impossible de retirer l'eau de l'huile POE uniquement à l'aide d'une pompe à vide (vacuum). Dans un tel cas, il est recommandé de surdimensionner le filtre déshydrateur, effectuer un vide poussé et laisser le système fonctionner pendant plusieurs jours. Finalement, on procède à

un changement d'huile POE au compresseur pour éliminer l'humidité présente dans le carter.

La **figure 3** illustre un système de climatisation avec ligne de liquide et d'aspiration. Normalement, le réservoir peut être présent dans le secteur d'activité commerciale. Une fois les lignes de liquide et d'aspiration détachées de l'évaporateur et de l'unité de condensation, la procédure de rinçage est la suivante :

1. Utiliser un récipient pour récupérer les sous-produits lors du rinçage, car la combinaison des produits chimiques n'est pas nécessairement biodégradable et peut être dommageable pour l'environnement;
2. Effectuer un premier rinçage avec de l'azote sec pour éliminer le plus possible les dépôts des lignes;
3. Selon le fabricant (voir **figure 4**), utiliser le produit de rinçage (bouteille inversée et vanne autoperçante) à l'aide du robinet, d'un boyau flexible et d'un régulateur adaptateur à la tuyauterie du système. Le temps de rinçage varie entre 20 et 90 secondes selon le diamètre des lignes;
4. Utiliser de l'azote entre 120 et 150 psig pour expulser le solvant et les contaminants absorbés vers le récipient;
5. Raccorder les lignes au nouveau système et effectuer un vide poussé comme à l'habitude.

Ajout d'un filtre à haute efficacité

La plupart des méthodes utilisant des produits solvants se ressemblent. Par contre, le point d'ébullition des solvants varie de façon importante selon les fabricants. Certains produits possèdent un point d'ébullition trop bas (environ 70 °F). Ainsi, l'évaporation trop rapide du solvant réduit l'absorption des contaminants. Lors de l'évacuation à l'aide d'azote certains contaminants peuvent demeurer à l'intérieur.

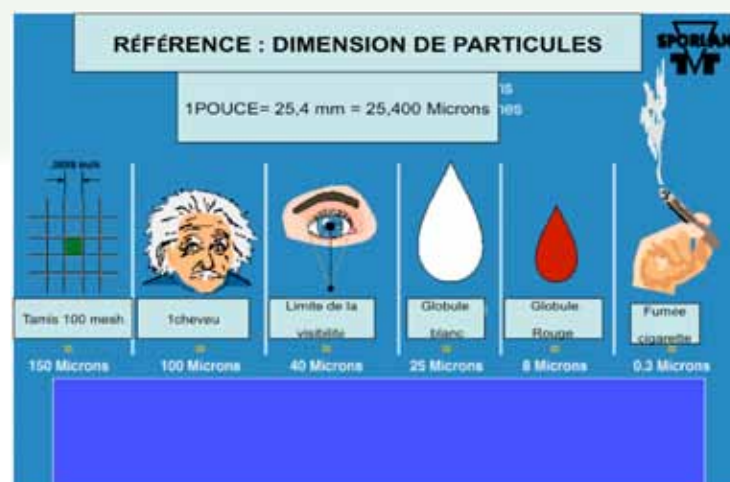


Figure 5 : Dimensionnement de particules

La **figure 5** permet de visualiser la dimension des contaminants. Par exemple, la limite de la vision humaine est autour de 40 microns soit un six centième de pouce. La capacité de filtration de la plupart des déshydrateurs se situe entre 20 et 50 microns avec environ 50 % d'efficacité.



Figure 4 : Ensemble typique de rinçage

Certains fabricants de produits de rinçage incluent un filtre à haute efficacité. En effet, la **figure 6** montre un filtre spécialement conçu pour éliminer les contaminants de petit diamètre qui auraient été laissés derrière lors de la procédure de rinçage.

Le premier niveau de filtration élimine les plus importants contaminants, soit autour de 40 et 50 microns. Le deuxième niveau élimine les particules autour de 20 microns, et finalement le dernier niveau s'occupe uniquement des particules d'environ 3 microns. C'est 13 fois plus petit que la limite de la vision humaine.

En conclusion, lors du remplacement de systèmes de climatisation existants par des systèmes qui utilisent de l'huile POE en devant conserver les lignes d'aspiration et de liquide existantes, on doit nécessairement utiliser des produits de rinçage appropriés en surplus d'un filtre déshydrateur à trois niveaux de filtrations. On s'assurera ainsi du fonctionnement efficace des régulateurs : détendeurs thermostatiques, vannes solénoïdes et vanne d'inversion « 4 voies ». Il est beaucoup plus facile d'éliminer la précipitation du sucre dans les contenants de sirop d'érable que dans les régulateurs fluidiques des appareils de climatisation et thermopompes.

LE SOLAIRE THERMIQUE

POUR LE CHAUFFAGE DE L'EAU ET DE L'AIR

DOSSIER 

Plusieurs technologies tirent parti de l'énergie solaire gratuite pour le chauffage de l'eau ou de l'air. Même si leurs coûts paraissent encore élevés, ce n'est qu'une question de temps avant qu'elles s'implantent durablement dans les secteurs commercial et résidentiel. Fort heureusement, des subventions écourtent la période de récupération de l'investissement.

Le solaire se subdivise en plusieurs technologies : solaire photovoltaïque qui produit de l'électricité, le solaire thermique et les équipements hybrides (ex. photovoltaïque et thermique air). « Le solaire thermique pour le chauffage de l'eau est particulièrement attrayant, déclare Kevin Guay, directeur de produits, chauffage, Le Groupe Master. Il réduit la dépendance à l'électricité de 60 % à 70 % des coûts pour la production de l'eau chaude. » Le solaire thermique pour le chauffage de l'air fait également des gains dans le secteur institutionnel. Plusieurs distributeurs québécois ont choisi de se positionner dans ce marché émergent en offrant ces technologies aux consultants en génie-conseil et aux entrepreneurs en CVAC.

Le solaire thermique pour l'eau

Le chauffe-eau solaire thermique consiste essentiellement en un capteur et une tubulure contenant idéalement du propylène glycol, un échangeur, une pompe et un réservoir d'accumulation. Lorsque la température du caloporteur dans le capteur dépasse celle du réservoir, la pompe est mise en marche. Plus le caloporteur est froid et plus efficace sera l'échange. Le réservoir sert à abaisser la température de l'eau au point de consigne.

Le collecteur

L'élément le plus visible du système est le collecteur bien en évidence sur le toit des bâtiments. On compte trois types de collecteurs. Le collecteur non vitré consiste en une tubulure de plastique. Peu coûteux, son absence d'isolation le rend vulnérable aux grands froids. Vient ensuite le panneau plat vitré contenant des tubes de cuivre recouvert d'une ailette d'aluminium. Isolé, il est très efficace lorsque la température est froide, soit aussi basse que -20 °C. Il produit

de l'eau à une température entre 140 °F et 130 °F. C'est le mieux adapté aux situations hivernales : la chaleur, qui se dégage de la surface plane de la vitre, fait glisser la neige sans devoir la débayer manuellement. Le marché offre de nombreuses marques : Heliodyne, Solensis, Enerworks, SOLution, etc. Le troisième type de collecteur est le capteur à tubes sous vide (ex. CareEarth, Eos-Solar). Chaque tube de verre renferme un tuyau de cuivre contenant une substance réfrigérante. La technologie, plus courante en Europe et en Asie, est plus fragile et chère à l'achat. Moins efficace à basse température, elle permet par contre d'atteindre des températures très élevées (180 °F à 200 °F) appropriées pour les procédés comme le chauffage.

L'échangeur et la pompe de circulation du glycol sont des pièces importantes. L'échangeur est à plaques (ex. Heliodyne, Enerworks) ou tubulaire de type noyé. Dans ce dernier cas, puisque l'échangeur est immergé, il y a une certaine perte d'efficacité causée par la stratification de la chaleur dans le réservoir. La présence de calcaire dans l'eau occasionne des problèmes; aussi, plusieurs systèmes (ex. Heliodyne) avec échangeur à plaques sont autonettoyants.

Limites

Le solaire thermique commercial et résidentiel est une technologie complémentaire destinée à ne fournir qu'une partie de la demande — c'est ce qu'on nomme la fraction solaire. Le solaire thermique ne peut fonctionner seul. Il s'ajoute nécessairement à un équipement standard servant de réserve de préchauffage et pouvant fournir 100 % de la demande. Mentionnons que le réservoir solaire peut s'installer à n'importe quel endroit, même dans un garage, pour minimiser les problèmes d'espace.

Le soleil

Une exposition au sud est une condition essentielle pour obtenir un rendement satisfaisant. Si les capteurs sont disposés vers l'ouest, il faudra ajouter des capteurs additionnels qui compenseront l'ensoleillement moindre. L'angle idéal des capteurs pour profiter du rayonnement solaire varie selon l'application. Il est de 45° pour le chauffage de l'eau domestique et de 60° pour le chauffage d'eau de piscine. (En chauffage de bâtiment, les inclinaisons optimales sont de 30° ou 90° pour maximiser les apports solaires hivernaux.) Outre l'efficacité, d'autres considérations peuvent jouer. Ainsi, parce qu'elle est plus esthétique, on choisira une inclinaison de 30° qui correspond à la pente du toit du bâtiment même si une inclinaison de 40° aurait été plus efficace. Ce déficit d'efficacité sera comblé en ajoutant d'autres panneaux.

Efficacité

Le thermique solaire présente une excellente efficacité. Un système peut fournir une fraction solaire entre 60 % et 80 % de la consommation



Le solaire thermique commercial et résidentiel est une technologie complémentaire destinée à ne fournir qu'une partie de la demande — c'est ce qu'on nomme la fraction solaire.

d'eau chaude d'un bâtiment commercial ou institutionnel, et jusqu'à 70 % d'une habitation. Ainsi, un propriétaire qui consacre 500 \$ annuellement au chauffage de son eau sanitaire économisera 350 \$. « Chaque situation est différente et doit être évaluée, commente Kevin Guay. Dans un projet récent d'établissement hospitalier, on aurait pu obtenir 70 % de la consommation si on avait pu installer



Le capteur plat vitré est très efficace lorsque la température est froide.

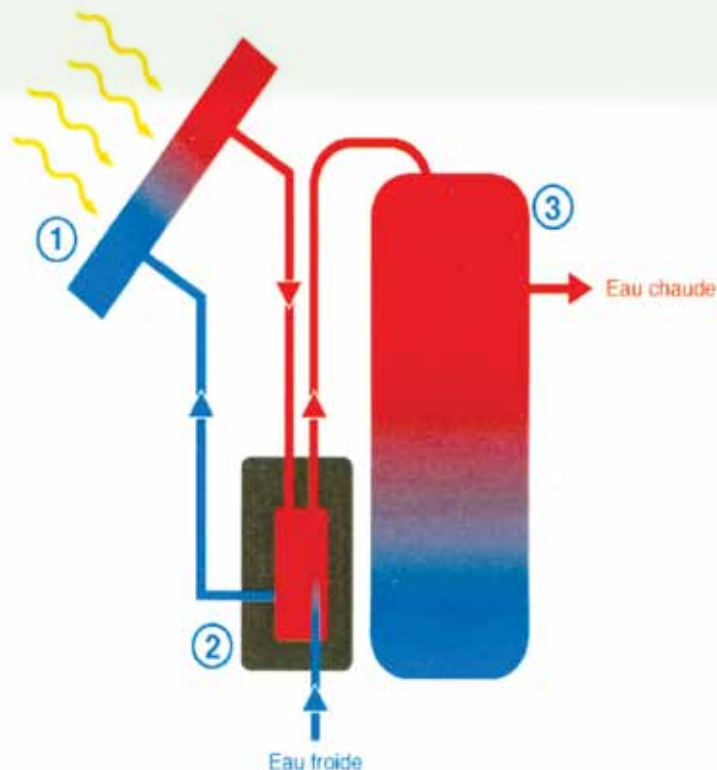


Schéma d'une installation solaire thermique

300 panneaux. Toutefois, l'espace disponible n'en permettrait qu'une quarantaine, ce qui équivalait à environ 7 % de la consommation. Dans ce cas précis, le projet s'avérerait très rentable en raison de la forte consommation d'eau chaude sanitaire. La consommation journalière de 16 000 gallons coûtant annuellement 150 000 \$, le recours au solaire procure une économie annuelle de 9 000 \$. En comptant les subventions, la PRI est de 6 ans. »

Subventions

L'aide financière offerte facilite la rentabilité des projets. Dans notre exemple institutionnel, elle était de 40 000 \$ (depuis, le gouvernement fédéral s'est retiré du tableau). En ajoutant les appuis financiers provenant des fournisseurs d'énergie comme Gaz Métro, on a atteint 50 % du coût du projet. Le secteur résidentiel n'est pas en reste. L'Agence de l'efficacité énergétique (AEE) propose une somme de 2 750 \$ pour les deux panneaux nécessaires à un projet de taille moyenne (environ 7 000 \$). Précisons que la technologie devient plus rentable lorsqu'on lui accole d'autres usages comme le chauffage de l'eau de piscine. Le solaire thermique complète parfaitement un système géothermique. Au Québec, on utilise peu la climatisation, aussi la chaleur excédentaire du solaire thermique contribue à régénérer le sol et maintenir le puits en équilibre.

Croissance du marché

La croissance du solaire est une question de marché. Au Québec, les PRI sont de 7 ans au commercial et 16 ans au résidentiel. En Ontario, où les tarifs d'électricité sont plus élevés, ces périodes sont réduites à 6 et 3 ans. Cette rentabilité prochaine est quand même escomptée par les distributeurs et les fabricants qui positionnent leurs produits. « Les entrepreneurs et les ingénieurs-conseils ont retenu la leçon de la géothermie, précise Kevin Guay. Ils montrent déjà de l'intérêt en s'informant et en se formant pour être en mesure de répondre aux demandes d'une plus large clientèle sitôt qu'elles se manifesteront. Des initiatives concrètes sont en cours. Ainsi, Hydro-Québec fait actuellement l'expérience des panneaux vitrés (Grammer) dans un projet de 95 maisons dans la région de Sherbrooke. »

Contraintes

Le solaire thermique n'est pas exempt de contraintes. Les panneaux trop bien visibles sur les toits peuvent paraître à certains peu esthétiques. L'installation requiert plusieurs compétences techniques. Le poids additionnel (150 lb par panneau) supporté par la toiture peut nécessiter le concours d'un ingénieur en structure. De plus, ces travaux doivent être

obligatoirement exécutés par un entrepreneur détenant les licences appropriées. Enfin, des précautions doivent être prises puisque l'installation implique le percement du toit. Règle générale, c'est une technologie qu'on évitera d'installer sur une toiture vieille de 15 ans puisqu'il faudra démanteler le système pour la remplacer.

Le solaire thermique air

Le solaire thermique air possède beaucoup de points communs avec le système pour l'eau. Toutefois, les panneaux ne sont pas isolés et la pompe est remplacée par un ventilateur qui pousse l'air dans les conduits vers l'échangeur. (Nous avons abordé cette technologie à propos des équipements hybrides de la maison Alstonvale dans le *Climapresse*, vol. 16, n°6.) Le solaire thermique air est efficace, il élève la température de l'air de -20°C à 0°C. Son utilité principale est le préchauffage de l'air frais. Cette technologie permet de remplacer un mur solaire lorsqu'il est impossible d'en installer un, soit pour des raisons d'orientation, soit pour des motifs réglementaires municipaux. C'est une technologie plus coûteuse à l'achat et son PRI est de 7 à 8 ans. Plusieurs projets ont été réalisés : mentionnons les édifices de la SAAQ, de Loto Québec et de la STM.

GÉOTHERMIE ET SOLAIRE THERMIQUE : LE STOCKAGE THERMIQUE

DOSSIER 

Le projet Parc sur rivière sur les bords de la Yamaska à Bromont marquera une date dans les efforts en construction durable.

Le projet d'habitations en copropriété et de maisons de ville intègre le solaire thermique pour le chauffage de l'eau domestique à la géothermie. Le promoteur Gérard Désourdy et Associés lui a réservé l'appellation Géosolaire™.

Au départ, le promoteur Gérard Désourdy et Associés comptait utiliser des panneaux solaires thermiques uniquement pour produire l'eau chaude domestique. C'est alors que Michel Marquez d'Enviroir Industries inc. a proposé une nouvelle approche plus efficace qui consistait à intégrer l'installation solaire thermique à un système géothermique par le biais de réservoirs d'accumulation. Cette approche offre deux avantages complémentaires : maximiser l'apport énergétique thermique en le stockant et optimiser le système géothermique moins coûteux que son équivalent en capteurs solaires. L'optimisation proposée par Enviroir Industries inc. a permis de réduire de 20 % la longueur totale des puits géothermiques calculés en fonction de la charge. Précisons que les experts s'entendent pour dire que si on se limite à retourner directement dans le sol la contribution solaire thermique, le gain ne dépasse pas 5 %. La réduction de 760 pieds des

procure rapidement de l'eau à une température de 140°F. Son efficacité est toutefois liée à l'ensoleillement. Considérée constante à 1000 BTU/pi², la production solaire décline avant et après le zénith, par temps nuageux ou en saisons froides.

Le stockage de l'eau chaude

En accumulant toute l'eau chaude disponible dans de vastes réservoirs, cette énergie demeure accessible. En fait, nous utilisons relativement peu d'eau chaude domestique. La pointe survient le matin avec les douches. Ces besoins quotidiens satisfaits, c'est beaucoup d'eau chaude qui peut être ainsi

stockée dans

les réservoirs. En hiver, cette énergie s'ajoute à celle des puits géothermiques pour chauffer les bâtiments. En été, une part de cette énergie est redirigée vers les puits pour les régénérer et maintenir l'équilibre thermique du sol autour. Rappelons qu'un puits demeure en équilibre si l'on prélève l'exacte quantité de chaleur que le rayonnement solaire y concentre naturellement. Lorsqu'on en prend plus, cette quantité d'énergie doit être compensée par un ajout

de chaleur, sinon le puits perd son efficacité en proportion.

Simulation

La participation d'Enviroir Industries inc. a consisté à calculer la dimension des réservoirs de stockage d'eau chaude en fonction du

pourcentage de charge que le promoteur désirait atteindre. Le distributeur a développé un logiciel permettant de simuler les paramètres d'exploitation (ensoleillement, charge des bâtiments, etc.) pour déterminer le flux maximal. Un des éléments de calcul était donné au départ : la superficie de capteurs solaires de marque SOLution Solartechnik intégrés matériellement et esthétiquement au toit des bâtiments. Ces calculs ont permis de déterminer quelles dimensions devaient posséder un réservoir pour satisfaire tel pourcentage de la charge et de combien la boucle géothermique pouvait être réduite sans nuire à son travail de climatisation. C'est le promoteur-construteur qui a décidé ensuite quels étaient ses objectifs énergétiques.



Le capteurs solaires SOLution Solartechnik

Le système Géosolaire™

L'eau élevée à une température d'environ 140°F parvient des capteurs solaires jusqu'au réservoir en passant par un échangeur à plaques. À ce stade, le processus est réversible. L'eau stockée dans le réservoir passe par un autre échangeur pour servir aux besoins domestiques des habitants ou pour alimenter les thermopompes géothermiques ou la boucle de chauffage. Lorsque le réservoir ne contient plus d'eau chaude, la boucle géothermique prend le relais en chauffage de l'eau ou de l'air. L'été, l'excédent est retourné au besoin dans les puits géothermiques pour les régénérer.

Le projet *Parc sur rivière* comprend trois édifices d'appartements en copropriété de 36 unités et plusieurs rangées de maisons de ville. Un système géothermique et solaire unique, dont le réservoir contient 60 000 gallons, dessert la partie bâtiments



Vue arrière du bâtiment

3 800 pieds de la conception initiale représente une économie de 16 000 \$. La profondeur des puits n'est que de 480 pieds au lieu de 800 pieds.

Le promoteur avait décidé d'entrée de jeu de déployer un maximum de capteurs solaires thermiques. Cette technologie coûteuse à l'achat

UNE INTÉGRATION RENTABLE

Par Gaëtan Tremblay



Le projet Parc sur rivière. Illustration de la façade avec les capteurs intégrés sur le toit.



Réservoir de stockage

appartements. Les maisons de ville possèdent de plus petits systèmes. Le chauffage et la climatisation sont assurés par des thermopompes géothermiques. Les bâtiments de 36 unités sont équipés d'unités eau-air alors que les maisons de ville utilisent des thermopompes eau-eau reliées à des ventilo-convecteurs. Les réservoirs sont construits selon la technique de coffrage isolant Nudura. Le béton est coulé sur place dans un coffrage de panneaux de polystyrène. Une membrane est ensuite appliquée à l'intérieur du réservoir pour assurer son étanchéité.

Un projet rentable

Selon son promoteur, le projet, dont la construction a commencé en mars dernier, ne coûtera pas plus cher qu'un autre plus conventionnel. Outre son système Géosolaire^{md}, le complexe d'habitation, qui dépasse les normes de Novoclimat, comprend de l'éclairage extérieur alimenté par des cellules photovoltaïques. Chez Enviroair Industries inc., on a aimé l'expérience. Il est plus facile de traiter directement avec le propriétaire. Les décisions sont prises rapidement sans intermédiaire et c'est tant mieux pour le projet qui peut ainsi avancer rapidement.



La petite salle mécanique Géosolaire^{md}



TOURNOI de GOLF

de la CETAF 2010

**Le jeudi
16 septembre 2010**

**Club de golf
de la Faune**
7950, rue du Marigot
Québec G1G 6T8
1 866 627-8008
www.golfdelaFaune.com

QUÉBEC
8^e
ÉDITION

GOLF DE LA FAUNE

QUÉBEC • ÉVÉNEMENT À NE PAS MANQUER

LA FRAUDE ET LE VOL D'IDENTITÉ : ÇA N'ARRIVE PAS QU'AUX AUTRES.

INFORMATIONS FINANCIÈRES 



Par Claude Carrier, CA

Des milliers de Canadiens sont victimes de fraudes et de vol d'identité chaque année. Il est donc important de se préoccuper de la possibilité que ça puisse vous arriver. Vous devez être prudent afin d'éviter que quelqu'un se serve de vos renseignements personnels à votre insu ou sans votre consentement pour commettre un crime, comme la fraude, le vol ou la contrefaçon.

Les principaux renseignements personnels à protéger sont vos nom et prénom, adresse, date de naissance, numéro d'assurance sociale, données de cartes de crédit (numéro, date d'expiration et les trois derniers chiffres apparaissant sur la plage de signature), passeport, nom d'utilisateur et mot de passe pour les services en ligne, numéro de permis de conduire et numéro d'identification personnel (NIP).

Les criminels ont plus d'un tour dans leur sac pour arriver à leur fin. Ils utilisent plusieurs stratagèmes, dont voici quelques exemples :

- Ils volent votre courrier dans votre boîte aux lettres ou bac de recyclage.
- Ils falsifient les guichets automatiques bancaires et terminaux de points de vente afin que votre numéro de carte de débit ou de crédit et votre numéro d'identification personnel (NIP) puissent être enregistrés.
- Ils se disent être un représentant digne de confiance d'une entreprise, en personne ou en ligne, et vous demandent vos renseignements personnels tel votre dossier de crédit ou le mot de passe de votre compte bancaire.
- Ils utilisent des logiciels espions pour recueillir des données se trouvant dans votre ordinateur.
- Ils se servent d'une pratique appelée l'hameçonnage, c'est-à-dire qu'ils utilisent des courriels à l'aspect officiel qui vous dirigent vers un faux site Web d'apparence identique à celui d'une entreprise, d'une institution financière, d'un ministère ou d'un organisme gouvernemental. Le faux site Web vous demandera ensuite des renseignements personnels ou financiers.

Concernant ce dernier point, un organisme qui est utilisé pour ce type de fraude est l'Agence du revenu du Canada (ARC). L'ARC est bien au courant de ce fait et émet régulièrement des avertissements à ce sujet, entre autres concernant des communications par téléphone, par courrier ou par courriel. Donc, soyez vigilant lorsque vous recevez une communication de l'ARC.

La prétendue communication provenant de l'ARC indique que vos renseignements personnels sont exigés pour que vous puissiez recevoir un remboursement ou un versement de prestations. Vous êtes alors invités à visiter un site Web qui ressemble au site Web de l'ARC, où on vous demande de fournir des renseignements personnels pour confirmer votre identité. **Vous ne devez pas répondre à ces communications frauduleuses.**

Lorsque ces informations sont obtenues par les criminels, ils s'en servent pour ouvrir un compte bancaire, faire des demandes de prêt, obtenir des remboursements ou des prestations de l'ARC.

Pour vous aider à faire la différence entre une vraie et une fausse communication, l'ARC fournit, sur son site Web, différents outils, notamment :

- Une liste d'éléments ne correspondant pas à la façon de faire de l'ARC, par exemple :
 - » L'ARC ne fait pas de demande par courriel concernant des renseignements personnels.

» L'ARC ne laisse pas de message contenant des renseignements personnels sur un répondeur.

- Une liste de questions à se poser lorsque vous recevez une communication de l'ARC, par exemple :

» Est-ce que j'ai un remboursement à recevoir de l'ARC?

» Est-ce que cela semble trop beau pour être vrai?

» Est-ce que ce sont des renseignements que je ne donnerais normalement pas dans ma déclaration de revenus?

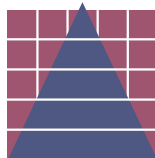
» Est-ce que l'ARC possède déjà les renseignements dans ses dossiers?

» Comment le demandeur s'est-il procuré mon adresse de courriel?

» Puis-je identifier qui me demande ces renseignements?

- Des exemples de lettres, de courriels et de formulaires de remboursement en ligne frauduleux.

Avec toutes les nouvelles technologies qui se développent, le problème de vol d'identité risque d'augmenter dans le futur. Nous devons tous prendre des précautions pour protéger nos renseignements personnels, notamment en protégeant nos codes d'accès confidentiels et en choisissant avec soin notre préparateur de déclarations de revenus ou les autres professionnels à qui nous confions nos renseignements personnels. 



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.

Quand ça chauffe...



on n'a pas froid aux yeux!

En 2 heures nous voilà prêts à refroidir une surface aussi grande que... la Place Ville-Marie.

- refroidisseurs produisant jusqu'à mille tonnes d'air froid;
- unités mobiles montées sur remorque offrant souplesse et facilité d'installation;
- location d'équipement : fils électriques, tuyaux, conduits de ventilation flexibles et accessoires vitauliques;
- convenant à tout genre d'application industrielle ou commerciale;
- service de location unique à Montréal.

Nous sommes la solution aux situations d'urgence.



5505, rue Papineau
Montréal (Québec) H2H 1W3
Tél. : (514) 527-9009
Fax : (514) 527-3194

www.louefroid.com



ENERTRAK INC. PRÉSENTE LES ÉQUIPEMENTS SUR LE MARCHÉ QUÉBÉCOIS

INDUSTRIE 

En juin dernier, le distributeur spécialisé en génie climatique Enertrak inc. lançait plusieurs nouveautés sur le marché québécois. Des équipements Hydron Module et City Multi de Mitsubishi Electric s'ajoutent maintenant à la série GéoMulti en géothermie.

GéoMulti pour la géothermie

Le distributeur spécialisé en génie climatique Enertrak inc. a choisi de regrouper toute la gamme d'équipements géothermiques sous la seule dénomination commerciale GéoMulti. Le nouveau label désigne les appareils multi positions, multi têtes et multi applications. Il s'applique aux équipements City Multi de Mitsubishi et aux tout nouveaux appareils Hydron Module®.

Les pompes géothermiques Hydron Module®

« Les équipements Geothermal Systems Hydron Module® nous ont conquis par leur qualité et leurs solides avantages, explique Karine Trak, Directrice du marketing, Enertrak inc. » L'équipement vedette est la pompe géothermique *Revolution*. Cette unité haut de gamme, offerte en capacité de 2 à 6 tonnes, se distingue par plusieurs caractéristiques uniques, dont une remarquable flexibilité qui facilite l'installation. Au lieu d'avoir une unité en configuration *up flow* ou *down flow* avec le retour par la gauche ou par la droite, il suffit de tourner (comme son nom *Revolution* le

suggère) la pompe géothermique du côté souhaité. On peut également positionner le ventilateur vers le bas, ce qui est utile lorsqu'on opte pour une alimentation par le plancher dans une maison sans sous-sol. Enfin, le panneau électrique n'est pas situé au bas comme habituellement, mais sur le dessus de l'appareil; le technicien travaille donc en tout confort. Le boîtier est mobile et il se place du côté choisi pour l'installation. Cette souplesse fonctionnelle sert tout le monde : le vendeur, l'entrepreneur-installateur, le distributeur et, bien sûr, le client qui n'aura pas à attendre un nouvel appareil en raison d'une erreur de configuration.

« Fait unique dans le marché résidentiel, le compresseur des équipements Geothermal Systems Hydron Module® est garanti à vie, précise Karine Trak. » Ce compresseur à volutes (scroll) deux stages — une autre caractéristique de la gamme — utilise le réfrigérant R-410A. Appareil haut de gamme, le *Revolution* est revêtu d'acier inoxydable rappelant ainsi le look des électroménagers. Ce choix ajoute à la durabilité de l'équipement qui est en plus très silencieux. En effet, l'échangeur repose dans un caisson de mousse de polystyrène moulé qui sert d'isolant; ce qui améliore son efficacité tout en évitant les problèmes de condensation.

Plus que le client en demande

L'unité *Revolution* se démarque également en accordant une demi-tonne de plus que le standard de l'industrie. Ainsi, l'unité de quatre tonnes en démonstration fournit 54 000 BTU plutôt que les 48 000 BTU d'un équipement comparable. Ces 6 000 BTU de plus que les autres appareils de même capacité ou tonnage peuvent être utilisés pour chauffer de l'eau domestique ou alimenter un plancher radiant. L'unité *Revolution* offre ainsi un bonus très utile, car elle procure une petite quantité d'énergie additionnelle sans passer à une capacité supérieure. Côté efficacité, son COP (de 3,8 à pleine charge et de 4,3 à charge partielle pour l'unité en démonstration) est égal ou légèrement

supérieur à celui des produits comparables. La thermopompe géothermique est offerte en deux versions : un autre modèle inamovible réunit les mêmes caractéristiques mécaniques à l'exception de la réversibilité et l'habillage d'acier inoxydable.

Le fabricant

Les équipements Geothermal Systems Hydron Module® sont fabriqués par Enertech Manufacturing. Ces produits ont été développés au départ par la communauté hutérienne du Dakota du Sud pour satisfaire ses grandes exigences en environnement et en efficacité énergétique. Le succès de ces équipements haut de gamme a amené la communauté à vendre cette technologie à Enertech Manufacturing qui les fabrique maintenant pour une plus large clientèle. Son président, Steve Smith, a réuni dans son équipe de direction d'anciens dirigeants de *Water Furnace*, *Climate Master*, *FHP*. Cette réunion de talents a abouti à la mise au point de l'unité *Revolution* que présentait fièrement Karine Trak.

Autres équipements géothermiques

D'autres équipements géothermiques Hydron Module® étaient présentés. Il s'agissait premièrement d'une unité géothermique eau-eau pour le chauffage de l'eau domestique ou de l'eau de chauffage, ou encore pour l'alimentation d'un plancher radiant. La seconde unité en démonstration était destinée à un usage principalement commercial. L'unité d'une tonne s'installe sur une boucle géothermique ou une boucle à l'eau reliée à une tour de refroidissement ou à une chaudière. Ces équipements partagent les caractéristiques techniques Hydron Module® dont le compresseur à volutes deux stages au R-410A.

Enfin, la présentation comportait deux dernières nouveautés GéoMulti, soit deux modules City Multi de Mitsubishi Electric pour le chauffage de l'eau. La première unité atteint une température de l'eau de 115 °F, et l'autre, utilisant un compresseur en cascade, parvient à 160 °F. « Cette seconde unité est particulièrement utile par exemple dans le cas d'un restaurant où on doit à la fois climatiser la salle à manger et fournir beaucoup d'eau chaude en cuisine, explique Roger Nasrallah, ing. Cette eau chaude ne coûte pas un cent de plus. Que ce soit en climatisation ou en chauffage, on ne consomme que l'énergie pour la plus grosse charge et l'autre est gratuite.



La thermopompe géothermique *Revolution* de Hydron Module®. À droite, Karine Trak, Directrice du marketing, à gauche, Roger Nasrallah, Directeur des ventes, Secteur commercial.



Le gamme GéoMulti

L'économie est substantielle. » Les deux modules sont dotés de compresseurs à vitesse variable qui évitent les cycles coûteux de démarrage-arrêt pour ne consommer que l'énergie nécessaire. Ces équipements modulants à têtes multiples permettent de configurer l'installation sans utiliser de gaines. On peut y intégrer des consoles, des unités murales ou de plafond. Si on le désire, on peut aussi installer des unités à gaines. Parfait pour le bâtiment neuf, c'est un équipement très approprié en reconversion. C'est la solution appliquée à Place de l'Escarpe à Québec (Voir Climapresse, vol. 17, n°1). Destinée au marché commercial, la technologie City Multi a



Une unité géothermique Hydron Module eau-eau pour le chauffage de l'eau domestique ou de l'eau de chauffage, ou encore pour l'alimentation d'un plancher radiant.

aussi démontré sa faisabilité dans des maisons de grandes dimensions.

Confiant dans la géothermie

Enertrak inc. se montre très confiant envers la géothermie. « Nous avons noté beaucoup d'intérêt pour la thermopompe géothermique *Revolution*, qui procure plusieurs avantages uniques à des prix compétitifs, commente Karine Trak. Plus globalement, on constate que la géothermie gagne graduellement des parts de marché. L'effort de promotion et les incitatifs financiers provenant

Maîtriser et tester les nouveaux équipements

Les équipements en vedette étaient en présentation dans l'espace laboratoire où sont étudiés et testés tous les nouveaux appareils avant leur mise en marché. Certains appareils ne franchissent pas cet examen de passage. Par exemple, quelques unités fabriquées en Chine ont été rejetées en raison de leur faible qualité. « Le laboratoire permet de pousser les équipements à la limite de sorte que notre équipe technique en acquière la maîtrise, dit Roger Nasrallah, Directeur des ventes, Secteur commercial, Enertrak inc. » C'est aussi dans cette salle que les techniciens des entrepreneurs reçoivent leur formation pratique sur les appareils. À la fin des sessions de formation de 6 à 10 heures une attestation leur est remise.

Les appareils sont testés en conditions réelles. Enertrak inc. a fait forer quatre puits de 400 pieds à l'arrière du bâtiment pour faire fonctionner les appareils géothermiques. C'est d'ailleurs une unité de condensation géothermique City Multi qui chauffe et climatise les bureaux et la salle de conférence de l'édifice. L'unité alimente par des tuyaux de réfrigération les évaporateurs installés dans les pièces.



Deux modules City Multi de Mitsubishi Electric pour le chauffage de l'eau.

d'Hydro-Québec jouent un rôle important dans cette tendance qui s'affirme. »

« En renforçant notre gamme géothermique par une sélection judicieuse d'équipements complémentaires de qualité, Enertrak inc. est plus que jamais en mesure d'offrir des solutions complètes, conclut Karine Trak. Que ce soit en géothermie ou en d'autres technologies, nous prenons les moyens de développer l'expertise et le soutien technique pour que l'installation de chaque produit soit une réussite. »

CONSOMMATION D'ÉNERGIES FOSSILES À LA HAUSSE

Nous ne sommes pas près de cesser d'utiliser les énergies fossiles. Selon le *US Energy Information Administration* (EIA), la consommation d'énergie augmentera de 49 % pendant la période allant de 2007 à 2035. Les trois quarts de cette énergie requise sur les marchés mondiaux proviendront des énergies fossiles de source conventionnelle (pétrole issu de forage) ou non conventionnelle (sables bitumineux, charbon liquéfié, etc.

La dernière récession 2007-2009 a laissé sa marque sur la demande d'énergie à court terme avec une baisse temporaire de la consommation. Toutefois, le retour prévu de la croissance économique devrait ramener rapidement la demande mondiale aux niveaux antérieurs. Les pays les moins touchés ont été la Chine et l'Inde, qui occupent le premier rang en consommation d'énergie. Ces deux pays totalisent 20 % de la demande mondiale. Leur demande pourrait doubler d'ici à 2035 pour atteindre 30 % de la consommation mondiale prévue. Les États-Unis sont dans une situation opposée. Si, en 2007, le pays mobilisait 21 % des disponibilités énergétiques mondiales, en 2035, cette part serait réduite à 16 %.

Après la forte croissance des prix du pétrole de 2003 à 2008, la baisse a été marquée en 2009. Le phénomène est de courte durée. Le prix de référence du baril de pétrole serait de 108 \$ américains en 2020 et 133 \$ en 2035. En 2035 nous consommerons 24,5 millions de barils par jour de plus que les 86,1 millions de barils de 2007. On est donc bien loin de voir la fin de notre dépendance à l'or noir.

BYE BYE ESTIMATIONS DE SALAIRES...

PLACE AUX CBSV!

INFORMATIONS ADMINISTRATIVES

La Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) vient de mettre en place un outil que les employeurs attendaient avec impatience : les Cotisations Basées sur les Salaires Versés (CBSV).

En effet, cette nouvelle formule, qui avait déjà été présentée en 2006, a finalement été adoptée en juin 2009 et sera effective dès le 1^{er} janvier 2011. Elle permettra aux employeurs de faire leurs déclarations des salaires qu'ils auront réellement versés durant le mois. Cet amendement à la loi autorise l'échange de données entre Revenu Québec et la CSST afin que les cotisations CSST soient versées à l'aide des versements périodiques déjà effectués à Revenu Québec qui, à son tour, se chargera de faire la remise des cotisations dues à la CSST.

Le processus est simple : à la fin de chaque mois, l'employeur devra remplir une brève déclaration de salaires et calculer la cotisation qu'il devra verser à l'aide d'un taux de cotisation fourni par la CSST. Il est important de noter que ce taux de cotisation est calculé non pas à l'aide d'un indice

moyen, mais bien à partir d'un indice pondéré qui tient compte de la répartition des salaires pour les différentes unités de classification que l'employeur possède, selon le cas. Il se base également sur le portrait de l'entreprise deux ans avant l'année courante. C'est pourquoi il est important d'apporter rapidement des ajustements à votre dossier et vos unités de classification puisque les montants surpayés de cotisation seront remboursés sans intérêt. Ainsi, s'il y a un ajustement du taux de cotisation à la fin de l'année (ex. : changement de l'indice pondéré), il n'y aura pas de versement d'intérêt ni sur votre facture, ni sur les crédits que la CSST pourrait vous remettre.

Portez une attention particulière au salaire maximum annuel assurable, car une fois dépassé, vous n'aurez plus à payer de cotisations sur la portion du salaire au-delà de cette somme, et ce, pour le

reste de l'année. Pour 2010, le salaire maximum est de 62 500 \$ par travailleur (pour la construction, le maximum hebdomadaire assurable est établi à 1 198,70 \$).

De plus, il est primordial de conserver des données vérifiables pour chaque déclaration de salaires. En d'autres mots, il faut pouvoir prouver la distribution de vos salaires pour chacune de vos activités.

Pour plus de renseignements, je vous invite à consulter le fascicule transmis par la CSST au mois d'avril 2010 qui s'intitule *Épargnez-vous bien des formalités – Le nouveau mode de paiement de la prime d'assurance – Guide explicatif* en visitant le site www.csst.qc.ca

Surveillez nos prochaines communications sur les CBSV. Pour plus d'information, composez le 514 353-9960 ou le 1 800 361-2037, poste 290.

*Joanne Salem
Analyste au financement
Service santé et sécurité — APCHQ*

PLAN D'ACTION CONSTRUCTION DE LA CSST

Lancé en 1997, avec la collaboration des associations patronales et syndicales, le Plan d'action construction de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) cible pour une 13^e année consécutive les quatre grands dangers désignés comme étant des « tolérances zéro » pour l'industrie de la construction, soit les risques pour la santé (amiante et silice), les risques de chute en hauteur, les risques d'effondrement (tranchée, excavation, échafaudage) et les risques d'origine électrique.

Advenant qu'une dérogation soit constatée à l'égard de l'un de ces éléments, la CSST pourrait émettre un constat d'infraction, car tout comme le Plan d'action l'énonce, c'est « Tolérance zéro ». La CSST mise sur une gestion efficace de la santé et de la sécurité sur les chantiers; il est donc essentiel que votre entreprise favorise la prévention sans attendre la visite d'un inspecteur de la CSST.

Un rappel : À compter du 1^{er} juillet 2010, le coût des constats d'infraction doublera et dès janvier 2011, il triplera. Il est donc crucial de se conformer aux règles de « tolérance zéro » de la CSST.

Faites appel à nos spécialistes, ils sont en mesure de vous aider! Communiquez avec le Service de

la santé et sécurité du travail de l'APCHQ au 1 800 361-2037, poste 290. La CETAF organise une séance d'information avec l'APCHQ en août 2010.

*Marie-Claude Tremblay
Chef d'équipe - Technicienne en
prévention Service de la santé et
sécurité du travail — APCHQ*

Article 236 – infraction à la personne morale

	Actuellement	1 ^{er} juillet 2010	1 ^{er} janvier 2011
1 ^e infraction	500 \$ à 1 000 \$	1 000 \$ à 2 000 \$	1 500 \$ à 3 000 \$
1 ^e récidive	1 000 \$ à 2 000 \$	2 000 \$ à 4 000 \$	3 000 \$ à 6 000 \$
Récidives additionnelles	Non applicable	4 000 \$ à 8 000 \$	6 000 \$ à 12 000 \$

Article 236 – infraction à la personne morale

	Actuellement	1 ^{er} juillet 2010	1 ^{er} janvier 2011
1 ^e infraction	5 000 \$ à 20 000 \$	10 000 \$ à 40 000 \$	15 000 \$ à 60 000 \$
1 ^e récidive	10 000 \$ à 50 000 \$	20 000 \$ à 100 000 \$	30 000 \$ à 150 000 \$
Récidives additionnelles	Non applicable	40 000 \$ à 200 000 \$	60 000 \$ à 300 000 \$

1^{re} POMPE À CHALEUR GÉOTHERMIQUE **MULTI-POSITIONS**

Retour à gauche/droite
« Upflow / Downflow »

=

1 modèle

REVOLUTION

- Eau-Air/Eau-Eau 2 à 12 tonnes
- 2 stages/split/combo/Eau chaude 2 à 6 tonnes
- COP très élevé

- Panneaux en acier inoxydable
- Opération très silencieuse
- Échangeur coaxial isolé

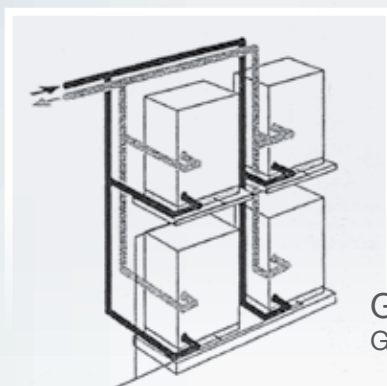


DRV avec récupération d'énergie

GéoMulti WR2 6 à 20 Tonnes

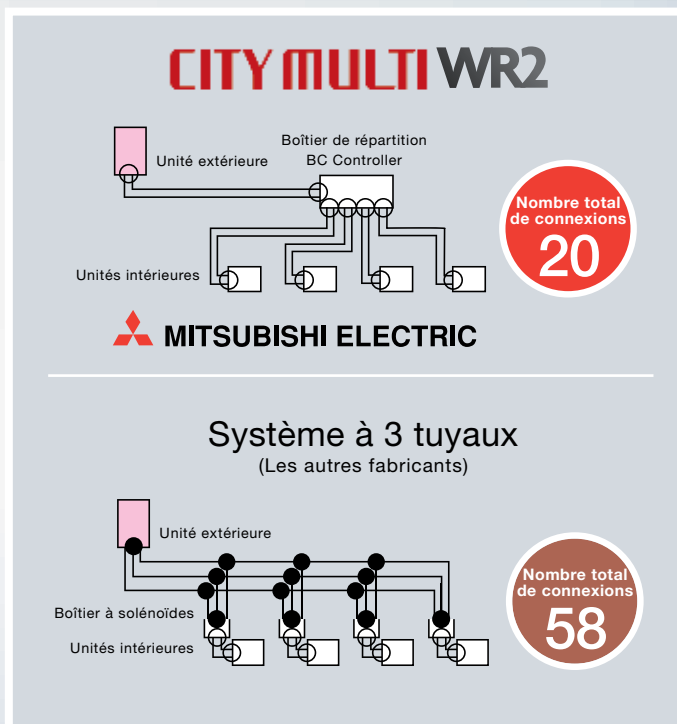
2 tuyaux pour

3 fonctions simultanées :
chauffage/climatisation/eau chaude



Géothermie
Glycol à -5°C

- COP équivalent à 8
- Installation et entretien faciles
- Coût d'opération réduit grâce à la récupération d'énergie
- Système discret, esthétique et silencieux
- Système adapté aux bâtiments neufs et aux milieux occupés
- Satisfait aux exigences de projets en efficacité énergétique de HQ



QUALITÉ

INNOVATION

EXPERTISE

LE RÔLE DE LA RÉFRIGÉRATION DANS LA LUTTE CONTRE LA FAIM DANS LE MONDE



Encore aujourd'hui, 14 % de la population des pays en développement souffre de la faim. À première vue, le remède serait de produire plus de nourriture. Toutefois, c'est du côté de la réfrigération que se trouve une partie de la solution.

La sous-alimentation croît à mesure que la population augmente. Aujourd'hui sept milliards, nous serons neuf milliards vers 2050. Les démographes prévoient un ralentissement de cette croissance. Toutefois, ils observent également que ce phénomène de ralentissement sera surtout marqué dans les pays développés où le problème de la sous-alimentation est marginal. Cette démographie croissante se fera donc surtout sentir dans les pays en voie de développement où justement la capacité de nourrir la population est relativement insuffisante. En 2008, on fixait le nombre de personnes en déficit alimentaire à près d'un milliard. La presque totalité vivait dans des pays en voie de développement. Cette équation « plus de naissances, moins de nourriture » s'accroît dans les pays les moins développés. Ainsi, en 2050, une personne sur deux naîtra en Afrique subsaharienne.

Augmenter la production agricole

Lorsqu'on pose la question à savoir comment assurer les besoins alimentaires de cette population, deux solutions s'imposent : augmenter la production agricole et réduire les pertes de denrées. La plus évidente n'est pas la mieux adaptée à notre situation. L'agriculture mondiale a fait beaucoup de progrès au cours du dernier demi-siècle. Elle produit maintenant plus de nourriture, mais cette capacité est mal répartie pour nourrir les populations sous-alimentées. Les moyens proposés pour y remédier — augmenter la superficie des terres cultivables ou bien la fréquence des récoltes (grâce à l'irrigation), ou recourir aux nouvelles technologies pour améliorer les rendements — ont leurs limites. Les bonnes terres et l'eau font défaut dans nombre de ces pays alors que les engrais azotés causent des dommages à l'environnement (entre autres par des émissions de GES). Enfin, beaucoup de ces populations en cause rejettent les manipulations génétiques des biotechnologies. L'augmentation de la production agricole a certes un rôle à jouer, mais elle n'est pas cette panacée recherchée.

La réfrigération

La seconde solution, qui consiste à réduire les pertes de denrées est plus prometteuse. Parmi les

technologies disponibles — irradiation, mise en conserve, salage, champs électriques pulsés, etc. —, c'est la réfrigération qui a le plus à offrir. C'est la seule technologie qui allonge la durée de conservation des aliments sans affecter le goût, la texture et l'apport nutritionnel des aliments. La réfrigération — nous l'expérimentons quotidiennement — permet de réduire les pertes d'aliments et de conserver leur qualité.

La réfrigération, c'est d'abord une question de santé publique. C'est encore plus vrai dans les pays chauds. Sans conservation, les aliments de sources végétales ou animales sont périssables. La chaleur accélère la croissance microbienne et le risque d'intoxication alimentaire par la contamination. Le froid freine efficacement ces processus délétères. Pays le plus développé, les États-Unis ne sont pourtant pas exempts de décès liés à la contamination alimentaire. On estime à environ 1 800 le nombre annuel de morts attribuées aux pathogènes alimentaires. Dans 90 % des cas, la cause en est la rupture de la chaîne du froid.

Les effets de la réfrigération sont tout aussi considérables sur le plan quantitatif. En termes de quantités d'aliments, l'agriculture mondiale suffirait à nourrir le globe. Mais il faut compter avec les inévitables pertes de denrées. Les facteurs qui expliquent ces pertes sont en hausse. Les distances entre les régions productrices et les lieux de consommation augmentent depuis que les populations rurales essaient vers les villes en nombre toujours plus grand. En 1950, 17 % de gens habitaient les villes. Ils étaient 50 % en 2008 et ils seront 70 % en 2050. Et ce phénomène d'expansion constante des villes affecte particulièrement les pays en développement. Dans un tel contexte, le développement d'infrastructures d'entrepôt et de transport dotées d'équipements de réfrigération est absolument nécessaire pour assurer la croissance des échanges commerciaux aussi bien au plan local qu'à celui de l'international. Ces infrastructures sont aussi essentielles pour pallier les effets fluctuants d'une production obligatoirement saisonnière.

La chaîne du froid

Un tiers des aliments produits sont périssables et comptent sur un moyen de conservation, dont la réfrigération. L'absence de conservation entraîne des pertes considérables. Selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), sur les 5 000 millions de tonnes d'aliments périssables produits en 2003, seulement 400 millions de tonnes étaient réfrigérées ou congelées, alors que minimalement 1 800 millions de tonnes auraient dû l'être. L'Institut International du Froid précise que les failles de la chaîne du froid dans le processus commercial seulement (de la production à la vente au détail) causent 9 % de pertes après production de fruits et légumes dans les pays développés; le pourcentage de pertes atteint 23 % dans les pays en développement. Cet écart s'explique facilement. Sans tenir compte des équipements de réfrigération domestiques, le volume d'entrepôt frigorifique est de 200 m³/1000 habitants pour les premiers contre seulement 19 m³/1000 habitants chez les seconds. Par exemple, ce volume est de 300 m³ aux États-Unis et de 75 m³ en Inde (pays ayant fait de grands progrès); leurs pertes respectives sont de 12 % et 40 %.

Le remède

Si les pays en développement étaient équipés d'installations de réfrigération comparables aux nôtres, leurs pertes annuelles estimées à 300 millions de tonnes seraient réduites à 100 millions de tonnes. Les gains équivalraient à 14 % de la production alimentaire qu'on y consomme. Pour arriver à ce résultat, il faudra implanter des installations à proximité des sites de production pour réduire les effets de la chaleur sur les aliments périssables et former du personnel pour garantir une maîtrise de la chaîne du froid notamment aux interfaces entre les modes de transport et les lieux d'entreposage. L'accent devrait être mis sur la congélation en raison de la durée de conservation plus longue et malgré les coûts d'énergie supérieurs. Les investissements nécessaires seraient en partie compensés par les gains obtenus sur la vente de produits plus chers habituellement perdus en l'absence des moyens de les réfrigérer.

S'attarder sur les avantages de la réfrigération devant les membres de la CETAF est sans doute prêcher devant des convertis. Pourtant, il n'est pas inutile de se rappeler la contribution essentielle de cette industrie à l'humanité et d'envisager tous les bienfaits qu'elle serait en mesure d'y ajouter. 

L'OBLIGATION PARASISMIQUE : DÈS MAINTENANT!

Par Jean-Pierre Ouellette, ing., Socotarif inc.

Le tremblement de terre de juin dernier dans la région de Gatineau, nous a rappelé que le territoire québécois n'est pas l'abri de telles catastrophes naturelles. Au plan réglementaire, l'obligation parasismique est bien réelle. Elle est inscrite dans nos codes de construction et l'industrie doit s'y conformer.

Depuis plusieurs années déjà le Code national du bâtiment et son pendant québécois le Code de construction du Québec contiennent l'obligation de sécuriser divers éléments mécaniques et électriques des bâtiments.

Le CNB 1985

Quoique cette obligation soit apparue dans le CNB 1985, c'est depuis le tremblement de terre du 25 novembre 1988, dont l'épicentre était situé au Saguenay, que les professionnels (ingénieurs et architectes) ont commencé à prendre cet aspect très au sérieux. Les effets assez violents du séisme, qui a dépassé 6 à l'échelle de Richter, avaient été ressentis à Québec et dans plusieurs autres régions.

Il faut reconnaître que la sensibilisation à cette obligation n'est pas générale. Si les ingénieurs en structure prennent en considération cette contrainte du CNB depuis très longtemps, les ingénieurs (mécanique, électrique) et les architectes n'ont vraiment commencé que plus tard à s'intéresser au phénomène. Par exemple, cette importance accordée à cette obligation est observable dans la région de Québec depuis presque 15 ans, alors qu'elle n'est apparue à Montréal que voilà 8 ans. En Estrie, l'intérêt ne date que de 3 ans, et il débute à peine sur la Côte-Nord.

Le laxisme à faire appliquer cette norme de façon uniforme a créé un fouillis monumental. Les attitudes sont parfois aux antipodes. Les uns pensant que ce n'était pas important et que leur région était à peu près sans risque, alors que d'autres, plus prudents, ont immédiatement souscrit à cette règle malgré que son application fasse grimper un peu les coûts de construction. Toute cette confusion ne se serait pas produite si les organismes régissant les divers intervenants de la construction avaient immédiatement émis des commentaires et des recommandations sévères

en vue de faire respecter cette obligation du CNB.

Cette confusion persiste, car plusieurs des professionnels de la construction nient encore cette obligation du CNB, une position aberrante s'il en est.

Les dispositions du CNB obligeant les entrepreneurs à se conformer aux normes parasismiques sont contenues dans la Division B, Partie 4 dudit Code, à la section 4.1.8.17, aux paragraphes 1 à 13. Pour les éléments mécaniques et électriques, le CNB reconnaît les façons de faire de la SMACNA et de l'ASHRAE comme étant les règles de l'art en ce domaine sauf en ce qui concerne la protection incendie où la norme NFPA-13 est la règle.

Les entrepreneurs spécialisés

Lors de l'émission des devis de réalisation des travaux, la plupart des firmes d'ingénierie remettent aux entrepreneurs spécialisés la responsabilité de la conformité aux normes parasismiques dans leurs champs d'activité. Se disant incompetentes dans cette matière, ces firmes demandent aux entrepreneurs de s'adjoindre une personne compétente en ce domaine (un membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec) pour veiller au respect des normes du CNB, code qui régit tous les autres.

Même si l'ingénieur omet de l'inscrire dans son devis, l'obligation de respecter les normes parasismiques demeure puisque nul n'est supposé ignorer la loi et que la loi existe.

Lettre de conformité

Certains entrepreneurs tentent encore de se soustraire à cette obligation pour des raisons évidentes, mais de plus en plus les professionnels exigent une lettre attestant la conformité des travaux parasismiques pour chaque spécialité de la construction. Quoique cette confirmation d'un professionnel ne soit pas contenue dans les obligations du CNB, la Régie du bâtiment du Québec fait des pressions pour que ce certificat soit émis.



La solution : la formation

Certains regroupements d'entrepreneurs, dont la CETAF, ont donc pris les devants, et cela bien avant les ingénieurs, pour établir un programme de formation destiné à leurs membres. Ces initiatives répondaient aux demandes répétées des membres pour acquérir des connaissances en parasismique. Pour connaître les modalités de ces formations, communiquez avec la CETAF au 514-735-1131 ou sans-frais au 1 866-402-3823.

C'est ainsi que des sessions de formation sont offertes presque partout sur le territoire québécois afin d'informer les entrepreneurs spécialisés dans leurs domaines respectifs de manière à simplifier la réalisation des travaux en regard des aspects parasismiques. Aujourd'hui, certains entrepreneurs ayant suivi ces séances de formation peuvent se débrouiller de fort belle façon, et souvent en montrant aux ingénieurs...

Tout travailleur œuvrant sur les chantiers de construction dans les domaines de l'électromécanique devrait suivre une de ces formations. Les exigences parasismiques sont là pour durer et elles seront appliquées de plus en plus sévèrement avec les années. Les travailleurs sont vivement encouragés à suivre ces formations puisqu'ils n'ont que des avantages à en retirer.

FIXAIR INC. : 35 ANS D'EXPERTISE EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES ARÉNAS

INDUSTRIE 

Fixair inc. possède une expertise en réfrigération de 35 ans qu'elle applique dans plusieurs domaines, dont celui des patinoires intérieures. Après une éclipse d'une dizaine d'années, ce secteur connaît une hausse d'activité.

Un contexte à nouveau favorable

Beaucoup de nos patinoires intérieures sont des installations vieillissantes. Après une éclipse de quelques années, le problème refait surface. Entre-temps, c'est toute une expertise qui a disparu des entreprises. Or, ces installations sportives ont besoin d'une mise à niveau énergétique. Énergivore, leur système de réfrigération utilise le plus souvent du R-22, un produit qui sera totalement retiré du marché d'ici à 10 ans. Et puisque les substances de remplacement émettent beaucoup de GES, le mot d'ordre est maintenant de réduire les quan-

projet, affirme Marcel Bineau, président directeur de Fixair inc. Nous avons su conserver ce savoir-faire technique et nous avons réussi à le développer pour le mettre à niveau avec les exigences actuelles. Cette continuité sert bien l'entreprise. Ainsi, nous venons d'effectuer la reconversion de l'aréna Jean-Laurin à Mirabel qui fut notre premier aréna réalisé en 1976. » Originellement au R-22, le système de réfrigération de l'aréna contient maintenant de l'ammoniac pour lequel il a fallu transformer la salle mécanique en salle technique de classe T.

ammoniac, tout en procurant un maximum d'efficacité. » Toute l'énergie disponible doit être récupérée pour servir cette fin — chauffage de l'eau et des espaces, etc. — gratuitement. Ces concepts, Fixair inc. les a mis au point. L'entreprise détient un atout supplémentaire. L'entreprise est une des seules à posséder un atelier certifié pour l'assemblage d'unités frigorifiques. Elle détient un manuel de contrôle de qualité et ses fabrications sont inspectées par la Régie du bâtiment du Québec.

Des projets : l'aréna de Saint-Canut

Cette expertise est à l'œuvre dans des projets récents ou en cours. Deux méritent l'attention. Le premier est l'aréna de Saint-Canut dans les Basses-Laurentides. L'aréna est équipé d'un système de réfrigération à l'ammoniac. Il réunit plusieurs mesures qui permettent de récupérer l'énergie et d'abaisser les coûts énergétiques. L'édifice ne possède pas d'équipements



Marc Gosselin, vice-président et Marcel Bineau, président directeur :
Fixair inc. possède une expertise en réfrigération de 35 ans

tités de réfrigérant dans les systèmes de réfrigération. C'est ce à quoi s'attaque le programme OPTER de l'Agence de l'efficacité énergétique qui offre une aide financière aux propriétaires d'aréna. Hydro-Québec participe également à la solution en proposant aussi un appui financier par le biais de son programme Optimisation énergétique des bâtiments. Enfin, Québec comblera le vide que laissera la fin du programme d'infrastructures du gouvernement fédéral. Le nouveau programme remboursera 50 % des coûts des travaux.

« Cette expertise pointue s'étant perdue, peu d'entreprises peuvent mener à bien ce type de

polystyrène de la dalle réfrigérée et elle supervise la mise en place du béton. Forte de son expertise et de son expérience, Fixair inc. est en mesure de satisfaire cette demande en croissance pour des installations modernes et efficaces. L'entreprise compte plusieurs réalisations à son actif. Sa succursale d'Halifax a réalisé dès 2002 des projets à haut rendement énergétique. Il s'agit de la patinoire intérieure de l'université de Charlottetown à l'Île-du-Prince-Édouard et celle du complexe sportif à Summerside. « Le défi est grand, précise Marcel Bineau. Il faut mettre en œuvre des concepts de systèmes qui utilisent les plus petites charges de réfrigérant, synthétique ou même



Fixair inc. est particulièrement fière de posséder cette expertise dans un marché en expansion.

Des projets à haut rendement énergétique

Fixair inc. assure toute la partie réfrigération des projets d'aréna. Elle conçoit tous les contrôles des équipements de réfrigération et de récupération. Elle installe la tuyauterie de polystyrène de la dalle réfrigérée et elle supervise la mise en place du béton. Forte de son expertise et de son expérience, Fixair inc. est en mesure de satisfaire cette demande en croissance pour des installations modernes et efficaces. L'entreprise compte plusieurs réalisations à son actif. Sa succursale d'Halifax a réalisé dès 2002 des projets à haut rendement énergétique. Il s'agit de la patinoire intérieure de l'université de Charlottetown à l'Île-du-Prince-Édouard et celle du complexe sportif à Summerside. « Le défi est grand, précise Marcel Bineau. Il faut mettre en œuvre des concepts de systèmes qui utilisent les plus petites charges de réfrigérant, synthétique ou même

de chauffage auxiliaire; tout provient de la réfrigération. Le système, qui tire parti de la pression de tête flottante, récupère les rejets de chaleur des refroidisseurs d'huile et des condenseurs. Cette chaleur alimente les thermopompes par le biais d'une boucle thermique qui agit comme un réservoir. Une roue thermique capte la chaleur de l'air intérieur pour chauffer les vestiaires des joueurs. Pour profiter de la pointe de consommation d'électricité, la chaudière électrique est alimentée par un accumulateur thermique. Plusieurs mesures sont communes aux projets d'aréna. La chaleur récupérée chauffe les vestiaires des joueurs et les gradins. Une partie est utilisée pour la fosse à neige et distribuée sous la dalle de béton pour empêcher le sol de geler et d'endommager la tuyauterie de la dalle. Enfin, la désurchauffe sert au chauffage de l'eau de surfacage de la Zamboni. Grâce à ces mesures, et à d'autres visant notamment l'éclairage, l'aréna de Saint-Canut consomme 50 % moins d'électricité qu'un aréna de référence (CMNEB).



Le système de réfrigération à l'ammoniac de l'aréna de Saint-Canut dans les Basses-Laurentides.

Le choix du réfrigérant

Les systèmes de réfrigération sont conçus par Fixair inc. selon les préférences du client. L'entreprise travaille aussi bien avec des réfrigérants synthétiques qu'avec de l'ammoniac. « Certains clients n'aiment pas l'idée de mettre en présence le public et des équipements à l'ammoniac, explique Marc Gosselin, vice-président de Fixair inc. D'autres désirent éviter les coûts additionnels liés à son utilisation qu'il s'agisse d'aménager un grand local technique de classe T pourvu d'un sas, ou d'embaucher un mécanicien de

à Laval. Réalisé selon la formule clé en main, il comportait une première phase (réalisée en 2009) de deux petites glaces de 60 pi par 130 pi qui est actuellement complétée par une patinoire de 85 pi par 200 pi. Un éventail de méthodes et d'équipements comparable à ceux utilisés pour le projet de Saint-Canut contribue à l'efficacité énergétique de l'aréna (pression de tête flottante, désurchauffeur, etc.). Toutefois, l'ensemble du projet s'en distingue par son refroidisseur au réfrigérant synthétique R-507 et par un système géothermique de



Le complexe sportif Guimond à Laval est équipé d'un système géothermique de cinq puits de 600 pieds et de 25 tonnes de capacité.

Gains énergétiques et environnementaux

Les deux projets procurent des économies importantes d'énergie. De plus, leur système de réfrigération fonctionne avec des quantités réduites de réfrigérant (ammoniac ou synthétique). La seconde phase de l'aréna Guimond (tout comme le projet de Saint-Canut) a obtenu une subvention du programme OPTER. La première phase en a été privée en raison de l'application très stricte des règles administratives du



Le refroidisseur au réfrigérant R-507 de l'aréna du complexe sportif Guimond.

machine fixe devenu obligatoire parce que les compresseurs ne sont pas distants d'au moins 23 pieds. » Ces obligations font de l'ammoniac une option plus coûteuse même si ce réfrigérant est le plus efficace et qu'il ne rejette pas de GES. « Toutefois, l'ammoniac est une valeur sûre, ajoute-t-il. Ce réfrigérant naturel est là pour rester, alors que déjà on envisage le remplacement de certains réfrigérants synthétiques couramment utilisés. »

L'aréna Guimond : R-507 et géothermie

Le deuxième projet est celui de l'aréna Guimond

à Laval. Réalisé selon la formule clé en main, il comportait une première phase (réalisée en 2009) de deux petites glaces de 60 pi par 130 pi qui est actuellement complétée par une patinoire de 85 pi par 200 pi. Un éventail de méthodes et d'équipements comparable à ceux utilisés pour le projet de Saint-Canut contribue à l'efficacité énergétique de l'aréna (pression de tête flottante, désurchauffeur, etc.). Toutefois, l'ensemble du projet s'en distingue par son refroidisseur au réfrigérant synthétique R-507 et par un système géothermique de



La future patinoire intérieure du complexe sportif Guimond à Laval : la dalle de 85 pi par 200 pi en construction.

programme de l'Agence de l'efficacité énergétique.

Fixair inc. est particulièrement fière de posséder cette expertise dans un marché en expansion. « Aujourd'hui le marché exige de véritables spécialistes en intégration de CVAC, conclut Marcel Bineau. Tous les équipements mécaniques sont interreliés et doivent fonctionner en complémentarité pour atteindre d'exigeants objectifs en efficacité énergétique et en environnement. » D'autres projets seront réalisés sous peu.

CCTAFCorporation des entreprises
de traitement de l'air et du froidInformation:
514 735-1131
1 866 402-3823**BIENVENUE AUX
NOUVEAUX MEMBRES****CATÉGORIE ENTREPRENEUR :**
SYSTÈME ENERSOFT INC. - MONT-ROYAL
CATÉGORIE FABRICANT - FOURNISSEUR :
GOODMAN CANADA - LAVAL**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!****À L'AGENDA**Congés de la
construction et
événements à retenir**TOURNOI DE GOLF - RÉGION DE MONTRÉAL**
Vendredi 27 août à Mont-Tremblant**FÊTE DU TRAVAIL**
6 septembre**TOURNOI DE GOLF - RÉGION DE QUÉBEC**
Jeudi 16 septembre au Club de golf de la Faune**ACTION DE GRÂCES**
11 octobre**JOUR DU SOUVENIR**
12 novembre**ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE
DE LA CETAF**
Jeudi 18 novembre**VACANCES DE LA CONSTRUCTION**
19 décembre 2010 au 1^{er} janvier 2011 inclusivement

LES PRODUITS DE CLIMATISATION ET DE CHAUFFAGE COMMERCIAUX LG ELECTRONICS EN EXCLUSIVITÉ CHEZ MASTER

Le Groupe Master S.E.C. annonçait la conclusion d'un accord exclusif de distribution de la gamme complète de produits de climatisation et de chauffage commerciaux LG pour tout son territoire, depuis Kingston, Ontario, jusqu'à l'Atlantique. « C'est un très grand nom qui s'ajoute à l'ensemble de nos marques. Mais c'est surtout toute une technologie et une gamme de produits performante et des plus complètes », souligne fièrement Louis St-Laurent, président, Le Groupe Master S.E.C. « Au fil des ans, Master s'est acquis une position de leader dans le marché résidentiel des appareils de climatisation et de chauffage sans conduits. Cette entente exclusive avec LG Electronics Canada Inc. nous équipe dorénavant des meilleurs outils pour nous propulser à un niveau tout aussi enviable dans le secteur commercial. » « Les régions que nous desservons constituent les marchés les plus florissants de tout le Canada pour ce type de produits. Un

énorme potentiel s'offre à nous, et nous avons l'intention de tout mettre en œuvre pour en assurer une commercialisation maximale » conclut-il. Notons à cet égard que Le Groupe Master projette déjà l'aménagement d'un espace-laboratoire, unique dans tout l'est du Canada, dédié à la gamme LG à des fins de formation technique et de démonstration à l'intention de nos détaillants et des ingénieurs conseil.

Joseph Tarascio, directeur, climatisation commerciale, LG Electronics Canada, entrevoit cette nouvelle relation d'affaires avec le plus grand enthousiasme. « Au cours de ma carrière dans le domaine du CVAC-R, l'opportunité m'a été donnée de collaborer étroitement avec l'équipe Master, que j'ai toujours respectée entre autres pour son grand professionnalisme et son savoir-faire. Chez LG Canada, nous sommes très heureux d'entreprendre cette fructueuse

collaboration pour la distribution de notre ligne de produits de climatisation et de chauffage commerciaux. »

Chez Master, Sébastien Champoux chapeautera cette gamme commerciale LG en tant que directeur de produit. Celle-ci s'étend à un vaste éventail de produits de climatisation commerciaux conçus en fonction de divers types et dimensions d'immeuble. L'unité Multi V Plus II de LG, qui offre l'une des capacités les plus grandes de l'industrie, a été conçue spécialement pour les édifices de grande hauteur. L'unité Multi V Sync de LG offre simultanément réchauffement et refroidissement, à l'aide d'une seule unité extérieure, assurant des températures optimales dans tout l'immeuble. L'unité Multi V Space de LG est également première de sa classe car elle est économique, attrayante esthétiquement et toute désignée pour une habitation luxueuse et raffinée. 

Nous sommes maintenant distributeur des produits Ref Plus. Nous avons en inventaire dans toutes nos succursales, les évaporateurs pour les armoires réfrigérées ainsi que la nouvelle série d'évaporateurs (LS) avec moteurs PSC.



LSA + LSE

EN INVENTAIRE CHEZ WOLSELEY CVAC/R



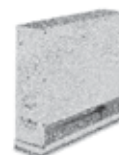
EDA



ESA + ESE



ECA



EWA



- Condenseur
- Refroidisseur de fluide

Anjou 514-329-5353
Laval 450-629-7767
Moncton 506-857-8344
Ste-Foy 418-687-3036
Val D'Or 819-824-7973

Chicoutimi 418-543-6531
Longueuil 450-674-1511
Mount Pearl 709-754-8726
St-John 506-634-3131
St-Laurent 514-344-1555

Darmouth 902-468-4558
Montréal 514-489-5361
Sherbrooke 819-346-2006
Trois-Rivières 819-694-6090

www.wolseleyexpress.com

CONGELER!



REF PLUS®

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
- Serpents de climatisation et de chauffage