

20^e
anniversaire

VOLUME 20, NUMÉRO 4, JUILLET — AOÛT 2013

CLIMAPRESSE

RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE



LA TOUR DE REFROIDISSEMENT
À L'EAU TOWER TECH

LA SOIRÉE
LES FEUX DE LA RONDE :
UN SUCCÈS ÉBLOUISSANT !

UNE PUBLICATION
DE LA
CETAF

Compresseur Copeland avec technologie de diagnostic
par *CoreSense™ Diagnostics* pour applications R744 transcritiques

DURABILITÉ ET PERFORMANCES OPTIMALES

**LA GAMME DE COMPRESSEURS 4 CYLINDRES AU CO₂ EST LA SOLUTION IDÉALE
POUR LES SYSTÈMES EN CASCADE ET BOOSTER AU R744 À MOYENNE TEMPÉRATURE**

- Dimensions compactes
- Soupape de sécurité haute et basse pression intégrée
- Protection de température de refoulement
- Rotation à 360° de la vanne de service pour faciliter la conception de la tuyauterie
- 2 voyants pour le montage d'un régulateur de niveau d'huile et pour l'inspection visuelle
- Voyant supplémentaire pour inspection visuelle de l'huile
- Raccord d'huile unique pour l'égalisation de l'huile dans un système parallèle
- Système de diffusion d'huile par centrifugeage assurant la lubrification à vitesse constante et variable

Copeland[®]
brand products

**NOUVEAU
ET EXCLUSIF
CHEZ MASTER**



Master
CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION
CHAUFFAGE | VENTILATION

**LES SOCIÉTÉS
LES MIEUX
GÉRÉES**
AU CANADA

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

MOT DU PRÉSIDENT

5 Les perspectives de l'automne

NOUVELLES DE LA CETAF

13 Dîner-conférence : l'hypothèque légale de la construction

14 La formation offerte cet automne!

14 Les Prix Reconnaissance : une soirée de gala

TECHNOLOGIE

8 La tour de refroidissement à l'eau *Tower Tech*

12 Étude comparative des systèmes de réfrigération dans les arénas au Québec

16 Ammoniac et thermopompe à simple vis

21 Gérer par l'image et prévoir l'avenir

NOUVELLES DE L'INDUSTRIE

20 Nouveau site internet de Prolon

22 BABILLARD

Groupe Master S.E.C.	2	Protection Sismique inc.	17
Trane	4	SCI	22
NORMA INC.	9	Wolseley	23
Enertrak	11	RefPlus	24
Emerson Climate	15		

Photo couverture Kolostat inc.

LE PROJET

Une stratégie astucieuse de récupération d'énergie



6

NOUVELLES DE LA CETAF

La soirée les Feux de la Ronde : un succès éblouissant!



18

EXECUTIF DE LA CETAF

Sylvain Bourret, Air Technologies Plus inc.,
Président
Joël Grenier, MC Ventilation,
Vice-président entrepreneurs
Guillaume Le Prohon, Leprohon inc.,
Vice-président entrepreneurs
Jeff Clarke, Enviroair Industries inc.,
Vice-président fournisseurs-fabricants.
Michel Chagnon, Réfrigération Actair inc.,
Secrétaire
Maxime Labrie, B.B.P. Énergies inc.,
Trésorier
Claudette Carrier, Directrice générale

ADMINISTRATEURS DE LA CETAF

Daniel Archambault, Mécanique RH
Gilles Archambault, Loue-Froid inc.
François Bouchard, Saisons-Air inc.
Claude De Carufel, Réfrigération supérieure inc.
Dominic Desrosiers, Groupe Master S.E.C.
Simon L'Archevêque, H.V.A.C. inc.
Benjamin Leclerc, MA Baulne
Pierre Martin, Pro Kontrol
Kathleen Neault, Réfri-Ozone inc.
Sylvain Peterkin, Trane Canada
Guy Pilon, Les Industries Perform-Air inc.
Claude Rivard, Services
de réfrigération R & S inc.

DIRECTRICE GÉNÉRALE ET ÉDITRICE

Claudette Carrier

RÉDACTION

Gaëtan Tremblay, Les Vases communicants

PUBLICITÉ

Claudette Carrier

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



MAX

Climatiseur bibloc mural



Télécommande sans fil standard



Contrôle mural



Contrôle mural Premium

Contrairement aux climatiseurs réguliers, les climatiseurs biblocs de Samsung dotés du Smart Inverter maintiennent la température idéale sans que le compresseur ait constamment à s'arrêter et à redémarrer.



Plusieurs options de programmation dont :

- Climatisation seulement ou thermopompe
- 10% extra CFM
- Celcius ou Fahrenheit

Parmi les plus silencieux sur le marché Mode éco-énergétique

Filtre FULL HD offrant une meilleure filtration.

- Amélioration de l'élimination de la poussière
- Revêtement antibactérien
- Protection contre les allergies
- Nettoyage facile et sans tracas



TRANE
Centres de distribution

Longueuil
677, rue Giffard
Longueuil J4G 1Y3
Tél. : 450 670-0353
Fax : 450 670-1243

Laval
3424, Francis Hughes
Chomedey H7L 5A8
Tél. : 450 667-0179
Fax : 450 667-7108

Québec
850, boul. Pierre-Bertrand #310
Vanier G1M 3K8
Tél. : 418 622-5300
Fax : 418 622-0987

LES PERSPECTIVES DE L'AUTOMNE


MOT DU
PRÉSIDENT



M. Sylvain Bourret

En premier lieu, je désire saluer le travail des membres du Comité des événements spéciaux pour le succès obtenu par la Soirée des feux à la Ronde présentée le 5 juillet dernier. Ce même comité, qui décidément est très efficace, est aussi responsable des tournois de golf de Montréal et de Québec, lesquels, j'en suis assuré, remporteront également un grand succès auprès de nos membres. Profitons-en, car après cet intermède divertissant, il nous faudra nous préparer à un automne occupé.

Le comité de formation de la CETAF a élaboré à votre intention un programme de formation à la fois intéressant et d'actualité. J'attire votre attention sur les deux formations concernant l'entrée en vigueur du programme Novoclimat 2.0. Cette entrée en vigueur a pour effet d'invalider la précédente version. Les quelque 150 membres qui détiennent une accréditation active devront suivre une formation de mise à niveau. Les autres qui désirent l'obtenir devront s'inscrire à la formation complète basée sur le Guide de bonnes pratiques en ventilation qui inclue la partie Novoclimat 2.0.

Comme l'avait annoncé la Commission de la construction du Québec (CCQ) les services de référence de la main-d'œuvre de

l'industrie de la construction seront mis en place le 9 septembre prochain. Le service prendra le nom de Carnet référence construction. Il appartiendra aux entreprises de se familiariser avec ce nouvel outil. Le site Carnet.ccq.org diffuse toute l'information utile sur le nouveau service et en sera la porte d'entrée. On y trouvera les profils des 156 000 travailleurs de construction et les listes de référence de la CCQ. Une campagne nommée Employez le bon mode d'emploi favorisera son intégration progressive.

Devant le succès obtenu par les deux premières éditions des Prix reconnaissance et pour souligner toute l'importance de l'événement pour la corporation et pour l'industrie, le comité des événements spéciaux a décidé de leur consacrer une soirée de gala. Par le fait même, l'assemblée générale annuelle sera tenue quelques semaines plus tard. Je crois que ces changements sauront vous plaire.

J'espère rencontrer le plus grand nombre d'entre vous à nos prochains tournois de golf des régions de Montréal et de Québec. À très bientôt.

Sylvain Bourret
Président de la CETAF

DU NOUVEAU CETTE ANNÉE

TOURNOI DE
GOLF
CETAF
Corporation des entreprises
de traitement de l'air et du froid

QUÉBEC



GOLF LE GRAND VALLON AU MONT-SAINTE-ANNE

VENDREDI
13 SEPTEMBRE **2013**



LA SOIRÉE AURA LIEU AU CHÂTEAU MONT-SAINTE-ANNE

Le Golf Le Grand Vallon est un superbe parcours vallonné, à normale 72, qui propose de belles allées bordées d'arbres et une large plaine à mi-parcours. Il compte 6 618 verges à partir des tertres arrières, 40 fosses de sable blanc immaculé et ainsi que quatre lacs. Le Grand Vallon est un des plus beaux défis de golf au Québec! Venez le relever.

UNE STRATÉGIE ASTUCIEUSE DE RÉCUPÉ

LE PROJET

Par Gaëtan Tremblay

Pour atteindre les grandes exigences énergétiques de son client, l'entrepreneur lavallois Kolostat inc. a opté pour une stratégie basée sur la récupération de chaleur en limitant les apports d'air extérieur. Une batterie d'échangeurs à double noyau préchauffe cet air extérieur dans le but d'accroître la récupération effectuée sur les refroidisseurs. Les résultats préliminaires indiquent que les résultats dépasseront les attentes.

En 2012, l'entreprise de Laval Kolostat inc. a obtenu un mandat clé en main pour la conception et l'installation des systèmes mécaniques d'un bâtiment de 250 000 pi² situé à Pickering, en banlieue de Toronto. Le bâtiment, érigé à proximité du Lac Ontario, est un imposant complexe abritant de nombreux bureaux, un entrepôt et une salle technique de modélisation utilisée pour la formation de techniciens. Le client, qui préfère que l'édifice ne soit pas nommé, désirait que le bâtiment obtienne une certification LEED catégorie Or, et qu'un nombre élevé de points soit obtenu en efficacité énergétique par des équipements à la pointe technologique.

Le projet clé en main réalisé par l'équipe de Kolostat inc., qui réunissait des ingénieurs du bureau satellite de Toronto et ceux de Laval, comprenait la conception, l'installation, l'automatisation et la mise en service des systèmes mécanique du bâtiment. La construction du bâtiment a débuté au printemps 2012 et s'est terminée en février 2013. En avril, le client prenait possession de l'édifice.

Les trois refroidisseurs utilisés en chauffage et climatisation.

Le rendement des installations mécaniques du bâtiment devait satisfaire aux exigences particulièrement élevées en matière d'économie d'énergie du client. « Le projet comportait une autre difficulté qui a influé sur les choix de conception », explique Daniel Robert, ing., PA LEED, vice-président, ventes et ingénierie. « Érigé dans un parc industriel, le bâtiment abritant des bureaux et nombreuses salles de réunion sera à proximité d'un futur incinérateur. Le client craignait, à juste titre, que les odeurs ne pénètrent dans le bâtiment par l'apport d'air extérieur de la ventilation. » Les concepteurs ont ainsi choisi une approche limitant l'apport d'air



MM. Daniel Bourque, spécialiste en efficacité énergétique, et Daniel Robert, ing., PA LEED, vice-président, ventes et ingénierie, Kolostat inc.

neuf. Pour s'assurer de la qualité de l'air réutilisé, ils ont choisi la filtration au charbon.

La stratégie énergétique

Les concepteurs ont ensuite porté leur attention au traitement des quantités d'air extérieur nécessaire à la qualité de l'air intérieur. « Pour réduire les coûts de chauffage, nous avons choisi de récupérer un maximum de chaleur », dit Daniel Robert.

« L'air extérieur est préchauffé à l'aide d'équipements de récupération particulièrement efficaces : des échangeurs à double noyau. » Ce choix d'équipements se révèle astucieux en hiver lorsque la récupération de chaleur sur les refroidisseurs devient normalement moins importante puisque les besoins en climatisation sont réduits. En préchauffant à faible coût cet air froid, les concepteurs ont accru les besoins de climatisation et augmenté l'énergie récupérée sur les refroidisseurs. Cette stratégie procure un excellent rendement énergétique au bâtiment. Cinquante pour cent du chauffage est obtenu de la récupération!

Récupération

La chaleur récupérée par les cinq échangeurs à double noyau préchauffe ou refroidit la totalité de l'air neuf alors que les rejets des refroidisseurs chauffent l'eau des planchers radiants périphériques et des serpentin des boîtes de fin de course. Cette eau chaude sert aussi pour la fonte de neige des entrées et pour préchauffer l'eau sanitaire destinée, entre autres, à une cafétéria pour 250 employés.

Ventilation et réseaux

Le bâtiment possède 23 centrales de ventilation. Ce sont des systèmes à volume variable qui n'alimentent que les quantités nécessaires d'air. Les centrales sont partiellement alimentées par les cinq échangeurs à double noyau de 10 000, 8 800, 8 000, 5 000 et 4 000 PCM. La production de froid est effectuée sur trois refroidisseurs



Photo Kolostat inc.

RATION D'ÉNERGIE



Un des échangeurs à double noyau Tempeff distribués par Enviroair industries inc.



Deux des 23 centrales de ventilation.



Les pompes des refroidisseurs servent aussi au réseau d'eau glacée.

de 200 tonnes nominales, dont un assure la redondance.

Le bâtiment possède de grandes surfaces vitrées sur sa façade sud-est. Un système de ventilation dédié a été installé pour balayer la surface vitrée. Le microclimat créé par le mince flux d'air chaud chasse efficacement l'humidité et le froid. Dans les parties les plus fenêtrées du rez-de-chaussée, des planchers radiants combinent les besoins en zone périmétrique.

L'air respiré par les occupants est un aspect crucial dans une certification LEED. La diffusion de l'air de ventilation est effectuée par zone selon les fonctions du bâtiment et les besoins des occupants. L'air n'est diffusé qu'aux endroits où il est requis. Les bureaux et les salles de conférence possèdent un système de ventilation dédié permettant de les alimenter en fonction de leur occupation. Ainsi, les espaces de bureaux reçoivent un taux d'environ 20 % d'air neuf alors qu'une salle de conférence bondée de personnes obtient 100 %. Cet air provient des échangeurs à double noyau et il est traité selon les besoins par des serpentins de chauffage ou climatisation. Des détecteurs de CO₂ assurent la qualité de l'air. L'automatisation du bâtiment est effectuée par un système de contrôle DDC conçu et installé par Kolostat.

Les refroidisseurs alimentent un réseau d'eau froide (6 °C) et un réseau d'eau mitigée. Le réseau à basse température fournit de l'eau entre 30 et de 40 °C pour le chauffage du bâtiment. Des systèmes dédiés sont utilisés pour la fonte de neige et le

chauffage d'appoint de l'eau chaude domestique. Les concepteurs ont choisi d'installer une seule pompe à volume variable pour l'installation. Habituellement deux pompes sont installées : une pompe à débit variable pour le réseau de refroidissement et une pompe à débit constant pour les refroidisseurs mêmes. « Ce type d'installation à deux pompes facilite les opérations, mais une analyse a permis d'établir qu'en installant une seule pompe, on obtenait des économies non négligeables », explique Daniel Robert.

La sélection d'équipement

« Le choix des échangeurs à double noyau s'est imposé dans ce projet malgré leur coût d'acquisition plus élevé que d'autres équipements de récupération », ajoute Daniel Robert. « Ils récupèrent avec une efficacité d'environ 90 % de grandes quantités d'air chaud rejetées par les évacuateurs. Essentiels en hiver, ils sont également utilisés en été pour rafraîchir et ajouter aux économies d'énergie. Ce sont des équipements sans réfrigérant de peu d'entretien comportant seulement deux ventilateurs et un jeu de volets. Contrairement à une roue thermique, ils conservent leur efficacité par n'importe quelle température. Près des Grands Lacs, les problèmes d'humidité auraient nu à l'efficacité d'une roue thermique par temps froid; la formation de gel rendant nécessaire de préchauffer le mécanisme ou d'opérer à vitesse réduite. Enfin, l'échangeur à double noyau permet d'abaisser d'environ 60 % les besoins en humidification de l'air intérieur. Cette récupération évite de devoir recourir à des coûteux humidificateurs. »

Quoique la récupération effectuée sur les refroidisseurs soit très importante, elle ne suffit pas à satisfaire tous les besoins de chauffage du bâtiment. Les quantités manquantes sont fournies par trois chaudières à condensation au gaz naturel. Elles n'entrent en fonction que lorsque la température extérieure est au-dessous de moins cinq degrés Celsius.

Les équipements mécaniques sont répartis dans plusieurs salles. La salle principale couvre de plus de 20 000 pi² et elle possède un plancher flottant pour réduire les vibrations et le bruit. Les systèmes de l'entrepôt et de la salle de conférence principale possèdent leur propre salle mécanique.

Rendement du bâtiment

« L'avantage économique de la stratégie de récupération empruntée par nos concepteurs est évident », affirme Daniel Robert. « Le bâtiment profite de grandes quantités de chaleur produites à un tiers du coût des équipements à l'électricité (1 pour 1) ou au gaz naturel (efficacité de 90 à 98 %). L'absence d'un économiseur à air sur les centrales de ventilation a pour conséquence d'augmenter la demande en climatisation permettant ainsi de produire de l'énergie à coût avantageux. La simulation énergétique préliminaire effectuée par les spécialistes indique que l'efficacité du bâtiment surpassera de 35 à 37 % les exigences du bâtiment de référence du code du bâtiment. Les systèmes mécaniques du bâtiment sont actuellement en fin de période rodage. Les premières performances indiquent que les prévisions seront dépassées. »

LA TOUR DE REFROIDISSEMENT À L'EAU



Par Gaëtan Tremblay

En avril dernier, le distributeur Airtechni remportait un prix au concours des Nouveaux produits du Salon MCEE 2013 pour la tour de refroidissement à l'eau *Tower Tech*. L'équipement est une réingénierie de la tour de refroidissement traditionnelle.

Le 19 juin dernier, Airtechni organisait un déjeuner technique à l'hôtel Hilton de Montréal sur la tour de refroidissement à l'eau *Tower Tech TTXL Series Modular Cooling Tower*. La présentation était rehaussée par la présence d'un représentant chevronné du fabricant, Donald J. Miller qui a pu expliquer les nombreuses caractéristiques avantageuses de cet équipement innovateur. Patrice Mallette, directeur technique, était responsable de la présentation du produit.

Les tours de refroidissements traditionnelles sont peu efficaces et plutôt défavorables à l'environnement. En fait, c'est un équipement

qui a généralement peu évolué. Elles nécessitent un entretien régulier alors que le milieu humide et corrosif qu'elles créent met à dure épreuve les moteurs et les pièces mécaniques.

Une réingénierie

La conception de la tour de refroidissement *Tower Tech* découle d'une totale réingénierie de cette tour de refroidissement traditionnelle. L'ensemble de ses détails de fabrication et les matériaux utilisés la redéfinissent pour en offrir une version adaptée aux exigences actuelles en environnement, en sécurité et en efficacité énergétique. L'équipement offre une durabilité accrue et

conserve son efficacité malgré les rigueurs du temps. Choix avisé au plan environnemental, la tour de refroidissement *Tower Tech* consomme moins d'énergie et nécessite peu d'entretien.

Environnement

Sa construction faite presque entièrement de matériaux plastiques composite élimine les problèmes découlant de la corrosion, alors que son fonctionnement continu empêche la stagnation de l'eau, deux phénomènes qui accroissent la prolifération des bactéries, dont la légionellose. Moins de produits chimiques sont nécessaires, d'autant plus que la *Tower Tech* ne requiert qu'un petit volume d'eau. La tour est un caisson sans ouverture à l'air; elle fonctionne à l'abri du soleil, du vent et du temps. Le processus d'échange n'est pas exposé aux poussières et autres aérosols transportés par le vent. L'air est poussé par le bas par des ventilateurs; fixés à l'intérieur du caisson, ils ne requièrent pas de protection hivernale.

Les tours de refroidissement *Tower Tech* s'installent en parallèle pour s'adapter aux besoins en croissance de l'entreprise.



TOWER TECH: TOTALEMENT REPENSÉE



L'aménagement intérieur révolutionnaire de la tour de refroidissement, notamment les ventilateurs qui sont situés au bas.

Gicleurs

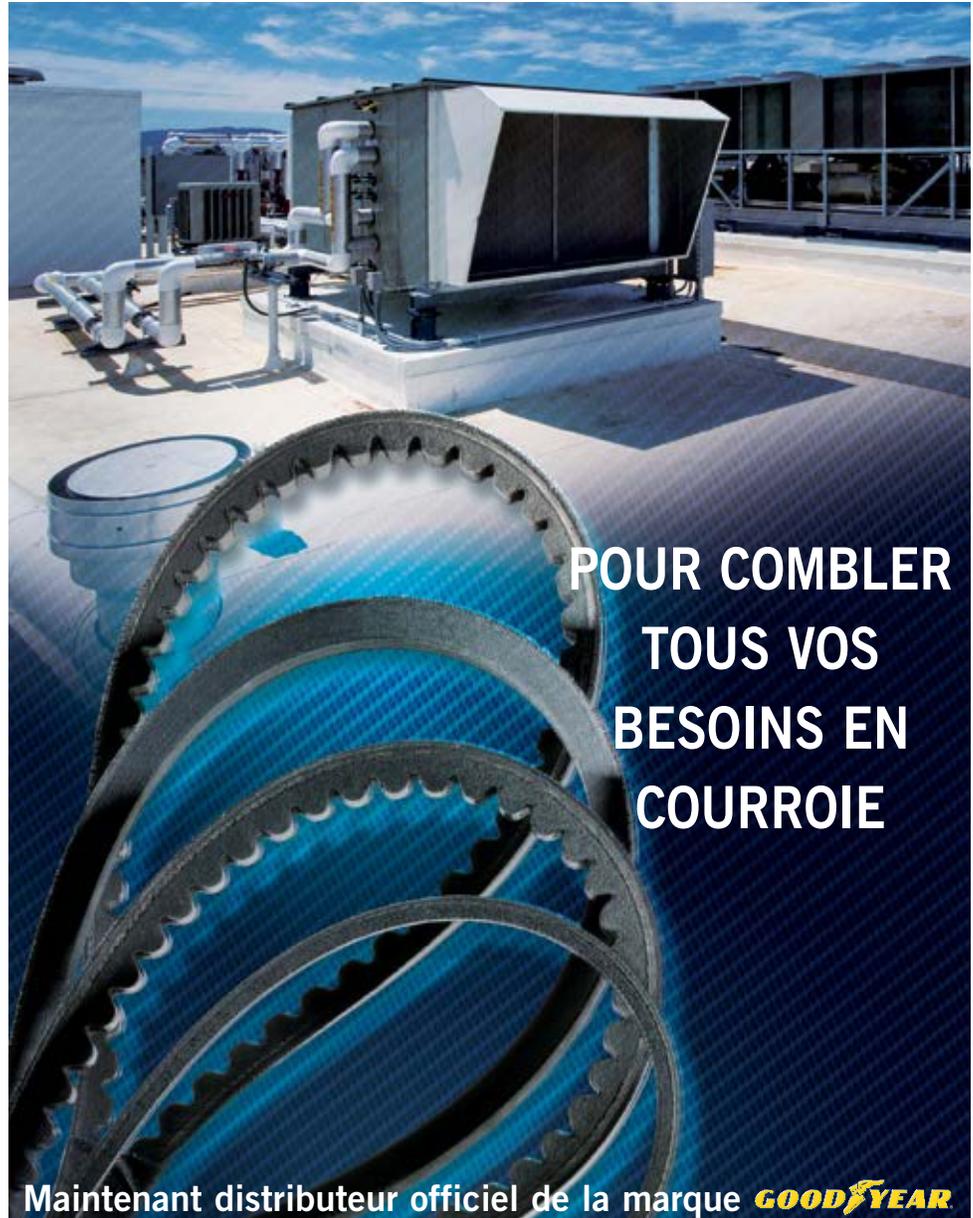
La conception de la tour de refroidissement *Tower Tech* réunit plusieurs particularités de fabrication qui expliquent son caractère innovateur. Elle possède des gicleurs rotatifs à débit variable. Grâce à leur conception, ces gicleurs autonettoyants couvrent toute la surface d'échange pour éviter toute perte d'efficacité, que l'appareil fonctionne à 300 ou à 100 USGPM. Lubrifiés à l'eau, les gicleurs résistent à l'usure. La construction fermée de la tour élimine le problème des gouttelettes qui sont véhiculées dans l'air. Ce sont, il faut se le rappeler, des gouttelettes contaminées par la légionellose qui ont causé les décès survenus l'été dernier à Québec.

Échange

La tour de refroidissement *Tower Tech* est munie d'éliminateurs de gouttelettes (ou supprimeurs de dérive) qui éliminent 80 % des pertes habituelles par dispersion (*drift lost*). Elle ne possède pas de bassin d'eau proprement dit. Alimentée par le haut, l'eau passe par les médias d'échange en nids d'abeille pour être refroidie. Elle est ensuite recueillie par le média de récupération et déversée dans le bassin en périphérie relié au drain. Cette petite quantité d'eau étant toujours en mouvement (5pi/s), il n'y a donc aucun problème de stagnation. Les quelques saletés qui pénétreraient dans la tour sont emportées par le mouvement continu de l'eau.

Les médias standards sont utilisés jusqu'à une température de 130 °F. Ils sont fabriqués en PVC de 14 millièmes de pouce. D'autres médias sont disponibles pour les

températures plus élevées. Les médias d'échange sont composés de cinq sections de 1'x1'x6'. Leur poids est peu important et leur éventuel remplacement est aisé.



POUR COMBLER
TOUS VOS
BESOINS EN
COURROIE

Maintenant distributeur officiel de la marque **GOODYEAR**

NORMA

Division de Applied Industrial Technologies

goodyerep.com/ptp

1058346-8210213

La marque de commerce GOODYEAR (et le logo du pied ailé) est utilisée par Veyance Technologies, Inc., sous licence de The Goodyear Tire & Rubber Company. Les produits de génie industriel Goodyear sont fabriqués et distribués exclusivement par Veyance Technologies, Inc. ou ses filiales. ©2013 Veyance Technologies, Inc. Tous droits réservés.

945 MICHELIN, LAVAL, QUÉBEC H7L 5B6

TEL: 450 967-8656

FAX: 450 967-8658

www.norma.ca

GOODYEAR
PRODUITS DE GÉNIE INDUSTRIEL



MM. Patrice Malette, Airtechni inc. et Donald J. Miller, représentant de Tower Tech.



L'équipe d'Airtechni : MM. Michel Beaudet, Patrice Malette, directeur technique de l'ingénierie, Julien Lavigne, président, Guy Ménard, vice-président exécutif, Donald J. Miller, Sales manager Tower Tech, et Robert Godin, représentant technique.

Ventilateurs

Une tour standard mesure 7 ou 12 pi de largeur par 11 pi de hauteur. Toutefois la dimension et le poids varient selon le nombre de ventilateurs que possède l'équipement, soit de deux à douze ventilateurs (un par distributeur d'eau). Leur position à la base de la tour rend leur accès aisé et sécuritaire pour les opérations d'entretien ou de remplacement. Les pales de nombre variable sont faites de plastique renforcé de fibres de verre. Les moteurs de 3, 5 ou 7,5 HP sont à entraînement direct. Dépourvus de courroie, leur entretien est réduit. La multiplicité des ventilateurs procure de la redondance. Ainsi, une tour est en mesure de fonctionner même

Installation rapide et modularité

Le poids de la *Tower Tech* en fonctionnement étant moindre que celui d'une tour traditionnelle le stress est moins important sur les structures du bâtiment. Les tours monoblocs sont installées en une heure à l'aide d'une grue. Il suffit d'effectuer le branchement électrique et hydraulique. La livraison et le démarrage sont inclus dans le prix de l'équipement.

La conception modulaire de cette tour de refroidissement innovatrice permet au client d'adapter son installation à ses besoins en croissance. Il suffit d'ajouter des tours. Les tours sont installées en parallèle : elles sont appuyées sur deux côtés, ce qui évite les pertes d'espace. Un conduit externe relie les tours pour y maintenir un niveau d'eau égal. Des contrôles graphiques facilitent l'opération.

Le fabricant offre certaines options fortement recommandées au Québec : éléments chauffant de 9 Watts aux quatre coins, et un variateur de fréquence pour les moteurs de ventilateurs. La sélection de l'équipement (dimensions, nombre et puissance des ventilateurs et le rapport efficacité prix) est effectuée à l'aide d'un logiciel dédié. Il est possible de se familiariser et d'expérimenter ce logiciel en visitant le site du fabricant.

Le caisson de la tour est fait de FRP, une matière plastique renforcée de fibres et pultrudée (c'est-à-dire étirée). L'épaisseur des parois est de ¼ po et celle de la structure est de ½ po. Le matériau en FRP du caisson est ignifuge et il possède un inhibiteur de rayons UV. L'équipement est de résistance

sismique de niveau 4, et il résiste à des vents de 150 Mph. Fabriqué pour une durée de 25 à 35 ans, l'équipement possède une garantie de 15 ans alors que ses composantes internes et ventilateurs sont garantis pour une période de 5 ans. Le délai de livraison est entre 4 et 6 semaines.

La certification LEED

Les tours de refroidissement *Tower Tech* possèdent plusieurs avantages qui s'inscrivent dans les critères d'une certification LEED. Mentionnons la consommation d'eau réduite notamment par l'abaissement des pertes par dispersion, la réduction des quantités des produits chimiques, et la facilité de l'entretien.

La tour de réfrigération à l'eau *Tower Tech* convient à tous les types de projets (débit de 220 à 200 000 GPM). La taille des projets ne limite pas son utilisation comme le démontre l'installation de 80 000 tonnes (80 tours de 1 000 tonnes) réalisée à la Centrale nucléaire Dresden de Commonwealth Edison. Elle permet de refroidir les eaux trop chaudes du réacteur avant de les déverser dans le lac Michigan.

Les utilisateurs de la *Tower Tech* sont nombreux : hôpitaux, édifices commerciaux, musées, procédés industriels, etc. Le fabricant offre aussi des installations temporaires (de 6 000 à 600 000 GPM) et des tours en béton de 10 000 tonnes et plus construites sur le site pour les procédés nécessitant de grandes capacités. Des installations ont été réalisées au Canada; le Collège Algonquin a déjà choisi cet équipement innovateur. ▽

LA CONCEPTION MODULAIRE DE CETTE TOUR DE REFROIDISSEMENT INNOVATRICE PERMET AU CLIENT D'ADAPTER SON INSTALLATION À SES BESOINS EN CROISSANCE.

en situation de bris d'un ventilateur qui d'ailleurs peut être remplacé sans interrompre le fonctionnement de la tour. Les commandes sont de type arrêt-départ. Grâce à son caisson fermé, la *Tower Tech* peut fonctionner par temps froid sans ventilateurs et demeurer efficace. Enfin, la tour est posée sur une base surélevée (entre 4 et 12 pieds) ce qui donne un accès facile et au sec aux moteurs des ventilateurs.

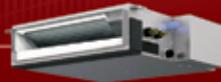
TOUTES LES THERMOPOMPES **RÊVENT** D'ÊTRE UNE MITSUBISHI...



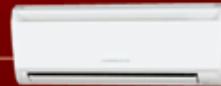
Quand on veut
le meilleur pour ses clients,
on choisit le #1



Cassette à 4 voies



Unité gainable



Unité murale



Unité console

PROCURE DE LA CHALEUR JUSQU'À **- 27,8 °C** (CUT-OUT)

LE MEILLEUR SERVICE

Obtenez des pièces et un soutien exceptionnel des membres de notre équipe technique.



L'ÉQUIPEMENT LE PLUS INTELLIGENT

Mesure les courants chauds et froids dans la pièce pour maintenir la température au niveau du plancher.



LES UNITÉS LES PLUS EFFICACES

Les unités certifiées Energy Star procurent les meilleures économies d'énergie sans sacrifier le style ou le confort.



LE SYSTÈME LE PLUS FLEXIBLE

Peut alimenter jusqu'à huit unités intérieures - avec ou sans conduits - dans une panoplie de capacités, de styles et de dimensions.

JUSQU'À **8** RACCORDEMENTS INTÉRIEURS

Pour en apprendre davantage, visitez le MrSlimSplit.ca



Distributeur exclusif
ENERTRAK inc.

Mr. SLIM[™]

MITSUBISHI ELECTRIC

Changes for the Better

*Installation par un technicien en CVAC agréé requis.

ÉTUDE COMPARATIVE DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION DANS LES ARÉNAS AU QUÉBEC

 TECHNOLOGIE

Par Philippe Simard, M. Sc. A., CanmetÉNERGIE

Le Québec compte environ 425 aréna et centres de curling. 71 % de ceux-ci ont plus de 30 ans et doivent effectuer des rénovations au système de réfrigération. Parmi ceux-ci, 62 % utilisent le réfrigérant HCFC-22 qui est en voie d'être éliminé suite au Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone. En mars 2012, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec met en œuvre un programme d'aide financière de 160 millions de dollars pour remplacer les systèmes de réfrigération au HCFC-22 dans les aréna et les centres de curling.

Plusieurs types de systèmes de réfrigération sont offerts aux municipalités pour remplacer leur système au HCFC-22. Parmi les systèmes offerts, on compte trois grandes familles : les systèmes à l'ammoniac (de type monobloc fabriqué en usine, et de type assemblé sur place), les systèmes au CO₂ (de type bibloc fabriqué en usine), et les systèmes aux HFC (de type monobloc fabriqué en usine, et de type refroidisseur commercial fabriqué en série). CanmetÉNERGIE, un centre de recherche et de développement technologique de Ressources naturelles Canada, a effectué une étude comparant sur les plans technique, économique et sécuritaire,

douze systèmes de réfrigération offerts présentement sur le marché.

L'aréna Camilien-Houde de Montréal qui représente bien le parc des petits aréna municipaux au Québec a été sélectionné comme aréna qui servirait aux comparaisons. Chacun des douze systèmes sont analysés comme s'ils étaient installés dans cet aréna. La charge de réfrigération, et les charges de chauffage de l'air et de l'eau ont été mesurées dans cet aréna et servent de base commune pour tous les systèmes.

À partir de schémas et de fiches techniques provenant des manufacturiers et fournisseurs, un modèle de calcul a permis d'estimer la consommation énergétique des systèmes de réfrigération et de chauffage. À partir de prix fournis par les manufacturiers, un flux monétaire sur un horizon de 20 ans a été fait en considérant tous les coûts d'opération et subventions disponibles présentement. La valeur actuelle (VA), qui représente la dépense totale en argent sur 20 ans en incluant divers taux d'intérêt, permet de comparer les projets entre eux.

Les résultats pour quatre des douze systèmes étudiés sont présentés ici. Le système au HCFC-22 qui a été installé à l'aréna

Camilien-Houde il y a une trentaine d'années ne demande pas d'investissement initial, mais il est la solution la plus coûteuse sur 20 ans. Ceci est dû à la consommation énergétique élevée du système et aux coûts d'entretien élevés. Le système bibloc au CO₂ se compare avantageusement aux autres systèmes sur le marché en affichant une consommation énergétique plus faible, et une VA plus faible sur 20 ans. Le système à l'ammoniac monobloc fabriqué en usine a le coût d'achat le plus élevé mais une VA intermédiaire en raison de sa grande efficacité énergétique. Finalement, le refroidisseur commercial monobloc, une unité produite en série, affiche le plus faible coût d'achat. C'est également le système qui possède le plus faible coût d'entretien.

Tous les systèmes présentent des risques pour la santé des utilisateurs ou pour les occupants autour de l'aréna. Les systèmes à l'ammoniac utilisent une substance hautement toxique, alors que les systèmes au CO₂ et aux HFC utilisent des substances asphyxiantes qui peuvent se retrouver dans l'enceinte principale. La réduction de la charge de réfrigérant est un facteur qui contribue à réduire les risques.

L'étude exhaustive effectuée par CanmetÉNERGIE montre qu'un propriétaire doit considérer les aspects d'efficacité énergétique, financiers et sécuritaires lors du choix d'un système de réfrigération. Les systèmes au CO₂ affichent une efficacité plus élevée que les autres mais présentent des inconnus en raison de leur nouveauté. Les systèmes à l'ammoniac offrent une bonne efficacité, et leur fiabilité à long terme a été démontrée depuis longtemps. Les refroidisseurs commerciaux utilisant les HFC sont quant à eux la solution qui nécessite l'investissement initial le moins élevé. Une étude de risque doit être effectuée pour déterminer les risques possibles ainsi que les mesures de prévention et d'atténuation. Peu importe le système choisi, il sera plus performant et moins coûteux que l'option de garder un système fonctionnant au HCFC-22 qui a atteint sa durée de vie utile. Cette étude sera publié d'ici peu sous le numéro ISBN 978-0-660-21080-3. ▽

Aréna de La Pêche



DÎNER-CONFÉRENCE DE LA CETAF

L'HYPOTHÈQUE LÉGALE DE LA CONSTRUCTION



NOUVELLES DE LA CETAF

Par Gaëtan Tremblay

Le 27 mai dernier, la CETAF présentait le second dîner-conférence d'une série ayant pour thème les questions légales en construction. Le conférencier M^e Bruno Marcoux de Bélanger Longtin, Avocats, y a traité de l'hypothèque légale de la construction. En voici un résumé.

Protéger sa créance

L'hypothèque légale de la construction permet au sous-traitant de protéger sa créance. Elle garantit les sommes réclamées : incluant la TPS et la TVQ déboursées ainsi que les intérêts au taux conventionnel et les frais jusqu'à concurrence de la plus-value apportée par les travaux.

L'hypothèque légale de la construction est assujettie à plusieurs conditions, dont le non-respect l'invalidera. Elle peut affecter toute construction ou rénovation d'un immeuble, à l'exclusion des biens de l'État et des biens des personnes morales de droit public qui sont affectés à l'utilité publique. Ainsi, une rue municipale ou un entrepôt à sel font partie du domaine public. Toutefois, lorsque l'usage d'un immeuble est restreint à un sous-groupe défini de personnes, il perd son caractère d'usage général. C'est le cas d'une université, d'un centre hospitalier, etc. Pour conserver ses droits, le sous-traitant doit agir comme si la publication d'une hypothèque légale de la construction était valable sur ce bien. L'autre condition est qu'il doit s'agir de travaux de construction ou de rénovation d'un immeuble. Ce qui exclut la livraison de matériaux non incorporés à l'immeuble. Beaucoup de sous-traitants croient faussement se protéger en inscrivant la mention *Net 30 jours* sur les soumissions ou les factures. Aussi le conférencier recommande-t-il fortement d'éviter de le faire dans un document.

Les bénéficiaires de l'hypothèque

Pour bénéficier d'une hypothèque, il faut être une personne nommée dans le Code civil (architecte, ingénieur, fournisseur de matériaux, ouvrier, entrepreneur ou sous-entrepreneur et le sous-entrepreneur d'un sous-entrepreneur). Les cas concernant l'urbaniste, l'architecte paysagiste et le gérant de chantier font l'objet de jugements contradictoires.

La dénonciation écrite au propriétaire

Le bénéficiaire doit faire parvenir une dénonciation écrite au propriétaire qui pourra faire les vérifications sur les intervenants pour effectuer les retenues si nécessaires. La dénonciation doit lui parvenir avant le début des travaux de celui qui fait la dénonciation ou avant la livraison des matériaux pour le fournisseur. Sinon, elle ne pourra porter que sur les travaux effectués et les matériaux fournis après la réception de la dénonciation. Le bénéficiaire doit s'assurer que le propriétaire a bien pris possession du courrier. La méthode la plus sécuritaire est la signification par huissier. En compromis, une lettre enregistrée est généralement considérée comme valable. La dénonciation doit être adressée au propriétaire de l'immeuble (l'information s'obtient au Bureau de la publicité des droits). Ce propriétaire peut être un ou plusieurs individus, une compagnie, une société en nom collectif ou une société en commandite. La dénonciation doit parvenir à la bonne personne ou au bon mandataire.

Le locataire

Les travaux demandés par le locataire ne donnent pas, en principe, le droit à l'hypothèque légale puisqu'il n'est pas le propriétaire de l'immeuble. Cependant, il arrive que certains propriétaires créent une compagnie et louent l'immeuble à cette compagnie, à charge pour cette dernière de construire l'immeuble; le but étant d'éviter la publication d'hypothèque légale. Le subterfuge dévoilé, une hypothèque légale pourra être valablement publiée.

Le contenu de la dénonciation

La dénonciation doit viser l'immeuble; nommer l'entrepreneur avec qui le contrat a été conclu; mentionner le prix; informer de votre intention, au cas de non-paiement, de publier une hypothèque légale de la construction. Le conférencier suggère que le montant du contrat soit mentionné et il recommande d'indiquer que la dénonciation couvre aussi

l'augmentation du coût du contrat relié aux extra ou autrement.

La fin des travaux

La notion de fin des travaux soulève bien des questions. Généralement, elle correspond à l'exécution intégrale et complète des travaux prévus au contrat. La date d'occupation par le propriétaire, la cessation temporaire des travaux, dans l'attente d'une saison plus clémente ne sont pas des éléments qui en soi permettent de conclure à la fin des travaux. Généralement, l'exécution intégrale et complète du contrat signifie que si le contrat prévoit des aménagements paysagers, la fin des travaux implique qu'ils auront été complétés. Il faut que les travaux qui, même mineurs, ait une incidence sur l'exploitation de l'immeuble, par exemple l'absence d'un serpent, nécessaire et indispensable au fonctionnement d'un système de chauffage. Les travaux de correction (réparations, exigences réglementaires) ne constituent pas un report de la date de fin des travaux. L'abandon définitif ou la faillite équivalent à la fin des travaux.

Le préavis d'exercice d'un recours hypothécaire

Pour assurer la survie de l'hypothèque légale, il faut signifier et publier un préavis d'exercice d'un recours hypothécaire dans les 6 mois de la fin des travaux. La dette doit être exigible, sinon le préavis d'exercice pourrait être invalidé. Par exemple, si le sous-traitant signe un contrat qui spécifie qu'il sera payé après que l'entrepreneur général aura été payé par le propriétaire et que le propriétaire retient des sommes parce que le sous-traitant a publié une hypothèque légale, le préavis pourrait faire l'objet d'une requête en radiation. Heureusement des recours existent pour protéger le sous-traitant.

Prochaines conférences

Posséder une meilleure connaissance des questions légales est sûrement avantageux pour l'entrepreneur sous-traitant. Sans devenir un spécialiste, il pourra être en mesure d'éviter bien des problèmes qui nuiraient à la rentabilité de son entreprise. Les prochaines conférences de M^e Marcoux aborderont plusieurs sujets d'intérêt : les clauses d'indemnisation en cas d'amende de la CSST, les clauses de renonciation aux extra ou aux coûts d'impact, les quittances, etc. La CETAF vous informera du sujet traité et de la date de la prochaine rencontre. ▽

DES FORMATIONS DE QUALITÉ POUR NOS MEMBRES CET AUTOMNE!

NOUVELLES DE LA CETAF

Le comité de formation de CETAF et son responsable Guillaume Le Phohon travaillent constamment à améliorer l'offre de formation aux membres. Ces formations traitent de sujets techniques, légaux ou de gestion utiles au succès de leur entreprise.

L'entrée en vigueur, le 1^{er} octobre 2013, du nouveau *Règlement modifiant le Code de construction du Québec* rend obligatoire l'installation d'un système mécanique équilibré de ventilation avec récupération de chaleur dans les habitations. La nouvelle réglementation sera accompagnée d'une version rehaussée de Novoclimat et elle a pour effet d'invalider les précédentes accréditations. Dans ce contexte de transition, la CETAF offrira deux formations ciblant deux clientèles distinctes. La première consiste en une courte mise à niveau *volet maison Novoclimat 2.0*; cette formation est destinée aux entrepreneurs déjà accrédités à l'ancienne version Novoclimat et ayant réalisé des projets. La seconde offre vise les entrepreneurs qui n'étaient pas accrédités, ou qui l'étant n'ont pas réalisé de projets, et qui désirent obtenir une accréditation. Ces entrepreneurs devront suivre la formation intitulée *Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel autonome et exigences techniques Novoclimat 2.0*. Il s'agit d'une formation complète basée sur le *Guide de bonnes pratiques en ventilation* et

qui inclut la formation spécifique *Novoclimat 2.0*. Les formateurs seront Claude Grégoire, Patrice Lévesque et Mario Rigolli.

Autres cours au programme

D'autres cours seront offerts au programme de la CETAF. La formation *Le contrôle — Introduction à l'automatisation du bâtiment* sera présentée à nouveau. Cette formation a été très appréciée par les entrepreneurs qui l'ont suivie. La formation effectue un survol très complet de ce qui se fait actuellement dans le domaine : méthodes, technologies, etc. On y démystifie le protocole BacNET. Le cours s'adresse à ceux qui désirent acquérir une bonne connaissance du sujet sans en devenir des spécialistes. Maxime Labrie (BBP Énergies) est le formateur et le concepteur du cours.

Ceux qui ont déjà suivi la formation *Réfrigération à l'ammoniac*, et ceux qui possèdent de bonnes connaissances du sujet, pourront compléter leurs connaissances en s'inscrivant à la seconde partie. Après avoir appris à connaître les différents systèmes à

l'ammoniac, les participants de la formation *Réfrigération à l'ammoniac 2* utiliseront leur ordinateur portable pour s'initier à la conception de systèmes. La formatrice, Kathleen Neault (Réfri-ozone inc.) leur montrera comment appliquer les notions apprises pour effectuer des calculs et choisir le bon système selon les caractéristiques d'un projet.

Dans le domaine légal, M^e Bruno Marcoux (Bélanger Longtin Avocats) poursuivra sa série de conférences. La prochaine traitera des clauses d'indemnisation en cas d'amende de la CSST. Ces clauses peuvent être de véritables catastrophes pour un sous-traitant. Le fait que certains entrepreneurs généraux ont plusieurs chantiers dans une année au Québec aggrave le risque de se voir imposer une amende en cas de violation des règles de la santé et sécurité au travail. Si un sous-traitant commet une première infraction pour une violation grave, il s'expose à une amende pouvant atteindre 15 000 \$ alors que l'entrepreneur général qui en serait, par exemple, à sa 4^e récidive, pourrait faire face à une amende de plus de 60 000 \$. Ces clauses pourraient obliger le sous-traitant à indemniser un entrepreneur général de cette amende de 60 000 \$ en surplus de la sienne de 15 000 \$.

Pour les inscriptions et pour obtenir des renseignements, communiquez avec la CETAF au 514-735-1131.



LES PRIX RECONNAISSANCE ADOPTENT UNE NOUVELLE FORMULE! L'APPEL DE MISES EN CANDIDATURE EST LANCÉ

Les deux premières éditions des Prix Reconnaissance de la CETAF ont connu un grand succès auprès des membres. Aussi, pour mieux souligner l'importance de l'événement, les prochains Prix Reconnaissance seront remis lors d'une soirée de gala qui leur sera entièrement consacrée. Un repas de cinq services sera servi et la cérémonie de remise des prix sera suivie d'une soirée dansante. Quant à l'Assemblée générale annuelle, elle sera tenue quinze jours plus tard, au cours de la dernière semaine de novembre.

L'appel de mise en candidature

La CETAF a lancé un appel de mise en candidature au début juillet à ses membres pour qu'ils lui soumettent les noms des personnes qui font honneur à notre industrie. Depuis, preuve de l'intérêt de nos membres, plusieurs noms nous sont parvenus. Les propositions seront examinées par un comité d'examen des mises en candidature formée de trois membres qui délibérera pour choisir les lauréats dans les trois catégories : Bâtitteur, Personnalité de l'année et Hommage. Les membres pourront continuer à nous faire

connaître leurs choix en utilisant le bulletin de mise en candidature qu'ils ont reçu ou en s'en procurant un en communiquant avec la CETAF. La période de mise en candidature prendra fin le 13 septembre prochain.

Cet événement très spécial de célébration de l'excellence sera l'occasion de réunir les représentants de toute l'industrie. C'est donc un événement à ne pas manquer.

Nos lauréats 2011 et 2012

Prix Hommage	Prix Bâtitteur	Prix Personnalité de l'année
Serge Labelle Descair inc.	Michel Le Phohon Leprohon inc.	Serge Dubé Groupe CSC
Albert Couture Almacorp	Sam Trak Enertrak inc.	Donald Tremblay Mauvalin inc.

Qui seront les prochains lauréats? À vous d'en décider!

RIGHT NOW

Réduisez le temps de dégivrage pour libérer l'argent liquide de votre système de réfrigération.



Une régulation serrée de la surchauffe contribue à la rentabilité.

Vos clients ne voient pas tout l'argent qu'ils emprisonnent dans leur système de réfrigération en utilisant des détendeurs inefficaces. Emerson Climate Technologies propose des détendeurs électroniques de premier ordre – comme les EX et les CX – qui optimisent le rendement des systèmes peu importe les conditions d'exploitation. Ils permettent à vos clients de maintenir à son meilleur la qualité de leurs produits, de réduire le temps de marche de leurs appareils et d'économiser plein d'énergie.



Pour plus d'information sur vos installations neuves ou existantes, veuillez contacter Alain Mongrain, Directeur du Développement des affaires 514-349-0587 ou alain.mongrain@emerson.com et commencez à faire économiser vos clients dès maintenant.



Le logo Emerson est une marque de commerce et de service d'Emerson Electric Co. © 2012 Emerson Electric Co.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

AMMONIAC ET THERMOPOMPE À SIMPLE VIS

UNE COMBINAISON EFFICACE !



Par Gaëtan Tremblay

Vilter™, une division d'Emerson Climate Technologies, fabrique et commercialise une thermopompe à l'ammoniac. Cette application du réfrigérant R-717 a été rendue possible grâce au développement du compresseur à simple vis.

L'agglomération norvégienne de Drammen a été le site d'un événement technologique important. Cette ville portuaire de 60 000 habitants produit toute l'eau chaude nécessaire pour chauffer une nouvelle zone résidentielle et commerciale à l'aide d'une seule thermopompe à simple vis à l'ammoniac de grande capacité.

Énergie renouvelable

Les responsables municipaux voulaient profiter des avantages d'une ressource renouvelable. C'est le statut qu'accorde le Parlement européen à la thermopompe où son usage est beaucoup plus marqué qu'ici en Amérique du Nord où elle sert surtout en climatisation et où on utilise encore beaucoup les chaudières d'eau chaude. La source énergétique utilisée par la thermopompe de 14 MW est en effet inépuisable puisqu'elle est tirée de l'eau d'un fjord de la mer du Nord. L'eau puisée à une température initiale de 43 °F est élevée par un système en cascade en trois étapes jusqu'à

principal était celui des hautes pressions générées par l'ammoniac », dit Jean-Louis Picouet, Directeur, Recherche et développement, et Ingénieur principal chez Vilter™. « La solution fut apportée par la mise au point du compresseur à simple vis. La conception particulière du compresseur à simple vis lui permet d'accepter ces hautes pressions et de conserver une très haute efficacité. » Ce compresseur fonctionne à des pressions d'échappement de 400 à 800 PSI selon la température de l'eau produite (de 150 °F à 200 °F). À la différence du compresseur à double vis traditionnel, le compresseur à simple vis conserve un fonctionnement équilibré. Les forces qui s'exercent à l'intérieur du compresseur s'annulent pour éviter les risques de bris mécaniques. Des vannes coulissantes permettent de moduler la capacité de l'équipement pendant de très longues périodes. Le fonctionnement est contrôlé par le logiciel Vision 20/20 développé par Vilter™.

Le compresseur à simple vis a d'abord été développé pour le gaz naturel. La recherche a été lancée par un ingénieur français, Bernard Zimmern, établi aux États-Unis en 1984. Lorsque celui-ci décide de fermer son entreprise, en 1998, le développement de la technologie s'est poursuivi chez Vilter™ (acquise par Emerson en 2009). La renommée du fabricant de réfrigération industrielle et de thermopompe industrielle est solidement établie. Il possède l'un des laboratoires les plus avancés dans le domaine de la réfrigération industrielle.

Application industrielle

La thermopompe à simple vis à l'ammoniac est une technologie très efficace en remplacement d'une chaudière. Son coefficient d'efficacité (COP) se situe entre 3 et 7 alors que celui d'une chaudière est maximale de 1. La thermopompe monovis convient aux industries utilisant de grandes quantités

d'eau chaude. Ces conditions se retrouvent principalement en industrie alimentaire. Un abattoir, par exemple, utilise de grandes quantités d'eau à haute température pour préparer les viandes et pour effectuer les opérations de nettoyage des installations.

L'efficacité recherchée est obtenue à l'aide d'un système en cascade à deux étapes. Au lieu de rejeter la chaleur des compresseurs existants dans un tour de refroidissement à l'eau, les rejets sont acheminés à la thermopompe monovis à l'ammoniac pour produire les hautes températures souhaitées. Le processus est positif pour l'environnement en réduisant les quantités de produits chimiques et les pertes d'eau vaporisée inutilement par une tour de refroidissement.

La thermopompe à l'ammoniac est en soi un choix très avisé pour les très gros utilisateurs d'eau chaude. Mais elle peut s'imposer dans d'autres situations, notamment là où l'accès au gaz naturel est limité. Notons que les quantités de réfrigérant R-717 sont peu importantes.

Rentabilité

La technologie est rentable à court terme. Sa période de recouvrement de l'investissement n'est que d'environ deux ans et demi. Une installation est en cours au Canada dans une usine de transformation de porc à Bresleau en Ontario (fin d'été 2013). Des installations ont été réalisées ailleurs dans le monde, dont une dans un procédé de pasteurisation pour la multinationale Nestlé.

L'avenir de la thermopompe Vilter™ semble prometteur. Parmi les développements prévus, mentionnons la mise au point de plus petits compresseurs à simple vis pour s'adapter à des capacités plus réduites et pour accroître le nombre de ses applications (arénas, hôpitaux, etc.). On vise aussi à l'application de la technologie au CO₂. Ce qui permettrait de multiplier les installations hybrides vertes où l'ammoniac demeure confiné dans la salle technique alors que les installations de travail fonctionnent au CO₂, réunissant ainsi les avantages de deux technologies hautement efficaces et très profitables pour l'environnement. ▽

194 °F, une température suffisante pour chauffer des habitations dans un climat nordique à un coût de production acceptable. L'autre avantage de l'installation est l'utilisation de l'ammoniac puisque ce réfrigérant naturel est sans effet pour la couche d'ozone et ne produit pas de gaz à effet de serre.

Le compresseur à simple vis

La combinaison ammoniac et thermopompe n'allait pas de soi. Plusieurs années de recherche et développement ont été nécessaires pour arriver à une solution technologique commercialisable. « Le problème



Le compresseur à simple vis fonctionne à de très grandes pressions sans perte d'efficacité.

UNE INGÉNIEURE DE LA RBQ À LA TÊTE DE L'ASME

NOUVELLES DE L'INDUSTRIE

La Régie du bâtiment du Québec (RBQ) est fière d'annoncer la nomination de Madiha El Mehelmy Kotb à titre de présidente de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME).

Madame Kotb est ingénieure, responsable de la Division des services techniques des appareils sous pression à la RBQ. Elle est la première Québécoise et Canadienne à assumer cette responsabilité. La 132^e présidente de l'ASME, est seulement la quatrième femme à diriger cet organisme d'ingénierie. C'est d'autant plus remarquable que c'est la première fois qu'un non-américain est nommé à la présidence. Son mandat débute en juillet prochain. Cette nomination a été confirmée lors de l'assemblée annuelle de l'ASME, qui avait lieu cette semaine à Indianapolis. L'ASME compte au-delà de 130 000 membres dans plus de 150 pays.

Une carrière exemplaire

Fellow de l'ASME et membre active depuis 18 ans, Madame Kotb a participé à de nombreux comités et occupé plusieurs postes de direction au sein de cet organisme.

Madame Kotb a commencé sa formation d'ingénieure en génie des matériaux à l'Université américaine du Caire (AUC) en Égypte. Elle est diplômée de l'Université Concordia à Montréal, où elle a obtenu son baccalauréat et sa maîtrise en génie

mécanique. Chef de file reconnue parmi ses pairs pour son expertise, Madame Kotb est lauréate de l'Ordre du mérite de l'Association canadienne de normalisation (CSA) pour sa contribution à l'élaboration de normes nucléaires canadiennes. Elle est aussi récipiendaire de l'ASME Dedicated Service Award.

L'OR POUR LE QUÉBEC EN RÉFRIGÉRATION/CLIMATISATION

Les 19^e Olympiades canadiennes des métiers et de la technologie se sont tenues à Vancouver en juin dernier. Plus de 500 jeunes étaient en compétition et, encore une fois, l'équipe du Québec a impressionné; des 30 participants québécois dans les disciplines officiellement en compétition, 17 ont remporté une médaille, dont 8 d'or. Parmi ces derniers, nous tenons à féliciter tout particulièrement Marc-Antoine Ricard de l'École Polymécanique de Laval pour sa prestation qui lui a valu l'or en réfrigération/climatisation.



Marc-Antoine Ricard et François Beaudry, enseignant en réfrigération à l'École Polymécanique de Laval et entraîneur de M. Ricard.



PROTECTION SISMIQUE INTERNATIONALE CORP.

Les nouvelles exigences du Code de construction du Québec requièrent des installations pouvant résister aux séismes.

Vous avez besoin d'une **certification en parasismique pour votre installation?**

PSIntl vous offre la solution grâce à son importante équipe d'ingénieurs et de techniciens! Nos services de génie, d'inspection et de certification en chantier sont disponibles partout au Québec et dans les autres provinces.

N'hésitez pas à demander une offre de service, notre service de soumission est gratuit.

Pour toutes informations supplémentaires :
info@protectionsismique.com

Téléphone (514) 639-6390
Longue distance sans frais 1 (877) 690-6390

<http://protectionsismique.com/>

LA SOIRÉE LES FEUX DE LA RONDE : UN SUCCÈS ÉBLOUISSANT !

 NOUVELLES DE LA CETAF



La soirée CETAF des Feux de la Ronde organisée le 5 juillet a obtenu un franc succès. Cent quarante-quatre personnes ont répondu à l'invitation. Il a même fallu limiter le nombre en raison de l'espace disponible.

Le temps a été idéal pendant le feu d'artifice et les spectateurs, bien installés aux premières loges, ont été soufflés par l'aspect grandiose du spectacle pyrotechnique. Auparavant, ils avaient pu déguster un excellent repas préparé et présenté sous le thème du pays organisateur, Hong kong. Tous les participants ont manifesté leur engouement et exprimé le désir de revenir l'an prochain. D'ores et déjà, la CETAF annonce qu'elle renouvellera l'événement l'été prochain.

Nos remerciements au comité organisateur de cette soirée parfaite : Gilles Archambault, François Bouchard, Sylvain Bourret, Luc Larivière, Patrice Lavoie, Sylvain Peterkin et Joël Grenier, responsable du comité.



LANCEMENT DU NOUVEAU SITE INTERNET DE PROLON

 NOUVELLES DE L'INDUSTRIE

Le 10 mai dernier, le manufacturier de système de régulation ProLon a procédé à la mise en ligne de son tout nouveau site Internet. Ce nouveau site Internet a été grandement rehaussé et il est plus convivial que le précédent. ProLon invite donc les entrepreneurs, propriétaires et gestionnaires de bâtiments à le consulter, à la même adresse que l'ancien site www.prolon.net.

Le nouveau site fournit toute l'information pertinente sur les produits et appareils ProLon, le logiciel graphique Focus et plusieurs projets réalisés par l'entreprise. De nombreux documents sont également disponibles en ligne pour consultation; on accède rapidement aux fiches des produits, dessins d'atelier ou tout autre information de nature technique. On y retrouve également les toutes dernières nouvelles sur l'entreprise. Le site est dynamique et convivial et l'équipe ProLon croit que la navigation sera appréciée de tous les utilisateurs. Une version du site a également été créée pour les utilisateurs de plateformes mobiles afin de leur offrir une expérience de navigation aussi efficace qu'agréable.

À propos de ProLon

ProLon est une entreprise privée établie en 1999, axée sur le développement de technologies de pointe en régulation de bâtiment, ayant son siège social à Laval, Québec.

Important fabricant de système de contrôle conçu spécifiquement pour le zonage CVAC commercial, ProLon fournit des solutions performantes aux entrepreneurs de mécanique de bâtiment en Amérique du Nord et ailleurs dans le monde, à coût très compétitif. ProLon vend ses solutions de zonage via son réseau de distributeurs nord-américains aux entrepreneurs du secteur commercial. L'équipe ProLon a pour but de développer des systèmes performants et fiables qui



répondent aux attentes toujours plus exigeantes du marché. Avec plus de 2000 projets réalisés à ce jour, l'équipe ProLon vous offre un système de zonage qui vous conviendra et qui vous apportera entière satisfaction dans vos projets commerciaux.

Les produits ProLon sont distribués au Canada par Pro Kontrol. www.prokontrol.com

Pour renseignements : Marie-Claude Robert
Conseillère marketing
ProLon

NOVOCLIMAT 2.0 - NOUVELLE VERSION

À COMPTER DU 1^{ER} OCTOBRE 2013

À la suite de l'entrée en vigueur du Règlement modifiant le Code de construction du Québec, le 30 août 2012, le ministère des Ressources naturelles a élaboré une version rehaussée du programme *Novoclimat*. Cette version rehaussée s'appellera dorénavant *Novoclimat 2.0*.

Entrée en vigueur du Novoclimat 2.0

Le volet « maison » de ce programme entrera officiellement en vigueur le **1^{er} octobre 2013**.

Que devront faire les entrepreneurs déjà accrédités ?

Notez que l'accréditation des entrepreneurs obtenue dans le cadre de la première version du programme Novoclimat ne sera plus valide. Les entrepreneurs désirant obtenir la nouvelle certification devront obligatoirement suivre de nouvelles formations. Ces formations seront offertes à compter de septembre par la CETAF.

Période de transition

Une période de transition sera accordée aux entrepreneurs pour assurer la fin harmonieuse des projets inscrits avant la date limite du 30 septembre 2013.

Les **dates limites** qui devront absolument être respectées pour qu'un bâtiment soit **admissible à la certification** sont les suivantes :

Étapes du processus de certification et d'obtention de l'aide financière

	Dates limites
Réception de la demande d'inscription	30 septembre 2013
Réception de la demande d'inspection A (première inspection)	31 janvier 2014
Réception de la demande de certification (Le processus de construction et de vérification doit être achevé, c'est-à-dire que l'inspection finale ainsi que les travaux correctifs, s'il y a lieu, doivent être terminés avant de pouvoir transmettre au Ministère la demande de certification)	31 mai 2014
Réception de la demande d'aide financière	30 septembre 2014

Toujours dans le cas d'un bâtiment inscrit **au plus tard le 30 septembre 2013**, les **dates limites** qui devront absolument être respectées pour qu'un bâtiment soit admissible à l'**attestation de performance** sont les suivantes :

Étapes du processus

d'attestation de performance et d'obtention de l'aide financière

	Dates limites
Réception de la demande d'inscription	30 septembre 2013
Réception de la demande d'aide financière	30 septembre 2014

GÉRER PAR L'IMAGE POUR MIEUX PRÉVOIR L'AVENIR

 TECHNOLOGIE

Par Gaëtan Tremblay

En CVAC, les problèmes sont souvent liés à leur maintenance. La légionelle en est malheureusement l'exemple. Une des meilleures façons qu'ont des gestionnaires de prévenir les problèmes est de connaître avec précision l'état des équipements dont ils ont la responsabilité. Bien gérer c'est savoir quels sont ces équipements, quand les entretenir et se préparer à leur remplacement à la fin de leur durée de vie utile.

C'est le service qu'offre ALLB inc. Son produit, commercialisé sous le nom de *Invensee*, est un outil de gestion numérique constitué de relevés utilisant l'image, l'écrit, le son et la vidéo pour documenter les équipements mécaniques. Les informations recueillies sur le terrain permettent aux gestionnaires de déterminer les interventions à prendre pour conserver les actifs dont ils ont la responsabilité. Mieux informés, les gestionnaires sont en mesure de faire effectuer les travaux d'entretien et de prévention par leur entrepreneur de service, facilitant ainsi leur travail. « Ce qui paraissait une bonne idée il y a douze ans à la fondation de l'entreprise est devenu une ressource à laquelle recourt un nombre grandissant de gestionnaires immobiliers, affirme Benoît Allaire, T. P., président de ALLB inc. Les gestionnaires de grands bâtiments — tours à condominiums, établissements scolaires et usines —, font appel maintenant à nos services. »

Pour une gestion éclairée

Une bonne gestion immobilière vise à conserver la valeur économique du bâtiment. S'assurer de la performance des équipements mécaniques favorise l'atteinte de cet objectif. L'inventaire technique numérique proposé par *ALLB inc.* est un moyen d'y parvenir. C'est un outil technique qui appuie le travail de l'entrepreneur de service en lui fournissant toute l'information nécessaire pour effectuer des entretiens de qualité. C'est un outil économique qui facilite l'établissement de prévisions budgétaires en fonction des coûts réels de réparation ou de remplacement. Il facilite également le suivi des réglementations (ex. Loi 122), des plans de garantie et du processus d'indemnisation par l'assureur lors d'une réclamation. Il permet de réduire les risques de hausse du

montant des primes d'assurance puisque le gestionnaire est en mesure de démontrer que ses équipements mécaniques sont entretenus régulièrement, et donc moins susceptibles de subir des bris inopinés et d'entraîner des coûts liés à des pertes de productivité ou à l'insatisfaction des usagers du bâtiment. Pour s'assurer de la justesse de l'information, un recensement des équipements est effectué tous les trois ans.

Connaître ses équipements

Le service offert par ALLB inc. est un travail d'inventaire complet. Chaque système mécanique et électrique de l'immeuble est photographié. Les documents visuels sont accompagnés par l'information du fabricant. Tous ces matériaux sont ensuite rassemblés en seul dossier accessible et facile à consulter sur un ordinateur dans un logiciel usuel comme Microsoft Excel. L'équipement, son environnement et ses composantes internes (moteurs, compresseurs, pompes, ventilateurs, serpentins, contrôles, etc.) sont décrits minutieusement, sans omettre les renseignements usuels (fabricant, modèle, numéro de série, année de fabrication, etc.), des commentaires sur l'état de l'équipement, dont l'usure et les sources d'énergies pour les procédures de cadenassage.

Tableaux annuels des entretiens

Ces renseignements sont utilisés pour élaborer des tableaux annuels des tâches d'entretien et pour rédiger les documents de soumission. Chaque tableau comprend les photographies des appareils, le calendrier annuel des entretiens, des données sur les rendements et les opérations devant être effectués. Un seul document livre tous les détails de cet entretien : les pièces de rechange les plus utilisées, où

trouver les informations techniques sur ces pièces, etc.

Prévoir : les fonds de performance

Le gestionnaire qui utilise les relevés numériques *Invensee* profite d'un autre avantage. En plus d'être un excellent outil de préparation budgétaire, cette information lui permet de constituer un fonds d'épargne dédié à l'entretien. Les prévisions actualisées aident à éviter les effets négatifs des bris imprévus d'équipement. *Invensee* favorise aussi la constitution d'un second fonds spécifique dédié au remplacement des équipements. Le document comprend aussi des informations pertinentes à l'estimation des coûts, notamment les prix d'acquisition actualisés et une évaluation des coûts de main-d'œuvre.



Chaque image est accompagnée d'une foule d'informations ce qui facilite les tâches du gestionnaire d'immeuble et de l'entrepreneur de service.

En conclusion, le service offert par ALLB inc. facilite grandement les tâches de gestion en offrant un tableau global par système qui réunit les paramètres monétaires (entretien et remplacement).

Il fournit toutes les données pertinentes : la date d'installation, la durée de vie utile, la durée résiduelle, le coût de remplacement, le coût annuel en entretien et le déficit d'entretien accumulé (les efforts qui aurait dû être déployé pour maintenir l'actif en bon état).

Avec toutes ces informations à sa disposition, un gestionnaire s'assure d'éviter la plupart des risques liés au passage du temps. ▽

À L'AGENDA

Congés de la construction
et événements à retenir

Tournoi de golf de la région de Montréal

23 août au Club de golf Mont-Tremblant

Fête du Travail

2 septembre

Tournoi de golf de la région de Québec

13 septembre au club de golf Le Grand Vallon
(Mont-Sainte-Anne)

Jour de l'Action de Grâce

14 octobre

Jour du Souvenir

11 novembre

Gala des Prix Reconnaissance

15 novembre

Assemblée générale annuelle

29 novembre

ENVIROAIR À L'HONNEUR

La compagnie Tempeff est très fière de saluer la compagnie Enviroair Industries inc. pour l'énorme succès qu'elle a obtenu en 2012. En effet Enviroair, fournisseur spécialisé en équipements et technologies CVACR, s'est classée au premier rang de tous les fournisseurs pour la vente d'échangeurs en Amérique du Nord durant l'année 2012.



Nous félicitons donc toute l'équipe Enviroair et voulons aussi remercier leur clientèle pour leur choix judicieux d'appareils de récupération qui diminuent leur période de retour sur l'investissement tout en aidant à atteindre le niveau de confort désiré.

Tempeff North America (www.tempeffnorthamerica.com) est un manufacturier canadien d'échangeurs utilisant la technologie régénérative *Dual Core™* pouvant procurer jusqu'à 95 % d'efficacité comparativement à une plage de 50 à 75 % pour les autres technologies lorsqu'utilisées en conditions optimales. Vous pouvez joindre Enviroair Industries inc. aux coordonnées suivantes : Enviroair Industries inc., 601 McCaffrey, Ville St-Laurent, H4T 1N3. Tél : 514-738-9865. Site Internet : www.enviroair.ca

Z-Air par Internet

- ◆ Z-Air accessible par Internet en utilisant un PC, une tablette ou un téléphone intelligent
- ◆ Aucun logiciel spécifique requis



LE distributeur des produits
Z-AIR au Québec.
1-800-667-8866
www.scimtl.ca



Information :
514 735-1131
1 866 402-3823

BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES

CATÉGORIE ENTREPRENEURS

22 DEGRÉS (9160-7721 QC INC.) – ÎLE PERROT

THERMO-STAT INC. – BLAINVILLE

VIMOVAL INC. – LAVAL

CLIMATISATION GEOMEGA INC. – SAINT-COLOMBAN

RÉFRIGÉRATION RSTJ (9230-1654 QC INC.) – OKA

H.T. RÉFRIGÉRATION

(9260-5070 QC INC.) – SAINTE-THÉRÈSE-DE-GASPÉ

CATÉGORIE FABRICANT/FOURNISSEUR

T.B. CONCEPT INC.

– SAINTE-MARGUERITE-DU-LAC-MASSON

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!

vous propose les produits REFPLUS



ILH

UNITÉS DE CONDENSATION AMÉLIORÉES

Nouveau design plus efficace

Tubes 5/16 utilisés pour
le condenseur

Charge requise de réfrigérant
réduite

REFPLUS

OLH



CONDENSEUR SÉRIE CVR



GRUPE MULTI-COMPRESSEURS



ÉVAPORATEUR SÉRIE LS

Faites vos achats en ligne et profitez
de tous les avantages Wolseley
7 jours sur 7 • 24 heures sur 24

WOLSELEY

EXPRESS.COM

accessible en
tout temps !

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