

CLIMAPRESSE



CO₂

PETIT, MAIS TERRIBLEMENT EFFICACE



systèmes de chauffage électrique hors pointe
ThermElect hydronique et à l'air forcé

LA SOLUTION POUR LA GESTION de la pointe électrique dans vos bâtiments

Des centaines d'écoles du Québec ont déjà choisi le système ThermElect pour la gestion des pointes électriques hivernales.

- › le système le plus efficace pour répondre aux périodes de pointes hivernales selon les nouvelles exigences du tarif M d'Hydro-Québec
- › idéal pour s'intégrer au réseau de chauffage des bâtiments, au système de chauffage d'air neuf et de l'eau domestique
- › période de retour sur investissement de 5 ans

THERM  ELECT

Distribué par


Master.ca

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

UNE PUBLICATION DE LA



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

MESSAGE DU PRÉSIDENT

5 Protégeons
les consommateurs
et notre métier!

DOSSIERS

10 Jacques Blanchard :
quarante ans de carrière en
réfrigération

INDUSTRIE

14 Les nouvelles technologies
chez Systèmes LMP inc.

18 Enviroair se donne un
nouvel environnement

20 Cadres et avantages sociaux
de la CCQ

21 Le carnet d'employabilité

INFORMATIONS
FINANCIÈRES

12 CELI ou REER :
lequel choisir en premier?

INFORMATIONS
JURIDIQUES

16 Les cautionnements dans
l'industrie de la construction

22 BABILLARD

NOS ANNONCEURS

Groupe Master S.E.C.	2	Dale Parizeau Morris Mackenzie.....	16
Hydro-Québec	4	Enertrak.....	17
Emploi cégep.....	11	Wolseley/Refac.....	23
Loue-Froid	13	Refplus	24



DOSSIERS

6 Technologies innovatrices
en réfrigération : les supermarchés

8 Les tubes de dispersion
d'air à haute induction



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 fourm. / 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



**MIEUX
CONSOMMER**

POUR MIEUX PERFORMER



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

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

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

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

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

UN CHOIX D'AFFAIRES RENTABLE ET RESPONSABLE.



THERMOPOMPES, UNITÉS MURALES, RÉFRIGÉRANT EN VENTE LIBRE... PROTÉGEONS LES CONSOMMATEURS ET NOTRE MÉTIER!

MOT DU PRÉSIDENT 



M. Robert Hérard

Depuis des années, la CETAF s'implique afin de protéger les consommateurs qui seraient tentés d'acheter des unités murales et de les poser eux-mêmes ou de faire affaire à des supposés « entrepreneurs » ou à un beau-frère « compétent »... Si un climatiseur est mal installé, il risque d'affecter la couche d'ozone. Les climatiseurs contiennent des réfrigérants dangereux, inodores et incolores qui risquent de s'échapper lorsque le climatiseur n'est pas installé par un expert certifié. Aussi, outre le problème de sécurité engendré par une mauvaise manipulation des réfrigérants, les mauvaises installations peuvent entraîner une surcharge électrique, pouvant aller jusqu'à causer un incendie.

On reçoit aussi à la CETAF de nombreuses plaintes à l'égard de commerçants promettant des économies substantielles d'énergie ou qui font des fausses représentations quant à la non-disponibilité de certains réfrigérants. Il faut une fois pour toutes clarifier les situations et s'assurer que les équipements sont installés par des entrepreneurs certifiés et des installateurs qualifiés.

Il faut rappeler constamment que le prix le plus bas n'est pas une garantie ou un gage d'efficacité : il faut garantir les équipements et produits et assurer un service après-vente des plus rigoureux. Qu'en est-il de pièces provenant d'outre-mer et qui ne sont pas disponibles? Si un accident malheureux survenait, qui serait responsable et les assurances couvriraient-elles les dommages?

Quant à la possibilité d'acheter du réfrigérant dans certains magasins, nous appuyons la HRAI (Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Institute) qui fait des représentations depuis plus d'un an auprès d'une grande corporation afin que ses dirigeants réalisent la dangerosité de ces produits : « *Nous nous faisons un point d'honneur à respecter les standards et qualifications requises pour offrir des systèmes efficaces. Mettre dans les mains de consommateurs non-avertis des produits inflammables, alors qu'ils ne sont pas au fait des dangers potentiels quant à leur assurabilité s'il y avait un incident, va à l'encontre de nos standards à titre d'industrie responsable. Ajouter du réfrigérant à un système de climatisation n'est pas une activité à faire « soi-même ».* »

Nous avons aussi fait une campagne de sensibilisation avec la Régie du bâtiment du Québec à l'intention des magasins de grande surface, mais il semble qu'il y ait encore bien du chemin à parcourir. Nous avons aussi envoyé dernièrement un rappel aux fabricants-fournisseurs qui vendent du réfrigérant de vérifier si l'entreprise à laquelle ils vendent du réfrigérant détient bien les licences requises de la RBQ. C'est leur devoir de s'assurer qu'ils vendent à des entrepreneurs qualifiés.

Depuis plus de 45 ans, la CETAF continue ses efforts de représentation, de défense des intérêts de ses membres, et elle continuera de le faire pour protéger votre métier. Un programme de formation encore plus étoffé sera mis en

place pour les sessions automne 2010 et hiver 2011, afin de tenir compte des nouvelles réalités du marché.

Nous surveillons aussi de près les programmes de subventions actuels et à développer auprès des instances concernées, pour toutes nos clientèles : institutionnel, industriel, résidentiel et commercial. Le dossier des remplacements d'équipement des arénas en sera un de taille, et seuls les spécialistes en réfrigération doivent exécuter ces travaux et surtout conseiller adéquatement les décideurs.

Je vous rappelle de vous inscrire rapidement aux tournois de golf que nous organisons. Ce sont deux belles opportunités de rencontrer les gens qui font notre industrie. Nous retournons au Mont-Tremblant pour le tournoi de la région de Montréal, le vendredi 27 août 2010. Nous avons réservé les terrains Le Diable, le Géant et La Bête. Quant à Québec, notre tournoi aura lieu le jeudi 16 septembre 2010, au Club de golf de La Faune.

Le Président de la CETAF 2009-2010

Robert Hérard

Les Industries Garanties

LA CETAF DONNE UN PETIT COUP DE POUCE À L'ENVIRONNEMENT LE CLIMAPRESSE IMPRIMÉ SUR DU PAPIER CERTIFIÉ

Vous ne le savez peut-être pas, mais le Climapresse est maintenant imprimé sur du papier certifié par le programme FSC. FSC est un écolabel qui garantit la provenance de la ressource qui a servi à fabriquer la revue.

Le programme (FSC)

La certification extensive **Forest Stewardship Council (FSC)** est un processus global assurant une gestion environnementale des forêts. Présente dans 25 pays, elle accrédite les organismes qui accordent des certificats à des exploitations forestières. On trouve les étiquettes de cet écolabel sur une foule de produits (papiers, meubles, etc.). Elles garantissent aux consommateurs la provenance de la matière première. FSC a édicté des règles qui englobent tous les aspects de l'exploitation forestière. Ces règles visent l'exploitation responsable de la forêt, la création d'un aménagement qui favorise la diversité biologique et la qualité de l'environnement, ainsi que l'application d'un plan d'aménagement. Enfin, elles exigent le maintien de la qualité des forêts, une gestion des plantations et la mise en place d'un suivi permettant d'évaluer l'état de la forêt et la traçabilité des produits.

On entend beaucoup parler de développement durable. C'est pourquoi la CETAF croit qu'il est important d'y participer. Le choix d'un papier certifié est un petit geste qui contribue, en votre nom, à l'édification d'une planète à figure humaine. 

TECHNOLOGIES INNOVATRICES EN RÉFRIGÉRATION : LES SUPERMARCHÉS SOUPERS-CONFÉRENCES DE L'AEE

DOSSIER

Présenté à Québec et à Montréal, le souper-conférence Nouvelles technologies en réfrigération et supermarchés a attiré de nombreux auditeurs attentifs. Un premier volet sur le programme OPTER de l'Agence de l'efficacité énergétique (AEE) fut suivi d'un aperçu de ces nouvelles technologies, et notamment des systèmes au CO₂, brossé par l'expert Daniel Giguère de CANMET. Voici un compte-rendu des propos entendus.

OPTER

Le représentant de l'AEE, Mathieu Payeur, chargé de projet secteur affaires, a présenté le Programme d'optimisation en réfrigération (OPTER) qui offre des subventions aux propriétaires de supermarchés, d'aréna et de centres de curling. Ce programme découle principalement du Plan d'action 2006-2012 contre les changements climatiques formulé par le gouvernement du Québec dans la foulée du Protocole de Montréal. OPTER est une réponse au problème des HFC qui épargnent la couche d'ozone, mais en émettant beaucoup de GES. Ainsi, un système au R-404 produit deux fois plus de GES que le R-22. C'est énorme quand on considère que le taux de fuite moyen des systèmes dépasse 15 %.

C'est l'objectif du programme OPTER. Doté d'un budget de 10 millions de dollars, le programme vise à réduire les quantités de réfrigérants, à favoriser les réfrigérants plus écologiques et à privilégier une approche d'intégration en réfrigération et ventilation, c'est-à-dire récupérer les rejets de chaleur. Le programme vise les aréna et les centres de curling (8 000 \$ pour des études et 95 000 \$ pour l'implantation) et les supermarchés (125 000 \$ pour l'achat d'équipements) en excluant leur installation. Un projet de démonstration a été réalisé à l'entrepôt frigorifique Moisson Montréal. Pour être admissibles, les projets — nouvelles constructions ou rénovations majeures — doivent atteindre une quantité minimale de réduction des GES. L'aide est remise au propriétaire du système de réfrigération. Le projet doit être déclaré à l'AEE avant le début des achats. Le programme offre également du soutien technique.

Les nouvelles technologies

Le conférencier suivant, Daniel Giguère, ing., spécialiste développement technologique,

groupe bâtiment, CANMET Énergie de Varennes, a livré un survol des nouvelles technologies en réfrigération.

Le Protocole de Montréal a marqué un tournant en créant un contexte propice aux nouvelles idées. Des organismes, comme CANMET Énergie de Ressources naturelles Canada, ont défini des objectifs réalisables : réduire les quantités de réfrigérants synthétiques des systèmes, récupérer la chaleur disponible et favoriser des systèmes plus performants utilisant le mieux possible le froid gratuit offert par notre climat. Réduire s'impose : des tonnes de réfrigérants s'échappent des systèmes. Ils sont responsables d'une bonne partie des dommages à la couche d'ozone. Certains réfrigérants réduisent les émissions, mais non sans inconvénients. Ainsi, le propane possède un excellent PRG de 20, mais il est très inflammable. Le réfrigérant R-1234yf de la famille des HFO (HydroFluoro-Olefin) présente un impressionnant PRG de 4, mais cette molécule se décompose en produits toxiques sous l'effet de la chaleur.

Les systèmes indirects

On peut heureusement compter sur les boucles de fluides secondaires qui constituent une excellente option pour diminuer les GES. Appelées systèmes de réfrigération indirecte en opposition aux systèmes multiplex à détente directe, elles transportent le chaud comme le froid, tout en limitant les réfrigérants au local technique. Selon le but recherché, on choisira par exemple l'éthylène glycol (rejet de chaleur), le propylène glycol (le froid surtout à moyenne température) ou le formate de potassium (corrosif, mais performant à basse température). Ces liquides sont des fluides sans changement de phase, au contraire du CO₂ (utilisé avec une pompe), et du coulis de glace.



Mathieu Payeur, chargé de projet secteur affaires de l'AEE, a présenté le Programme OPTER.

Les systèmes indirects sont avantageux sous plusieurs aspects. Selon la conception, ils diminuent les quantités de réfrigérants de 75 à 90 %. Ils réduisent le nombre de joints assemblés par brasage — et de fuites — des tuyaux de cuivre. Ce sont des systèmes moins complexes qui facilitent la récupération de chaleur. Ils offrent une meilleure conservation des denrées dans le comptoir. Plus simples à contrôler en raison de leur temps de réponse plus lent, ils agissent aussi comme un réservoir tampon. L'installation est également moins coûteuse surtout avec les nouveaux tuyaux de plastique préisolés en développement. Les inconvénients sont à prendre en compte. Cette option représente un changement majeur dans la façon de concevoir un système; elle exige donc plus de travail. Il faut dénicher des fournisseurs et appliquer un nouveau savoir-faire. Ces difficultés exceptées, les résultats sont appréciables : les performances sont égales ou surpassent celles des systèmes multiplex. Plusieurs autres avantages compensent les inconvénients. Le circuit de réfrigérant étant limité à la salle mécanique, la surchauffe à l'aspiration des compresseurs est réduite. Le sous-refroidissement est facilité; il suffit de lier les systèmes secondaire et primaire logés dans la même salle. Un contrôle moins complexe accroît les performances en récupération de chaleur. Enfin, ce sont des systèmes stables en été comme en hiver. Les coûts de fonctionnement sont équivalents et ceux d'installation sont toujours plus compétitifs si le sous-refroidissement est pris en compte.

Les coulis de glace

Les coulis de glace sont des fluides secondaires aux caractéristiques intéressantes. Ils stockent le froid. Mais à la différence des banques de glace qui emmagasinent le froid en un seul endroit

du système, le coulis transporte le froid; ce qui permet de réduire le débit et le différentiel de température à travers les échangeurs de chaleur. Le projet Moisson Montréal en montrera les avantages.

La réfrigération au CO₂

Le réfrigérant CO₂ est connu depuis le XIX^e siècle. Après l'âge d'or des années 1920, la mise au point des réfrigérants synthétiques par le laboratoire de recherche de General Motors et le krach boursier de 1929 ont précipité sa disparition. Il a fallu attendre 1993 pour qu'il refasse surface à la suite du Protocole de Montréal. C'est un scientifique norvégien, G. Lorentzen, qui a redécouvert le cycle transcritique au CO₂. Réfrigérant naturel classé A1, le R-744 est un sous-produit de l'industrie de l'ammoniac et de l'hydrogène.

Évolution du code B52

En 2009, le code B52 a été modifié pour tenir compte de la tendance vers l'utilisation du CO₂ comme réfrigérant au Canada. Le supplément B52S1-09 comporte deux annexes spécifiques. De nouveaux termes y apparaissent : *fade out vessel*, *gas cooler*, *pressure-regulating relief valve*, et *subcritical*, *supercritical* et *transcritical cycle*. Le supplément contient des changements majeurs notamment sur le calcul de la pression de design de la tuyauterie et des vaisseaux. Il remplace le critère unique de 1055 psig par celui-ci : la pression de calcul des composantes doit être 20 % plus élevée que la pression aux conditions limites du système. Les composantes de sécurité peuvent être de trois types (en plus des valves de sécurité) : le réservoir de purge qui recueille le CO₂ en cas de surpression du système; la purge régulée qui laisse échapper le CO₂ dans l'atmosphère et l'unité de refroidissement auxiliaire qui maintient la pression du réservoir de CO₂.

Le CO₂ n'est pas totalement inerte dans un système de réfrigération. Il forme des composés corrosifs avec de l'eau ou de l'huile, et il devient même extrêmement corrosif en présence d'ammoniac. Le CO₂ possède une autre particularité. Lorsque le CO₂ liquide fuit à l'atmosphère, il subit une baisse radicale de température et de pression; en se solidifiant en glace sèche, il peut causer des avaries majeures. Il faut donc apprendre à utiliser le CO₂. Cette expertise existe; elle est, entre autres, détenue par l'industrie de production du CO₂.

Le CO₂ offre des caractéristiques avantageuses notamment son PRG de 1 contre un PRG de plus de 3 000 pour le R-404A. On lui reproche souvent sa pression élevée, mais cette critique paraît moins pertinente quand on compare cette pression à celle du R-410A qui a été acceptée par l'industrie de la réfrigération. Toutefois, c'est la dimension du compresseur et de la tuyauterie qui étonne le plus. Le CO₂ contient beaucoup d'énergie par volume. Selon ses propriétés thermodynamiques, à une température d'évaporation de -40 °C, un compresseur au CO₂ serait huit fois plus petit que celui à l'ammoniac. La température d'évaporation du CO₂ est peu sensible aux pertes de pression dans l'échangeur de chaleur. Ininflammable, il est aussi non toxique, ce qui le démarque de l'ammoniac.

Les applications

Le CO₂ peut simplement être pompé et utilisé comme un fluide secondaire. Son coefficient de transfert de chaleur est exceptionnel. Toutefois, le dégivrage, plus problématique, exigera de nouveaux développements. Le CO₂ peut être utilisé comme réfrigérant primaire pour le stage basse température d'un système en cascade avec un système au HFC, ou mieux, à l'ammoniac pour le stage haute température. Enfin, il peut servir à la fois comme fluide primaire et secondaire dans un système composé de compresseurs et de pompes pour desservir les besoins pour la réfrigération basse et moyenne température.

Le cycle transcritique

Le CO₂ peut être utilisé dans un cycle de réfrigération transcritique. On est en présence d'un cycle transcritique lorsque la pression de refoulement des compresseurs excède la pression critique du réfrigérant. Sur un diagramme pression-enthalpie, la pression critique se situe sur le dessus de la cloche, là où la ligne de vapeur saturée rencontre la ligne du liquide saturé. Contrairement au cycle habituel de réfrigération (ou subcritique), les gaz de refoulement du compresseur ne se condensent pas en cédant de la chaleur, le transfert de chaleur se fait uniquement par changement de température (chaleur sensible). L'échangeur de chaleur qui rejette la chaleur du système de réfrigération est un refroidisseur de gaz et non pas un condenseur. Le comportement du cycle transcritique est inhabituel, le coefficient de performance du cycle atteint un maximum en augmentant la pression

de refoulement du compresseur au voisinage des conditions critiques. Chacun sait que le coefficient de performance d'un cycle de réfrigération habituel diminue avec l'augmentation de la pression de refoulement du compresseur.



Daniel Giguère, ing., spécialiste développement technologique, groupe bâtiment, CANMET Énergie de Varennes. Sa présentation est disponible sur : <http://canmetenergy-canmetenergie.nrcan-rncan.gc.ca/fra/publications.html?2010-050>

La pompe à chaleur au CO₂

La pompe à chaleur au CO₂ peut fournir à la fois du froid pour la réfrigération et du chaud pur le chauffage. Pour représenter le rendement de cet appareil, les fabricants ont défini un nouveau terme, le coefficient de performance total (COP_{total}). Une pompe à chaleur consommant un watt d'énergie électrique et fournissant 3 watts de froid et 4 watts de chauffage aura un COP total de 7. Le COP total représente la somme du COP de chauffage et du COP de réfrigération.

La pompe à chaleur au CO₂ fonctionne selon un cycle transcritique. Son coefficient de performance dépend du différentiel de température généré. Le COP de la pompe à chaleur sera d'autant plus élevé que la température de l'eau à chauffer est froide à l'entrée de celle-ci. Ainsi, l'eau peut être chauffée jusqu'à 90 °C avec un bon coefficient de performance, même alimentée par des sources de chaleur aussi basses que -10 °C. La gamme de puissance des équipements (compresseurs hermétique, semi-hermétique et ouvert) est très étendue, soit jusqu'à 4 MW de puissance en chauffage.

L'heure et demie de conférence s'est terminée par une période de questions. Le conférencier a invités les auditeurs à s'informer en consultant le site www.r744.com.

LES TUBES DE DISPERSION D'AIR À HAUTE INDUCTION EN SITUATION D'A

DOSSIER 

Le Tube NAD de dispersion d'air à haute induction est idéal pour les applications dans les usines exothermiques (c.-à-d. aux dégagements élevés de chaleur interne) requérant des apports en air neuf considérables, ainsi que dans des entrepôts ou les bâtiments de plus d'un étage.

État d'une situation énergétique

L'usine d'impression Transcontinental de Boucherville fonctionne toute l'année, 24 heures par jour. Avant l'implantation des mesures correctives, l'usine était constamment en pression négative puisque le système de ventilation évacuait 50 000 PCM de plus qu'il en admettait. Les trois unités d'air neuf ne fournissaient que 90 000 PCM au lieu des 140 000 PCM de compensation nécessaires en été comme en hiver. L'évacuation de l'air, qui maintenait l'usine en pression négative, était assurée par huit ventilateurs d'évacuation et par deux compresseurs d'air totalisant 110 000 PCM. En surplus, le ventilateur de l'incinérateur de vapeur d'encre extrayait entre 20 000 et 30 000 PCM additionnels.

L'usine était équipée de huit refroidisseurs d'une capacité totale de 825 tonnes. En hiver, cette capacité était réduite entre 400 à 500 tonnes. D'autres équipements étaient à prendre en compte soit, onze ventilo-convecteurs, dix pompes (1 290 ch), quatre condenseurs refroidis à l'air, 26 moteurs de 1,5 ch chacun et deux tours d'eau (20 ch et 15 ch) en état de marche constant pour assurer le refroidissement du procédé et de l'usine.

Constat énergétique

En hiver, les 140 000 PCM d'air de compensation étaient systématiquement chauffés par les unités de compensation en respectant les lectures des capteurs de température à l'intérieur des conduits de ventilation. La température ambiante de l'usine n'était pas prise en compte. Cette situation entraînait un excès de chaleur assez important et le recours à la climatisation même en hiver.

Les ingénieurs-conseils ont constaté que beaucoup d'énergie était dépensée en cycle de chaud-froid-chaud. L'air de compensation était chauffé avec des appareils au gaz naturel et climatisé avec les refroidisseurs. Les condenseurs et les tours

d'eau évacuaient la chaleur des refroidisseurs puisque cet air chaud était expulsé par les évacuateurs, l'incinérateur et les compresseurs d'air. Bref, tous les équipements faisaient leur travail, mais sans considérer les effets croisés.

Comme chacun le sait, chauffer 140 000 PCM d'air neuf avec du gaz naturel demeure une option très coûteuse. La solution habituelle aurait consisté à installer des échangeurs récupérateurs de chaleur à roues thermiques ou à cassettes et des échangeurs aux bromures. Mais cette solution aurait impliqué des travaux majeurs en ventilation. Les appréciables économies escomptées auraient été atténuées par d'assez longues périodes de retours sur investissement.

La solution

Les ingénieurs-conseils ont opté pour un regroupement de tous les équipements dans une seule salle mécanique et pour une mise à contribution de tous les cycles exothermiques pour chauffer gratuitement l'air neuf et le bâtiment. Cette solution incluait le recours au refroidissement gratuit pour l'eau de procédé et pour la climatisation de l'usine en hiver et à mi-saison. Enfin, les petits refroidisseurs de 30 à 70 tonnes refroidis à l'air ont été remplacés par un refroidisseur à absorption.

Les économies

Superficie affectée par le projet : 18 581 m²
Consommation unitaire : 461 MJ/m²

Coût du projet

Le coût du projet était estimé à 1 250 484 \$. Les sommes affectées à l'efficacité énergétique se sont élevées à 1 300 000 \$. Les subventions et participations externes étaient de 50 000 \$ (OEE), de 25 000 \$ (Gaz Métro) et de 311 825 \$ (Hydro-Québec). Le coût final a été de 863 659 \$. La période de retour sur l'investissement est de 2,4 ans en tenant compte des aides ou subventions.

Retombées secondaires

Le regroupement des salles mécaniques en une seule a permis d'augmenter la redondance et d'améliorer la fiabilité des équipements. En cas de bris, le travail effectué par les pompes et les refroidisseurs peut être maintenant effectué par d'autres équipements.



***Les coûts d'entretien
ont été réduits de
70 % et l'opérabilité
du système amélioré.
La fiabilité de
l'équipement est
maintenant excellente.***

L'environnement

L'économie d'énergie était le facteur décisionnel du client. Toutefois, le choix d'un refroidisseur à absorption a été plutôt dicté pour son côté environnemental et par le désir de participer à la lutte contre le réchauffement planétaire.

D'autres mesures ont été motivées par leur impact environnemental. Le projet a réduit les quantités de réfrigérant R-22 circulant dans six des

	Dépenses énergétiques		Économies
	Initial (F)	Final (G)	(F-G) / F x 100
Économies d'électricité	4 390 227 kWh/an	2 377 778 kWh/an	46 %
Économies de gaz naturel	422 817 m ³ /an	0 m ³ /an	100 %

PPORT D'AIR NEUF



L'air neuf est climatisé directement dans les nouvelles centrales d'air qui remplacent les unités de compensation d'air.



Le Tube NAD rend l'air homogène dans toute la pièce autant en température qu'en humidité.

huit refroidisseurs. L'élimination de cinq vieux refroidisseurs a permis d'abaisser de moitié les 1 800 livres de R-22. On a aussi choisi du propylène glycol plutôt que de l'éthylène glycol dans les boucles de récupération. Plus cher, le propylène glycol a l'avantage d'être biodégradable en cas de déversement. On a privilégié autant que possible les produits biodégradables pour le système de traitement d'eau des tours d'eau. Enfin, tous les métaux, cartons et réfrigérants ont été récupérés pendant les travaux.

La formation

Les coûts d'entretien ont été réduits de 70 % et l'opérabilité du système améliorée. La fiabilité de l'équipement est maintenant excellente. Toutefois, les systèmes d'économies d'énergie sont généralement complexes à exploiter et à entretenir. Aussi, la formation des techniciens et opérateurs est-elle devenue une priorité, notamment pour accroître l'autonomie de l'entreprise. Dans le projet Transcontinental, les techniciens et électromécaniciens ont été impliqués dans le processus de réalisation, ce qui leur a permis d'y intégrer leurs demandes. Cette participation est importante. Lorsqu'un problème survient, c'est le personnel en place qui est le plus en mesure d'apporter un diagnostic rapide et une solution appropriée.

Confort

Il ne faut pas négliger les gains en confort. En hiver, la pression d'air neutre empêche l'air froid

de s'engouffrer lorsque les portes des quais sont ouvertes. L'usine est aussi plus confortable en été, car la température et l'humidité ambiantes sont plus stables. L'air neuf est climatisé directement dans les deux nouvelles centrales d'air qui remplacent les unités de compensation d'air.

Ce projet montre que le potentiel d'application est très grand dans les domaines commercial, institutionnel et industriel. Le principal problème est le manque de liquidité de l'industrie en raison des problèmes économiques mondiaux. Toutefois, les projets peuvent être modulés pour faciliter leur implantation et réduire les investissements.

Et les Tubes NAD?

Le principe de fonctionnement du Tube NAD est basé sur le phénomène physique de l'induction. Le tube est constitué d'une gaine flexible spéciale imperméable à l'air et percée d'une série de trous. Les jets d'air passant par les trous, calibrés par le logiciel développé par Nad Klima, pénètrent à très grande vitesse dans la masse d'air ambiante. Les jets déplacent autour d'eux une grande quantité d'air en provoquant des turbulences qui favorisent l'échange entre les deux masses d'air aux températures différentes. L'échange thermique entre l'air soufflé et l'air ambiant s'effectue à proximité du Tube NAD pour ramener rapidement les températures près de l'isotherme. Ainsi, le déplacement des masses d'air isothermes élimine le risque de stratification de l'air.

Cet effet d'entraînement de l'air ambiant par de l'air soufflé a d'abord été utilisé pour assurer le confort des usagers en climatisation et aussi pour des raisons de salubrité dans des usines alimentaires. En effet, le Tube NAD rend l'air homogène dans toute la pièce autant en température qu'en humidité. L'installation est très facile et le nettoyage se fait au moyen d'un chiffon au tissu antimicrobien.

L'efficacité du Tube NAD est excellente. Même par une journée de -28 °C et une température d'alimentation d'air frais dans la gaine d'environ -15 °C, aucune condensation ne se forme dans le tube qui assure une ventilation performante.

Autres projets

Le Tube NAD fut utilisé initialement par la firme d'ingénierie Teknika-HBA de Drummondville pour la ventilation de l'usine ACM Composite. La technologie fut ensuite appliquée chez Prévost Car. La chaleur des aérothermes à vapeur devant les immenses portes de garage n'atteignait pas le sol. L'installation du Tube NAD sous les aérothermes avec des ventilateurs indépendants a créé l'effet rideau escompté.

L'installation de Tubes NAD dans une usine Bombardier Canadair a amélioré le confort l'été des employés de la section préparation de la peinture pour carlingues. Après l'installation, les employés ont pu abandonner les ventilateurs sur pied. Des gains productivité ont été par la suite observés.

JACQUES BLANCHARD : QUARANTE ANS DE CARRIÈRE EN RÉFRI

DOSSIER 

Le nom Blanchard est associé à l'histoire de la réfrigération québécoise depuis 1933. De l'entreprise de services du grand-père venu de Suisse est née Blanchard industries, fruit de l'initiative de la seconde génération. Membre d'une troisième génération d'artisans de la réfrigération, Jacques Blanchard laisse sa marque au cours d'une quarantaine d'années au service de cette industrie.

Jacques Blanchard appartient à la troisième génération d'une famille qui a participé à l'éclosion et au dynamisme de l'industrie de la réfrigération québécoise. Son père Daniel Blanchard a fondé avec ses frères Blanchard industries en 1950. Lorsqu'il décède en 1968, Jacques Blanchard fait ses premières armes dans l'entreprise familiale. Michel Lecompte, actuel directeur technique chez le Groupe Master, l'a côtoyé au cours de sa carrière. Embauché chez Blanchard industries en 1969, il l'a même eu sous sa responsabilité alors que Jacques étudiait à l'université. Il note qu'à l'époque, il est très habile de ses mains et autodidacte en technologie, des qualités héritées de son père.

Les péripéties d'une entreprise

Blanchard industries devint Blanchard-Bohn en 1976. En 1977, l'attitude cavalière du nouvel acquéreur américain suscite le départ des deux frères Pierre et André Blanchard qui fondent le grossiste et distributeur Climaref. La filiale Blanchard-Bohn disparaîtra au début des années 1980. Pendant ce temps, Roger Blanchard et Ness Lakdawala s'étaient unis pour créer Blanchard-Ness. En 1979, Hussmann Corporation prend le contrôle du fabricant québécois. Cette association durera 20 ans. Pendant toute cette période, l'entreprise ne rompt pourtant pas avec le passé et Blanchard-Ness conserve sa couleur familiale avec la troisième génération des Blanchard. La période Hussmann fut l'occasion pour Jacques de faire la preuve de ses capacités. Il devient directeur, Ventes nationales et internationales alors que Pierre (fils de Roger) occupe le poste de directeur ingénierie. En 1999, Blanchard-Ness fut finalement acquise par Ingersoll-Rand. Jacques Blanchard quittera l'entreprise suite à un conflit syndical en 2005.

Les succès de l'usine québécoise

Pendant plus de vingt ans, l'entreprise, basée à Saint-Hubert sur la Rive-Sud de Montréal, a connu

un essor remarquable pour devenir le premier manufacturier en réfrigération au Canada. Grâce à son réseau de distribution canadien, elle triple son chiffre d'affaires. Après avoir subi les contre-coups de la récession de 1994, l'entreprise recouvre son dynamisme et des carnets de commandes bien remplis. Elle franchit le cap du millénaire en affichant un chiffre d'affaires de 30 millions de dollars. En 1997, Hussmann Corporation lui décernait le titre d'« Usine de l'année ». En 2000, la croissance des ventes a atteint 24 %.

Au cours de cette période, les deux frères Jacques et Pierre Blanchard occupent des postes clés et ils sont le ressort d'un succès nourri par la conjonction de leurs talents complémentaires. Pendant que l'un construisait un réseau de distribution des plus efficaces, l'autre supervisait la conception d'équipements populaires au Canada et appréciés par une clientèle internationale. Outre des produits pour l'industrie agroalimentaire et les supermarchés, les composantes de Blanchard-Ness équipèrent le métro de New York et trouvèrent le chemin, par le biais des équipements de soufflerie, des grands de l'automobile, Ford et General Motors mais aussi Honda et Porsche, et même le secteur de l'avionnerie militaire avec la firme Hyundai en Corée.

Chez Refplus

En 2005, l'entreprise fortement identifiée au nom Blanchard disparaît de la scène québécoise. Les capacités de gestionnaire de Jacques Blanchard ne pouvaient rester bien longtemps inutilisées. La réfrigération est un milieu assez petit où les gens compétents n'ont pas le temps de chômer. Il est aussitôt embauché par Thermoplus Air et Refplus, du groupe Dectron international. Sa venue est particulièrement souhaitée par Michel Lecompte qui avait quitté Blanchard-Ness pour fonder Refplus en 1994. L'entreprise avait besoin

de ses talents et de son expérience pour rationaliser ses activités commerciales. On lui confie les fonctions de vice-président, ventes. Il occupe toujours ces fonctions.

Son embauche a eu des effets quasi immédiats sur Refplus. L'efficacité de Jacques Blanchard s'appuie sur un vaste réseau de connaissances qu'il a su accroître au fil des décennies. Son arrivée chez Refplus a coïncidé avec plusieurs circonstances, dont la fermeture de Blanchard-Ness. Mais, c'est son apport professionnel qui a fait la différence. Pour atteindre ses objectifs, il a réorganisé le réseau de distributeurs au Québec, nommé un nouveau distributeur dans l'Ouest canadien et rapatrié les ventes américaines au Canada. Le bilan de la première année est impressionnant : le fabricant a connu une augmentation de 25 % des ventes. Grâce à sa connaissance du milieu, il a accru le nombre de distributeurs, choisissant les meilleurs candidats, ce qui a multiplié les occasions d'affaires pour l'entreprise. L'entreprise occuperait maintenant de 25 % à 30 % du marché de la réfrigération canadienne.

Plus récemment, Jacques Blanchard a poursuivi son travail en s'attaquant au rendement des agences aux États-Unis. Il a su identifier le problème auquel il a remédié en embauchant un nouveau responsable des agences. À nouveau, le bilan est spectaculaire, soit une augmentation de 50 % des ventes. D'excellents résultats pour une entreprise étrangère qui doit concurrencer de très gros joueurs comme Heatcraft.

Sa venue a entraîné d'autres impacts positifs pour l'entreprise. « Jacques Blanchard est doté d'une grande capacité d'écoute et d'analyse, dit Michel Lecompte. Il note soigneusement les commentaires des représentants et de la clientèle pour en tirer des enseignements qui aident à corriger certaines situations et qui contribuent à la rentabilité de l'entreprise. »

Chez Replus, il a totalement pris en charge les activités de ventes pour laisser les autres se concentrer sur le produit. Grâce à son réseau, il est en mesure de faire le suivi et d'influencer la conception des produits et le processus de production. Il établit le lien entre le fabricant et le marché en demeurant très attentif aux performances de ses équipes de représentants.

GÉRATION



Depuis 2005, Jacques Blanchard est vice-président, ventes, chez Refplus.

« Un bon réseau fournit des informations vitales pour l'entreprise, explique Michel Lecompte. C'est un élément essentiel pour la conception des équipements. Pour offrir le bon produit, il faut

savoir le sélectionner et définir les besoins des clients et devancer ses attentes. Sur le plan commercial, il est important d'être très tôt informé lorsqu'un produit est en fin de course. »

Organiser les ressources humaines

Jacques Blanchard a rapidement influencé l'organisation du travail dans l'entreprise. Avant sa venue, les techniciens s'occupaient un peu de tout, par exemple vérifier les pièces en stock. Il a su amener l'entreprise à modifier sa façon de procéder. Plus de personnel a été embauché et les techniciens ont pu se concentrer sur ce qu'ils faisaient le mieux, la technique. Libéré des tâches connexes, ils ont donné plus de soutien technique aux entrepreneurs et aux ingénieurs-conseils. Refplus en a profité dans son ensemble. « Il est important pour un fabricant de taille moyenne d'offrir un service vraiment à la pointe, car c'est de cette façon qu'elle peut se démarquer de la

concurrence des plus grandes entreprises, dit Michel Lecompte. Cette réorganisation du travail initiée par Jacques Blanchard explique une partie de l'augmentation des ventes. »

Jacques Blanchard a été utile à son entreprise de multiples façons. Pendant la période Hussmann, il avait reçu une formation technique en bureautique. Il avait joué un rôle dans l'amélioration de la productivité chez Blanchard-Ness en participant à l'implantation d'un système d'inventaire et de productivité. Cette expérience a été à nouveau mise à profit chez Refplus.

« Jacques Blanchard est reconnu pour sa persévérance, conclut Michel Lecompte. C'est un homme plutôt discret qu'on laisse travailler parce que, peu importe les difficultés, il est en mesure de livrer les résultats. Bref, il a toujours su être un rouage essentiel de l'entreprise. »

FAITES CARRIÈRE DANS UN CÉGEP!



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

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

**emploi
cegep**
● qc.ca

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

Nature du travail

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

Qualifications requises

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

ÉLECTRICIEN OU ÉLECTRICIENNE

Nature du travail

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

Qualifications requises : Posséder les qualifications légales et réglementaires appropriées.

TECHNICIEN OU TECHNICIENNE EN MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

Nature du travail

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

Qualifications requises

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

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

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

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

CELI OU REER : LEQUEL CHOISIR EN PREMIER?

INFORMATIONS FINANCIÈRES 



Par Claude Carrier, CA

Le compte d'épargne libre d'impôt (CELI) et le régime enregistré d'épargne-retraite (REER) sont deux régimes d'épargne enregistrés. Avant de se demander lequel choisir en premier, regardons d'abord brièvement les principales ressemblances et différences entre les deux régimes :

En plusieurs points, le CELI ressemble aux principes du REER :

- il y a un plafond maximal aux cotisations, vous devez vérifier votre avis de cotisation fédéral pour en connaître le montant;
- il y a des pénalités prévues pour toute cotisation excédentaire;
- les revenus accumulés de placements sont à l'abri de l'impôt (jamais imposable dans le cas d'un CELI et imposable seulement lors du retrait dans le cas du REER);
- les types de placements admissibles sont sensiblement les mêmes;
- il peut être transféré au conjoint sans incidence fiscale;
- l'intérêt sur emprunt pour ces types d'investissement est non déductible.

En d'autres points, le CELI est différent du REER :

- on doit avoir 18 ans pour cotiser;
- il n'y a pas d'âge limite pour cotiser (l'année où l'on atteint 71 ans pour le REER);
- on ne peut contribuer au CELI du conjoint (il est toutefois possible de lui donner de l'argent pour que celui-ci contribue à son CELI, sans incidence fiscale);
- les cotisations sont non déductibles;
- les retraits sont non imposables;
- il n'y a aucun impact sur les revenus des programmes sociaux;
- lorsqu'il y a un retrait, on peut réinvestir plus tard cette somme qui vient augmenter le droit de cotisations inutilisé;
- le CELI peut être donné en garantie d'un emprunt.

Avant de choisir, il faut d'abord se demander quels sont vos objectifs et, également, quel est votre taux d'imposition actuel et quel sera votre taux d'imposition estimé dans le futur au moment où vous retirerez votre argent. Voyons trois scénarios

afin de visualiser le résultat net après impôt des deux régimes.

Les hypothèses suivantes sont utilisées pour les scénarios :

- une cotisation de 5 000 \$ au REER;
- une cotisation au CELI d'un montant équivalent après impôt;
- un rendement annuel des placements de 4 % pendant 20 ans;

Conclusion du scénario 2 : Les avantages fiscaux sont en faveur du REER. Il ne faut cependant pas perdre de vue les autres aspects et vos objectifs personnels.

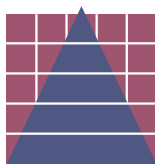
Conclusion du scénario 3 : Les avantages fiscaux sont en faveur du CELI. Mais, ici aussi, il ne faut cependant pas perdre de vue les autres aspects et vos objectifs personnels.

	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3	
	CELI	REER	CELI	REER	CELI	REER
Taux d'impôt à la cotisation	40 %	40 %	40 %	40 %	30 %	30 %
Taux d'impôt au retrait	40 %	40 %	30 %	30 %	40 %	40 %
	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Revenus avant impôts	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Impôt à la cotisation	(2000)	—	(2000)	—	(1500)	—
Cotisation nette	3 000	5 000	3 000	5 000	3 500	5 000
Investissement après 20 ans	6 574	10 956	6 574	10 956	7 669	10 956
Impôt au retrait	—	(4 382)	—	(3 287)	—	(4 382)
Investissement après impôt	6 574	6 574	6 574	7 669	7 669	6 574

Conclusion du scénario 1 : Les avantages fiscaux sont identiques pour le CELI et le REER. Donc, afin de faire un choix, il faut regarder d'autres aspects tels :

- vérifier vos droits de cotisations au CELI et au REER et regarder votre argent disponible;
- si votre objectif est de diminuer vos impôts personnels, cotiser au REER;
- si les économies sont destinées à des dépenses à court terme, cotiser au CELI.

Comme dans bon nombre de questions relatives à la fiscalité, la réponse à la question « CELI ou REER? » n'est pas coulée dans le béton et dépend de plusieurs facteurs à prendre en considération. Et, pour en rajouter, si vous avez des enfants et vous désirez mettre de l'argent de côté pour financer leurs études postsecondaires, le régime enregistré d'épargne-études (REEE) doit également faire partie de la question! 



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



LES NOUVELLES TECHNOLOGIES CHEZ

INDUSTRIE 

Un nouveau supermarché utilisant le CO₂ ouvrait ses portes en mai dernier. Sa réfrigération est l'œuvre de Systèmes LMP. Par ailleurs, l'entreprise, qui participait au récent Salon des technologies de l'environnement, a pu constater un intérêt grandissant pour l'innovation.

On parle beaucoup de nouvelles technologies en réfrigération, mais il faut avouer que les réalisations ne sont pas si nombreuses ce qui donne plus de relief aux rares projets qui se réalisent. Comme ce tout récent supermarché IGA de Saint-Augustin-de-Mirabel dont la réfrigération est l'œuvre de Systèmes LMP. « Nous avons toujours eu une relation de confiance avec le propriétaire Serge Girard, explique Patrick Céré, directeur de Systèmes LMP inc. Depuis 1999, nous avons déjà implanté plusieurs technologies innovatrices dans son magasin. Aussi, lorsqu'on lui a proposé de passer au CO₂, il a accepté d'emblée. » Le contexte est particulièrement favorable : le magasin fait partie de la bannière Sobey's qui s'est montrée au cours des dernières années un indéniable chef de file en développement durable.

Réfrigération et environnement

Les nouvelles technologies en réfrigération suscitent un intérêt de plus en plus large. La

mise en cause des CFC et des HCFC par le Protocole de Montréal, et l'impact non désiré des produits de remplacement, les HFC, sur l'augmentation des émissions des gaz à effet de serre focalisent de plus en plus l'attention d'un public plus large. « Nous avons participé pour la première fois au Salon des technologies environnementales, tenu les 16 et 17 février dernier, commente Patrick Céré. Nous avons pu nous rendre compte que, si la réfrigération est un domaine relativement peu connu des spécialistes de l'environnement et du public, l'information que nous avions à communiquer a été accueillie avec beaucoup d'intérêt. Des technologies comme la réfrigération au CO₂ et le système de coulis de glace — présenté en démonstration pour l'occasion — ont suscité beaucoup de questions. Le message a été compris : l'apport de ces technologies pour l'amélioration du bilan environnemental est manifeste. »

Face à l'inconnu

« Le projet du supermarché IGA de Mirabel était notre première incursion dans le domaine des CO₂, explique Patrick Céré. Contourner toutes les embûches a demandé beaucoup d'efforts, mais le projet s'avère une réussite. Aucun problème n'est apparu depuis le démarrage du système. »

« Notre équipe s'est mobilisée pour procéder aux recherches et effectuer les nombreux ajustements qui ont été nécessaires en cours de réalisation, poursuit Patrick Céré. Il a fallu trouver l'expertise pour les calculs de conception, dénicher — et attendre — des pièces qui ne sont pas standard. Heureusement, une superbe collaboration avec la société Micro Thermo Technologies, nous a permis d'obtenir un contrôle exceptionnel. »

Le système en cascade

Les concepteurs de Systèmes LMP ont choisi un système de réfrigération en cascade isolé dans la salle mécanique. La moyenne température est produite par une centrale au réfrigérant synthétique R-507. Les comptoirs de ce système primaire sont alimentés par une boucle secondaire au glycol au moyen d'échangeurs à plaques. Les douze compresseurs ont été fournis par Copeland.

La partie réfrigération à basse température fonctionne au R-744. Les quatre compresseurs au CO₂ ont été fabriqués par l'entreprise allemande



TOURNOI de GOLF
de la CETAF 2010
MONTRÉAL
34^e ÉDITION

Le vendredi 27 août 2010
Mont Tremblant

 **Parcours Le Diable**
 **Parcours Le Géant**
 **Parcours La Bête**

MONTRÉAL • ÉVÉNEMENT À NE PAS MANQUER



Patrick Céré, directeur de Systèmes LMP inc., dans l'atelier-laboratoire de réfrigération au CO₂ : « Contourner toutes les embûches a demandé beaucoup d'efforts, mais le projet s'avère une réussite. »

Bitzer. Les comptoirs réfrigérés sont alimentés directement au CO₂ qui démontre sa grande efficacité. La particularité de ce système au CO₂ est qu'on utilise un échangeur à plaques refroidi par la succion du système en moyenne température pour refroidir le condenseur plutôt que de condenser au toit ou de faire faire le travail par un refroidisseur de fluide. Les contrôles développés par Micro Thermo Technologies jouent ici un rôle crucial pour assurer la gestion des systèmes.

« Le dégivrage des équipements au CO₂ est une problématique qui appelle une solution innovatrice, explique Patrick Céré. Nous avons mis au point une technologie unique brevetée pour la résoudre efficacement. » La boucle de froid contient du propylène glycol alors que de l'éthylène glycol circule dans les boucles chaudes.

Moins de réfrigérants

La conception en cascade a permis de réduire considérablement les quantités de réfrigérant. La capacité en basse tem-

pérature est de 22 tonnes de réfrigération et celle en moyenne température de 147 tonnes. Le réservoir de CO₂ contient 800 lb de R-744. La quantité de réfrigérant synthétique R-507 n'est que de 600 lb alors qu'un système fonctionnant uniquement à ce réfrigérant aurait environ 4 000 lb. On a réussi à réduire plus encore les quantités de R-507 en reliant le condenseur à un refroidisseur de fluide; le réfrigérant passe par un échangeur à plaques et la chaleur est transmise dans une boucle au glycol.

Récupération de chaleur

La chaleur des deux systèmes de refroidissement est entièrement récupérée au moyen d'un échangeur à plaques et retournée dans un réseau de glycol pour alimenter les serpentins qui chauffent le magasin, l'entrepôt, les bureaux, les entrées et le quai de réception.

Éléments de sécurité

La sécurité est un aspect important des systèmes au CO₂. « Nous avons choisi d'installer un réservoir en acier inoxydable, explique Patrick Céré. Un simple réservoir d'acier n'aurait probablement pas pu supporter une dépressurisation entraînant une température -56 °C. Bien que le CO₂ ne soit ni inflammable ni toxique, il présente un certain risque. Un jeu de valves maintient le système sous pression acceptable même en situation de panne. Un système de dépressurisation est également prévu. Une valve

de sécurité permet aussi de libérer au besoin le CO₂ dans l'atmosphère. »

Cette pratique n'entraîne pas de dommage puisqu'une tonne de dioxyde de carbone ne peut émettre qu'une tonne de CO₂. L'isolation de la tuyauterie est une mesure importante. À l'air libre, le CO₂ produit une glace sèche causant des avaries majeures. Le système Armaflex a été mis de côté et remplacé par une méthode développée par Système LMP. La tuyauterie de CO₂ a été insérée dans un tuyau de plastique de cinq pouces dans lequel on a injecté par la suite une mousse isolante. Les comptoirs réfrigérés ont été adaptés selon les besoins de la conception.

Une étape fructueuse

Le système au CO₂ développé pour le supermarché IGA de Saint-Augustin fonctionne en cycle sous-critique. Puisque les pressions sont relativement plus basses, le système reste plus stable et il est relativement plus facile à contrôler. « Cette réalisation est une étape, affirme Patrick Céré. Nos connaissances ont été mises à l'épreuve. Après cette première réalisation, nous comptons nous attaquer à un cycle transcritique.



La tuyauterie de CO₂ insérée dans un tuyau de plastique rempli d'une mousse isolante.

L'entreprise de la rue Salaberry à Laval travaille aussi dans d'autres directions comme celles, très prometteuses, des systèmes de coulis de glace dont nous pourrions bientôt voir une réalisation. » En effet, un de ces systèmes innovateurs équipera le bâtiment de la banque alimentaire Moisson Montréal. Ce qui pourra sans doute faire l'objet d'un article dans une prochaine édition.

À L'AGENDA

Congès de la construction et événements à retenir

FÊTE NATIONALE (SAINT-JEAN-BAPTISTE)
24 juin

FÊTE DU CANADA
2 juillet

VACANCES DE LA CONSTRUCTION
Du 18 au 31 juillet

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

VACANCES DE LA CONSTRUCTION
19 décembre 2010 au 1^{er} janvier 2011 inclusivement

LES CAUTIONNEMENTS DANS L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION

Philippe Laberge, Avocat
Gouin & Associés

INFORMATIONS JURIDIQUES 

Les divers contrats de cautionnement visent à garantir l'exécution des obligations des intervenants dans le domaine de la construction. Par ces contrats, la caution s'oblige à exécuter les obligations du débiteur en cas de défaut. Trois principaux types de cautionnement sont d'usage courant : le cautionnement de soumission, le cautionnement d'exécution ainsi que le cautionnement de matériaux, gages et de main-d'œuvre. De tels cautionnements sont habituellement requis des entrepreneurs généraux pour des projets du domaine public et parapublic. Dans le domaine privé, les projets d'envergure vont généralement exiger de tels cautionnements.

Le « cautionnement de soumission » garantit la conclusion du contrat de construction par le soumissionnaire et protège ainsi le maître d'œuvre en cas de retrait injustifié de la soumission par l'entrepreneur soumissionnaire. Conséquemment, ce type de cautionnement décourage les entrepreneurs de présenter des soumissions frivoles ou qu'ils ne pourraient respecter. En cas de défaut du soumissionnaire de conclure le contrat ou de fournir les

garanties additionnelles requises à l'octroi du contrat, la caution paiera au maître d'œuvre la différence entre le montant de la soumission présentée et celui du contrat la remplaçant. Il est à noter que le Bureau des Soumissions Déposées du Québec (BSDQ) exige que toute soumission dont le prix atteint ou dépasse 100 000 \$ doit obligatoirement être accompagnée d'un cautionnement de soumission et d'une lettre d'intention ou d'un chèque visé, sauf exceptions. Le montant du cautionnement ou du chèque visé doit représenter 10 % du prix de la soumission sans les taxes à moins d'indication contraire aux documents de soumission.



Le « cautionnement de soumission » garantit la conclusion du contrat de construction par le soumissionnaire et protège ainsi le maître d'œuvre en cas de retrait injustifié de la soumission par l'entrepreneur soumissionnaire.

Le « cautionnement d'exécution » a pour objectif de garantir l'exécution complète des obligations de l'entrepreneur prévues au contrat. Ainsi, en cas de défaut de l'entrepreneur de remplir les obligations qu'il a contractées, la caution devra exécuter ou faire exécuter ses obligations selon les conditions et les limites énoncées au contrat de cautionnement, et ce pour le bénéfice du maître d'œuvre et/ou du propriétaire.

Quant au « cautionnement de matériaux, gages et main-d'œuvre », il assure le paiement des ouvriers, sous-traitants et fournisseurs de matériaux. La caution devra donc payer les dettes de l'entrepreneur général en défaut de payer ses ouvriers, sous-traitants et fournisseurs de matériaux. Ce type de cautionnement prévoit un montant maximal pouvant être réclamé à la caution, une procédure de réclamation par avis écrit et des délais stricts pour présenter une réclamation. Il est primordial d'obtenir une copie dudit cautionnement dès le début des travaux ou le plus tôt possible afin de respecter ces conditions sous peine de voir sa réclamation rejetée, d'où l'importance de bien comprendre la portée dudit contrat et s'en remettre à des professionnels en cas de doute.

Pour le sous-traitant, le propriétaire et le maître d'œuvre, il est essentiel de s'assurer que l'entrepreneur général soit solvable et que la compagnie de cautionnement qui garantit ses obligations soit reconnue et crédible. Ainsi, ils éviteront de se retrouver face à une caution incapable d'assumer les obligations de l'entrepreneur en cas de défaut de sa part.

Le BSDQ propose une liste de compagnies de cautionnement reconnues avec lesquelles vous devriez faire affaires à l'Annexe II du Code de soumission que vous pouvez consulter au www.bsdq.org/database/Image_usager/2/pdf/Annexe_2.pdf. 



**Un programme
d'assurance
complètement
givré!**

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

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

Programme d'assurance pour les membres de la CETAF



14★

★ Voici notre superbe ligne de produits Energy Star.

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

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

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



10 ANS
COMPRESSEUR
GARANTIE

**PENSEZ
VERT**

* Lorsqu'installé par un technicien en CVAC agréé.

 **MITSUBISHI ELECTRIC**
Changes for the Better



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

Distributeur exclusif

ENERTRAK^{inc.}

1-800-896-0797

ENVIROAIR SE DONNE UN NOUVEL EN

DE NOUVEAUX LOCAUX POUR PLUS DE PRODUITS ET SERVICES

INDUSTRIE 



Le 601, rue McCaffrey dans l'arrondissement Saint-Laurent à Montréal

Depuis novembre dernier, l'agent manufacturier Enviroair occupe de nouveaux locaux situés dans l'arrondissement Saint-Laurent.

Le déménagement au 601, rue McCaffrey était nécessaire pour répondre adéquatement à l'ampleur de la demande. Mieux équipée, l'entreprise est en mesure, comme l'affirme son slogan, d'aller Au-delà de la technologie.

L'entreprise fondée par les associés Pierre Desroches et Jeff Clarke allait à plein régime depuis plusieurs années au point où, même après de multiples agrandissements, l'édifice de la rue Dunbar ne pouvait suffire. « Avec l'ouverture et le succès du département de géothermie, nous avons dû sacrifier notre salle de formation, explique Pierre Desroches. Nous avons même empiété sur l'entrepôt. Cet état de choses freinait notre volonté d'augmenter nos activités de conférence et de la formation. Nos clients et nos employés méritaient mieux. »

L'entreprise a joué de chance : « Nous recherchions un édifice où les espaces à bureaux seraient importants pour offrir des locaux plus spacieux à notre personnel et faciliter l'accomplissement

de leurs tâches professionnelles, dit Pierre Desroches. Nous l'avons trouvé ici au 601, rue McCaffrey. Nous avons pu nous installer rapidement, car l'aménagement convenait exactement à nos besoins. Comme l'affirme notre slogan *Au-delà de la technologie*, Enviroair met l'accent sur la relation avec la clientèle. C'est une question d'image autant que d'efficacité. Nous croyons que nos clients apprécient parler affaires avec un personnel heureux et que l'environnement de travail aide à atteindre un niveau de satisfaction. »

Accompagner la croissance

Enviroair connaît en effet depuis plusieurs années une progression solide et constante. L'ajout d'espaces de travail a permis d'embaucher d'autres employés. L'entreprise en compte maintenant 35,

dont une quinzaine d'ingénieurs. La structure administrative de l'entreprise a également été améliorée. Chaque département possède maintenant son directeur pour une gestion des activités plus performante. « Avec notre groupe élargi d'ingénieurs, le soutien technique est vraiment à la pointe, ajoute Pierre Desroches. Nos clients profitent pleinement de l'opération. Ils sont mieux informés des technologies largement éprouvées et des innovations qui pourraient bonifier leurs projets. Dans leur nouvel environnement, nos vendeurs et les membres du soutien technique les accompagnent du début à la fin en leur offrant toute la gamme d'équipements — côté air et côté eau — pour leurs réalisations, quelles qu'elles soient.

Les nouveaux locaux de 15 000 pi² permettent de mener ces divers projets. Ils comportent une salle de formation, un bureau destiné aux représentants externes, un entrepôt plus spacieux qui permet de maintenir des stocks adéquats de produits et un comptoir de service.

Ces changements ne sont pas venus seuls. L'entreprise a en effet récemment reconstruit



Pierre Desroches : « Enviroair met l'accent sur la relation avec la clientèle. C'est une question d'image autant que d'efficacité. »

son site Internet et actualisé son image avec un nouveau logo qui souligne son slogan Au-delà de la technologie.

Spécialiste en géothermie

La géothermie est un moteur de cette croissance. En seulement deux ans, le nouveau département de géothermie, centré autour des produits FHP Bosch, a connu beaucoup de succès. La nomination de Michel Marquez, ing., au poste de directeur y a contribué. Son expertise, et celle de son assistant, ont ajouté à la crédibilité dont jouissait Enviroair en élargissant l'offre d'équipements et de services. Depuis l'équipe s'est renforcée de deux autres spécialistes. « Les points critiques en géothermie sont l'expertise et le savoir-faire, explique Pierre Desroches. Notre stratégie principale a été d'établir un réseau de concessionnaires sur l'ensemble du Québec. Nous les appuyons sur les plans technique et commercial pour nous assurer que les installations seront aussi efficaces qu'elles devraient l'être. » Enviroair prend les moyens pour demeurer à la pointe de ce qui se passe dans ce domaine. Ainsi, l'entreprise a été accréditée par la Coalition canadienne de l'énergie géothermique pour dispenser de la formation aux ingénieurs-conseils et aux entrepreneurs.

Le processus en cours pour améliorer la qualité des systèmes géothermiques sera intensifié. Très bientôt, l'exigence de certification sera étendue à tous les sous-traitants d'un projet. La géothermie est un domaine où l'expertise s'accroît constamment. Ainsi, des travaux sont en cours pour contrer le phénomène de dispersion de la chaleur autour des puits géothermiques. Emprisonner cette chaleur équivaut à optimiser le fonctionnement du système.

Enviroair est convaincue des avantages exceptionnels de la géothermie. « C'est pour cette raison qu'il faut poursuivre l'effort de promotion et de sensibilisation auprès des clientèles, affirme Pierre Desroches. Une technologie qui offre 4 watts d'énergie pour un watt consommé est exceptionnelle et elle doit être encouragée. C'est la réponse à l'incertitude énergétique et économique. » D'autant plus que les gains peuvent être augmentés lorsqu'on utilise la géothermie en complémentarité avec une autre technologie prometteuse : le solaire thermique. Enviroair est déjà engagée dans cette voie. L'entreprise distribue depuis peu les équipements SOLution. Elle s'est aussi associée à un très important projet en énergie géosolaire ^(MD) : le projet Parc de la rivière de la firme Désourdy de Bromont. Le projet, présenté récemment à l'AQME, a suscité beaucoup d'intérêt. La complémentarité solaire thermique et géothermie est prometteuse. La géothermie offre à la fois le chauffage et la climatisation. Au Québec, une utilisation modérée de la climatisation atténue la régénération du sol, une perte que la chaleur provenant du solaire thermique pourrait compenser. En effet, le solaire thermique excelle en chauffage de l'eau domestique, qui représente 15 à 20 % de la facture énergétique, et sa chaleur excédentaire permet en partie de régénérer gratuitement le sol autour des puits.

Une gamme complète en CVACR

Enviroair distribue une gamme de produits sélectionnés pour leur qualité, parmi lesquels se trouvent ceux de Daikin-McQuay. Ce fabricant s'est démarqué par un investissement de 50 millions de dollars dans un centre de recherche moderne qui poursuit le développement de compresseurs et de technologies d'échange. Enviroair est fière de représenter une des rares entreprises à consacrer autant de ressources en recherche dans une période de récession où les budgets sont plutôt coupés. Depuis longtemps associée au compresseur à paliers magnétiques, Daikin-McQuay vient de mettre au point son



Enviroair possède maintenant un entrepôt plus spacieux qui permet de maintenir des stocks adéquats de produits et un comptoir de service.

propre compresseur magnétique Magnitude de 400 à 550 tonnes de réfrigération et ce n'est que le début. Enviroair offre d'autres grandes marques sélectionnées pour leur qualité et leur complémentarité, dont SPX-Marley, Ventrol, Taco, FHP-Bosch, Lennox, Mueller, Danfoss, MTL Technologies, etc.

« Pour notre équipe, chaque projet est important, poursuit Pierre Desroches. Notre rôle est d'amener la technologie au client comme les produits Flex Hose qui procurent une protection sismique aux équipements de CVACR. » Cette protection vise à s'assurer qu'en cas de tremblement de terre tous les raccordements (eau, électricité, gaz) résistent aux secousses sismiques. Aux États-Unis, le *Seismic Building Code* est en vigueur. Le Canada devra suivre.

Le déménagement d'Enviroair dans ses nouveaux locaux est une étape importante pour le distributeur qui compte la souligner en conviant bientôt l'industrie à une ouverture officielle. Enviroair prépare également la présentation de l'exposition bisannuelle Daikin-McQuay qui connaît toujours du succès auprès des entrepreneurs, des ingénieurs-conseils et des propriétaires. Les deux événements pourraient être jumelés. L'événement pourrait avoir lieu à la fin de l'été ou au début de l'automne. Enviroair veillera à informer ses clientèles de la suite qui sera donnée à ces événements.

ACCÈS DES CADRES D'ENTREPRISES AU RÉGIME D'AVANTAGES SOCIAUX DE LA CCQ

Par Francis Montmigny, M.Sc.

INDUSTRIE 

Les travailleurs les plus talentueux sont souvent les plus durs à retenir au sein d'une entreprise de construction. L'accès à un poste de supervision avec des responsabilités accrues constitue par ailleurs un bon moyen de rétention pour l'employeur qui veut s'assurer les services de ses meilleurs talents. Ainsi, au bout d'un certain temps, il n'est pas rare de voir un travailleur expérimenté et loyal accéder au titre de cadre, aussi connu sous les dénominations courantes de contremaître ou de chargé de projet.

Malgré tous les avantages et les défis, plusieurs travailleurs de la construction refusent de monter les échelons de l'échelle hiérarchique. En ne participant pas directement à l'exécution des travaux sur les chantiers assujettis, les heures effectuées par les cadres ne sont plus dans l'obligation d'être rapportées au rapport mensuel de l'employeur. Il en découle donc indirectement que les travailleurs en question ne peuvent plus accéder aux différents avantages sociaux (programme d'assurance et fond de pension) offerts aux salariés de l'industrie.

Mais contrairement à la pensée populaire, une personne qui n'est plus salariée de l'industrie de la construction peut continuer à participer volontairement aux régimes d'avantages sociaux de la CCQ si elle répond à certaines conditions. Regardons de plus près comment un cadre peut garder ce précieux avantage...

Qu'est-ce qu'un « cadre » pour la CCQ

Premièrement, il faut savoir que le « cadre » est une personne employée par un employeur professionnel, mais qui n'est ni un administrateur, ni le représentant désigné. Par exemple, les emplois de surintendant, directeur de chantier, contremaître, chargé de projet et autres représentants de l'employeur sont visés par cette catégorie.

Le cadre peut participer aux régimes de retraite et d'assurance collective (*Carte Médic*) s'il répond aux deux conditions suivantes :

- 1) s'il a déjà participé aux avantages sociaux à titre de salarié;
- ET
- 2) si les montants à son dossier de retraite de l'industrie ne lui ont pas été complètement remboursés.

Les cotisations volontaires permettant au cadre de participer au régime d'avantages sociaux sont versées au moyen des rapports mensuels remis par son employeur à la Commission de la construction du Québec (CCQ).

La méthodologie au RAPPORT MENSUEL

Au rapport mensuel, les heures rapportées au nom du cadre pour participation volontaire aux avantages sociaux sont inscrites avec le « statut A ». Contrairement à la déclaration des heures pour un salarié régulier de l'industrie, seules quelques colonnes du rapport mensuel doivent être complétées lorsqu'il est question de ce statut.

Voici les colonnes qui n'ont PAS besoin d'être complétées au rapport mensuel lors de la déclaration volontaire des heures pour la participation d'un cadre aux avantages sociaux :

- Contribution sectorielle,
- Cotisation syndicale,
- Fond d'indemnisation,
- Prélèvement CCQ,
- Cotisation horaire à l'AECQ,
- Indemnité de vacances et jours fériés*

* Sans y être obligé, l'employeur peut, s'il le souhaite, payer au cadre sous statut A l'indemnité de vacances prévue aux conventions collectives.

Dans la colonne avantages sociaux, l'employeur doit inscrire le total versé mensuellement en fonction du taux d'avantages sociaux global (part employeur et part salarié) associé au métier du participant et le nombre d'heures travaillées.

Attention... Il faut aussi ajouter un montant de **0,15 \$/h** au taux horaire d'avantages sociaux pour toutes les heures déclarées sous statut A.

Exemple de calcul des avantages sociaux pour une déclaration volontaire sous statut A :

N.B. Les chiffres utilisés sont donnés à titre indicatifs seulement.

- Avantages sociaux part salarié = 1.700 \$/h
- Avantages sociaux part employeur = 5.455 \$/h
- Participation excédentaire pour contribution volontaire = 0.15 \$/h
- Total du taux horaire d'avantages sociaux à utiliser pour le statut A = 7.305 \$/h
- Équation finale : (Nombre d'heures hebdomadaires x 7.305 \$/h)

Notez que pour un cadre qui n'est pas rémunéré sur une base horaire, **le nombre d'heures de travail déclarées par semaine pour les avantages sociaux est limité à 60.**

Pour en savoir plus sur l'accès de votre personnel au régime de participation volontaire aux avantages sociaux de l'industrie de la construction, n'hésitez pas à communiquer avec le conseiller en relations du travail de l'APCHQ de votre région! Ce dernier peut également vous informer sur tous les autres services offerts par l'association. 

Bonne construction !

Source : Service des relations du travail de l'APCHQ
Téléphone sans frais : 1 888 285-2505

L'APCHQ offre entre autre un service complet de traitement des paies construction, à des tarifs défiant toute compétition. Du traitement des salaires aux remises gouvernementales, en passant par la production du rapport CCQ, la paie ne sera plus un casse-tête. Le système permet même de traiter la paie d'un employé qui travaille, au cours d'une même semaine, dans plus d'un secteur (résidentiel, commercial et institutionnel, génie civil, industriel, ou hors construction). Ce service constitue la solution idéale au constructeur avisé qui veut se consacrer entièrement à la réussite de son entreprise.

UNE PREMIÈRE POUR LES FINISSANTS AU DEP EN RÉFRIGÉRATION : LE CARNET D'EMPLOYABILITÉ

Francine Ferland,
Conseillère pédagogique,
CFP de Québec

Le Centre de formation professionnelle de Québec (autrefois appelé le Pavillon technique) accorde une grande importance au développement des attitudes professionnelles de ses élèves. À cet égard, les enseignants du département de réfrigération ont conçu et adopté un code de déontologie et un carnet d'employabilité regroupant les principales qualités recherchées par les employeurs et propres au métier de frigoriste.

Le code de déontologie a pour but d'aider les élèves à développer les attitudes et comportements professionnels pertinents au métier afin de leur permettre d'accéder plus facilement au marché de travail et s'y maintenir.

Le carnet d'employabilité est le document dans lequel sera notée la progression de l'élève dans l'acquisition des attitudes professionnelles requises par la profession. Un jugement sera porté à chacune des quatre sessions que comporte le programme. On y retrouvera une signature de l'enseignant et le sceau du centre. Ce document s'adresse à l'élève et lui sera remis à la fin de la formation.

Afin de s'assurer de la pertinence du choix des attitudes et comportements par l'équipe d'enseignants, celle-ci s'est assurée d'une validation auprès d'un groupe d'employeurs invités à la présentation du carnet d'employabilité le 25 mars 2010 au CFP de Québec. Ce carnet a été très bien accueilli par ces employeurs de la région de Québec.

Les employeurs informés de l'existence d'un tel carnet pourront, s'ils le souhaitent, dans le cadre de la sélection d'un nouvel employé, demander à l'élève de voir son carnet d'employabilité lorsqu'il se présentera à une entrevue d'emploi. À ce jour, trois cohortes d'étudiants ont utilisé le carnet d'employabilité, soit environ 50 finissants!



NOUVELLE NOMINATION À LA VICE-PRÉSIDENTE CHEZ GROUPE MASTER S.E.C.

Le Groupe Master S.E.C., qui paracheve la restructuration de son équipe de haute direction, a annoncé tout dernièrement la promotion de Daniel Le Tallec à titre de vice-président, approvisionnement.

Daniel Le Tallec a démarré sa carrière chez Master il y a plus de vingt ans à titre d'acheteur. Il a assuré cette fonction pendant plus de douze ans pour ensuite accéder au poste de directeur des achats. Sa longue expérience au sein et à la tête de cette équipe lui a permis non seulement de développer des liens étroits avec tous les fournisseurs, mais surtout d'acquérir une solide connaissance du marché et de l'offre de produits.

Cette nomination s'inscrit dans le plan de consolidation amorcé au cours des dernières années, visant à consolider la structure de l'entreprise et la doter des meilleurs outils face à un marché de plus en plus complexe et diversifié.

« Cette récente attribution de responsabilités est en lien direct avec l'objectif de Master d'accroître l'efficacité de ses opérations, et compte tenu de nos projets de développement sur le territoire ontarien, plus précisément dans la grande région torontoise, il est impératif d'assurer les assises de l'entreprise dans toutes les sphères de ses activités », souligne Michel Ringuet, chef de la direction.

CARNET D'EMPLOYABILITÉ EN RÉFRIGÉRATION															
Nom de l'élève : _____															
	A	B	C	1 ^{re} session			2 ^e session			3 ^e session			4 ^e session		
	Acquis	En acquisition	À corriger	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1. Assiduité	Très peu ou pas d'absence ou retard (non justifié)	Quelques absences ou retards (non justifiés)	Plusieurs absences ou retards (non justifiés)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Autonomie	Très autonome et responsable	Autonome, demande peu de supervision	Demande une supervision régulière	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Débrouillardise	Trouve des solutions, exécute un travail seul	Recherche des solutions, demande de l'aide	A constamment besoin d'aide pour résoudre des problèmes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Jugement	Évalue la situation, prend la bonne décision	Doit parfois demander de l'aide pour prendre une décision	Demande constamment de l'aide	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Organisation du travail	Procédure de travail et liste de matériel complets	Liste de matériel occasionnellement incomplète	Liste de matériel souvent incomplète	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6. Persévérance	Fournit toujours l'effort nécessaire à la réussite de son travail	Est quelquefois ralenti par un obstacle	Se décourage souvent face à un obstacle	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Respect des règles de l'établissement	Respecte toutes les règles de santé et de sécurité	A occasionnellement besoin de rappel	Manque souvent aux règles de santé et de sécurité	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Date d'évaluation :	AA / MM / JJ	AA / MM / JJ	AA / MM / JJ	AA / MM / JJ
	1 ^{re} session	2 ^e session	3 ^e session	4 ^e session
	h / 450 h	h / 450 h	h / 450 h	h / 450 h

ET DE 15 POUR LE GROUPE MASTER QUI MARQUE UNE AVANCÉE EN ONTARIO

Le lundi 3 mai 2010, le Groupe Master S.E.C. ouvrait une 15^e succursale. Située à Kingston, elle concrétise une avancée sur le territoire de l'Ontario. « L'implantation de cette 15^e succursale en territoire ontarien représente une importante étape dans la stratégie de développement du Groupe Master. Quant à son établissement, nous avons identifié le marché de Kingston pour son dynamisme économique et son potentiel de croissance », soulignait Alain Fournier, vice-président exécutif, Le Groupe Master.

Stratégiquement située à la croisée des grandes artères et des grandes voies d'accès, ce tout nouvel espace de près de 7 000 pieds carrés

sera tout particulièrement spécialisé dans les domaines de la réfrigération, climatisation et chauffage avec nos plus grandes marques telles que York, Fujitsu, KeepRite, Refplus, Reznor, AO Smith, Rinnai et Weil-McLain, pour n'en nommer que quelques-unes. Master compte se tailler une place de choix dans ce marché en misant sur la grande variété et l'importance de ses inventaires, ses prix compétitifs et son service à la clientèle qui ont fait la renommée de l'entreprise depuis sa création. La succursale de Kingston est située dans le secteur industriel Cataraqui au 1225 Gardiners Road, Kingston, suite 107. Pour joindre la succursale, il faut composer le 613 634-2552. 



**BIENVENUE AUX
NOUVEAUX MEMBRES**

Information :
514 735-1131
1 866 402-3823

CATÉGORIE ENTREPRENEURS

**ICETEC RÉFRIGÉRATION INC. – SAINT-ROMUALD
AIR AMBIANT (9065-7610 QC INC.) – LONGUEUIL**

**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!**

ENTREPRISE EN CONSTRUCTION & SERVICE

(SPÉCIALISÉE EN MÉCANIQUE DU BÂTIMENT)

RECHERCHÉE

**Nous sommes (2) jeunes
ingénieurs qui désirent acquérir
une entreprise en construction:**

- l'entreprise recherchée a un chiffre d'affaires d'environ 5 000 000 \$ à 10 000 000 \$
- est localisée dans la grande région de Montréal
- est orientée vers le service commercial et industriel
- après la transaction, le ou les propriétaires sont disposés à rester en poste pour une période de transition qui sera à discuter
- adaptation au plan de relève actuel de l'entreprise
- confidentialité assurée

Laissez un message à :
pracine@pyrac.com

JEAN BEAUDET CHEZ CLIMATISATION B.S.

Climatisation B.S. est heureuse d'annoncer l'arrivée de M. Jean Beaudet, à titre de consultant – contrôle de la qualité. Riche de son expérience de 35 ans avec Les Industries Lennox, dont 21 à titre de directeur régional du Québec, il sera un atout certain pour l'équipe de Climatisation B.S. Il travaillera en collaboration constante avec le président de l'entreprise, M. Alain Savard. Climatisation B.S. est située au 1960, boul. des Laurentides, Laval. Pour nous rejoindre, composez le 514-382-3503.

TOURNOI de
GOLF

de la CETAF 2010

QUÉBEC
8^e
ÉDITION



**Le jeudi
16 septembre 2010**

**Club de golf
de la Faune**

7950, rue du Marigot
Québec G1G 6T8
1 866 627-8008

www.golfdelaune.com

QUÉBEC • ÉVÉNEMENT À NE PAS MANQUER

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



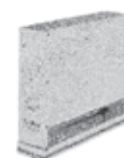
EDA



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!



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