

# CLIMAPRESSE

## LE SCÉLÈMENT DE CONDUITS DE VENTILATION : Plus efficace que jamais



**DU NOUVEAU POUR LA  
FORMATION AU CO<sub>2</sub>** P.8

**Liste des conférences offertes  
par la CETAF au MCEE 2019**

P.6

**Des résolutions numériques  
qui feront grandir votre  
entreprise en 2019**

P.17

les services en ligne Master

# TOUT TROUVER EN UN SEUL CLIC

60 000 produits accessibles en ligne : inventaire, prix et achat  
Fiches de produits enrichies  
Suivi du statut de commandes  
Historique d'achat jusqu'à 12 ans  
Commande livrée le lendemain (pour les produits disponibles en inventaire)  
Cueillette e-xpress en succursale le jour même  
Gestion multi-usagers avec accès selon le profil de l'employé



  
e-master

  
**Master**  
CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION  
CHAUFFAGE | VENTILATION

LES SOCIÉTÉS  
LES MIEUX  
GÉRÉES  
Membre platine

**MAÎTRE DU CONFORT. EXPERT DES GRANDES MARQUES.**  
Pour plus d'informations, communiquez avec  
l'un de nos représentants ou visitez-nous au [master.ca](http://master.ca).

# SOMMAIRE

VOLUME 26, NUMÉRO 1,  
JANVIER — FÉVRIER 2019

UNE PUBLICATION DE LA



6555, BOUL. MÉTROPOLITAIN EST,  
BUREAU 203  
MONTRÉAL, QUÉBEC, H1P 3H3  
TÉLÉPHONE : 514-735-1131  
SANS FRAIS : 1-866-402-3823  
TÉLÉCOPIEUR : 514-735-3509

## MOT DU PRÉSIDENT

**5** À vos crayons, prêts? Notez!

## NOUVELLES DE LA CETAF

**6** Liste des conférences offertes par la CETAF au MCEE 2019

**10** Participez à la formation de votre industrie

## COLLABORATIONS

**16** Offre SHELL exclusive aux membres de la CETAF

**17** Des résolutions numériques qui feront grandir votre entreprise en 2019

**19** La diligence raisonnable : un moyen de défense à une infraction à la LSST — Dernière partie

**20** Le rachat des gaz néfastes pour l'environnement

**21** Comment garder vos employés dans un marché de l'emploi difficile

## 22 BABILLARD

Le Groupe Master inc.....	2	Descair.....	18
MCEE .....	4	Wolseley.....	23
Énertrak.....	11	Ref Plus.....	24

### COMITÉ EXÉCUTIF

Michel Chagnon  
*Réfrigération Actair inc. - Président*  
Nadine Constantineau  
*Mistral ventilation inc. -*  
1<sup>re</sup> Vice-présidente entrepreneur  
Carlos Le Houx  
*EPM Mécanic -*  
2<sup>e</sup> Vice-président entrepreneur  
Dominic Desrosiers  
*Groupe Master -*  
Vice-président fournisseur/fabricant  
Sébastien Grisé  
*Baulme - Secrétaire*  
Benoît Perreault  
*Névé Réfrigération inc. - Trésorier*  
Guillaume Le Prohon  
*LeProhon inc. - Président sortant*

### ADMINISTRATEURS

Gilles Archambault, *Loue Froid inc.*  
Christian Aubin, *Air Technovac inc.*  
François Boucher, *Enviroair Industries*  
André Brassard, *MECA Contrôle*  
Jonathan Desabrais, *Ventilation MFC*  
John Deuel, *Engineered Air*  
Martin Garon, *Air Innovation inc.*  
Joël Grenier, *MC Ventilation*  
Annick Ouellet, *Co-Ref Ltée*  
Sylvain Peterkin, *Daikin*  
Antoine Rivard, *Services de Réfrigération R&S inc.*  
Charles Vanelslande, *Groupe Techno Ref4*

### DIRECTRICE GÉNÉRALE ET ÉDITRICE

Claudette Carrier

### RÉDACTION

Claudia Beaumier

### PUBLICITÉ

Claudette Carrier

### CONCEPTION ET RÉALISATION

Fleur de lysée design graphique  
514 528-8618

### ENVOI POSTAL

Cité Poste cfg Inc.  
450-635-8486

### 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

## FORMATION

La formation au CO<sub>2</sub> ; du nouveau pour te démarquer dans l'industrie !

# 8



## RÉALISATION

Le scellement de conduits de ventilation : Plus efficace que jamais

# 12



24 et 25 avril 2019

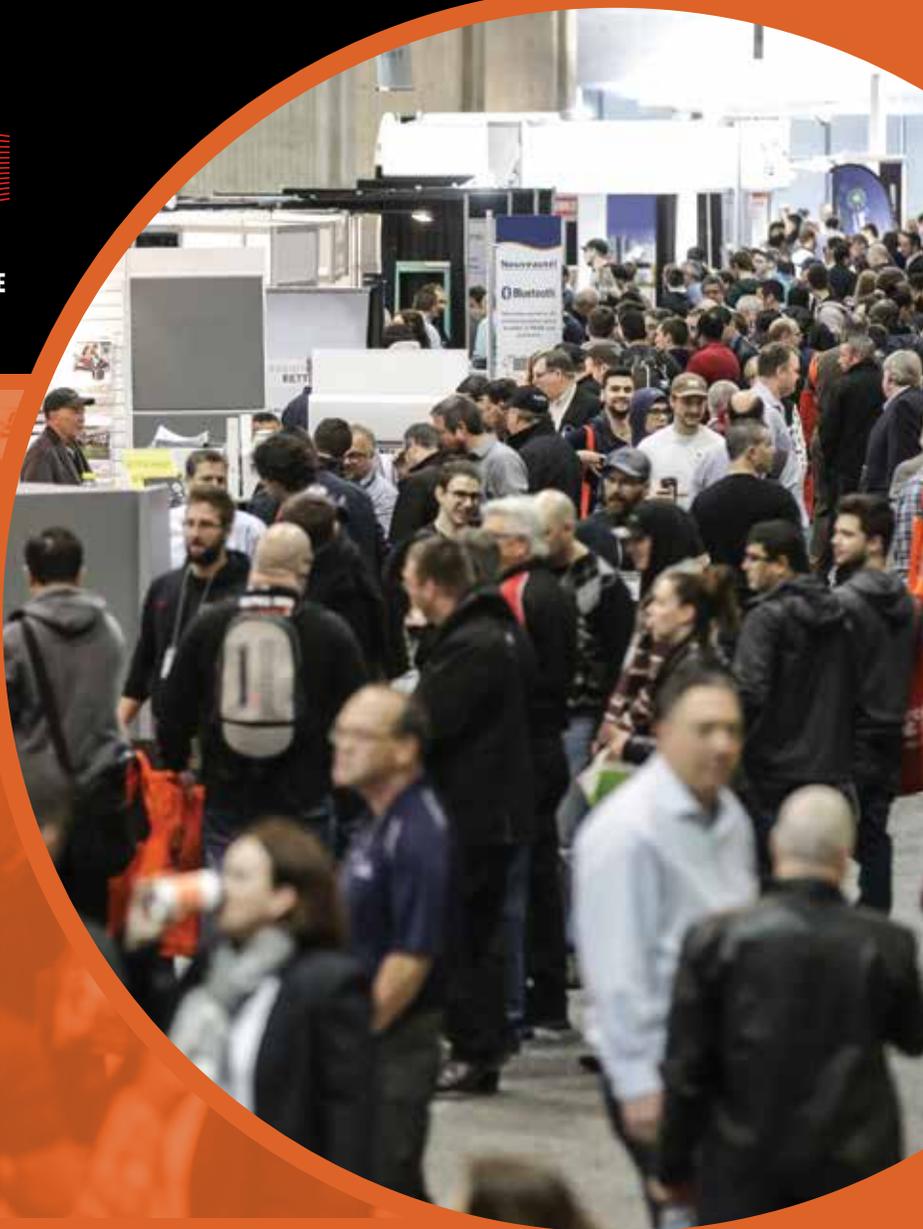
Place Bonaventure, Montréal

# Le plus grand salon de la mécanique du bâtiment, de l'électricité et de l'éclairage au Canada.

# MCEE

MÉCANEX/CLIMATEX/EXPOLECTRIQ/ÉCLAIRAGE

- **Des conférences gratuites** pouvant répondre aux obligations de formation continue
- **Plus de 400 exposants** et des milliers de produits
- **Des centaines de nouveaux produits** mettant en évidence l'efficacité énergétique et l'innovation



## INSCRIPTION GRATUITE AVANT LE 23 AVRIL 2019

[mcee.ca](http://mcee.ca)

Partenaires :



En collaboration avec :



# À VOS CRAYONS, PRÊTS? NOTEZ!

MOT DU PRÉSIDENT



Michel Chagnon

La première parution annuelle du Climapresse est toujours l'occasion idéale de vous offrir à tous, chers membres et lecteurs, nos meilleurs vœux pour l'année à venir. Étant conscient de la réalité de notre industrie, je vous souhaite à chacun et chacune d'atteindre vos objectifs, mais également d'être comblés tant professionnellement que personnellement.

Maintenant, comme vous le savez probablement déjà, le plus gros rendez-vous CVAC/R au Québec sera en ville ce printemps. En effet, le MCEE se tient à la Place Bonaventure une année sur deux, réunissant en moyenne plus de 6 000 visiteurs et 400 compagnies exposantes. La CETAF, fière partenaire de l'événement, vous invite à participer en grand nombre et surtout à vous informer sur le programme de conférences gratuites qui sera offert. Sur un total de 22 présentations,

la Corporation vous en propose huit des plus diversifiés et intéressantes, allant du CO<sub>2</sub> jusqu'au scellement de conduits en passant par l'intelligence artificielle et l'industrie du cannabis. Il y a fort à parier que vous y trouverez votre compte! Pour plus d'informations, consultez les pages 6 et 7 de ce numéro.

Ensuite, dans l'édition précédente du magazine, il a été question du projet de *Règlement sur les installations sous pression*. Depuis le retour des fêtes, le dossier a bien avancé; plusieurs vagues de corrections ont été effectuées, faisant en sorte qu'il ne reste à ce jour que certains détails à finaliser. Rappelons qu'il sera obligatoire, dès le 1<sup>er</sup> avril 2019, de détenir un programme de contrôle de qualité (PCQ) pour fabriquer, réparer ou modifier ce type d'équipement. C'est pourquoi la Corporation offrira d'ici quelques semaines plusieurs journées de formation afin de vous permettre de vous conformer avant la date butoir. Restez à l'affût, l'information sera diffusée sur notre site Internet et vous sera communiquée par courriel sous peu.

Cette formation se joindra à notre programme de perfectionnement, qui compte plus de 20 cours disponibles. Plusieurs nouveautés ont d'ailleurs été ajoutées l'automne dernier, dont l'introduction au CO<sub>2</sub> en tant que réfrigérant, le Simdut 2015 et j'en passe. Nous ne le répéterons jamais assez, se former est la clé de l'évolution

de nos entreprises et de nos succès. Ensemble, stimulons notre industrie en manifestant le désir qui nous habite tous d'aller plus loin!

Enfin, même si en ce moment les degrés au thermomètre nous démontrent le contraire, le printemps se pointera le bout du nez d'ici quelques semaines, ce qui signifie que les activités de la CETAF repartiront de plus belle. Pensons notamment aux tournois de golf, celui de Québec qui se tiendra à La Malbaie le 14 juin et celui de Montréal qui sera à nouveau à Bromont le 23 août. Entre-temps, nous pourrions tous nous croiser avant les vacances d'été à la soirée des feux VIP le 17 juillet prochain, mais faites vite, le nombre de places est limité et les billets partent rapidement.

En terminant, j'aimerais prendre un moment pour remercier tous les membres qui s'impliquent d'une façon ou d'une autre auprès de la Corporation. Que ce soit par le biais des formations ou de nos événements, nous sommes toujours heureux de venir à votre rencontre et de vous serrer la main. Sachez que c'est grâce à votre engagement et votre participation active que nous donnons un sens à notre travail, travail qui nous motive à vous offrir le meilleur service qui soit.

Michel Chagnon  
Président de la CETAF

OBLIGATOIRE DÈS LE 1<sup>ER</sup> AVRIL 2019  
Formation bientôt disponible à la CETAF



# CONFÉRENCES OFFERTES PAR LA CETAF

## 24 ET 25 AVRIL À LA PLACE BONAVENTURE, MONTRÉAL



NOUVELLES DE LA CETAF

Par la CETAF

Ne manquez pas, les 24 et 25 avril prochains, le rendez-vous incontournable pour les intervenants de l'industrie CVAC/R : le MCEE. La Corporation des entreprises de traitement de l'air et du froid est fière de s'associer à l'événement et présentera huit des conférences offertes lors de ces deux journées. Ces exposés sauront très certainement interpeller les professionnels de l'air et du froid. De plus, elles sont un excellent moyen d'aller chercher des connaissances techniques dans un contexte stimulant.

**Mercredi 24 avril 2019 - 11 H 00**

### Fuites des conduits d'air: les impacts sur les systèmes et une façon innovante de les corriger

Présentation de trois cas d'installation de systèmes de ventilation ayant d'importants problèmes de fuites dans les conduits d'air. Seront présentées la façon dont les problèmes de fuites furent diagnostiqués, les graves conséquences que ces fuites avaient sur le fonctionnement des systèmes et la méthode innovante utilisée pour les corriger. Cette présentation a été préparée à partir des résultats de projets-pilotes réalisés en 2018 par l'Office d'habitation Rimouski-Neigette et utilisant la technique de scellement des conduits par la nanotechnologie.



**Conférencier** : M. Mario Canuel, expert en ventilation et formateur en science du bâtiment

M. Canuel est conseiller et vulgarisateur indépendant en science du bâtiment. Il est retraité du Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques du Québec où il a été responsable du développement de la norme Novoclimat et de la réglementation en efficacité énergétique des bâtiments. M. Canuel est un expert en ventilation et en construction de bâtiments efficaces. Formateur et présentateur chevronné, il a présenté quelques centaines de conférences et formations au cours de sa carrière.

**Mercredi 24 avril 2019 - 13 H 00**

### Assainissement des systèmes de ventilation... vous connaissez?

Le conférencier donnera des exemples et des cas vécus de nettoyage des systèmes de ventilation, de l'économie d'énergie à l'amélioration de la qualité de l'air. La norme NADCA ACR 2013 spécifiée dans les devis de performance ainsi que l'utilisation des spécifications générales de la NADCA et les exigences minimales pour coordonner avec succès un projet d'assainissement CVCA seront également abordées.



**Conférencier** : M. Pierre Tremblay, directeur général - Groupe Environ/Air inc.

M. Tremblay a créé le Groupe Environ/Air inc. en 1983. Il est responsable et consultant à titre d'expert dans des projets d'assainissement, d'inspection et d'étanchéité des systèmes de CVCA dans les domaines hospitalier, commercial et industriel. Il est également impliqué dans la rédaction de devis de performance et de documentation reliés à l'assainissement des CVCA. Membre du comité d'expert au sein de l'IRSSST, M. Tremblay est coordonnateur NADCA pour le Québec et membre de l'Air System Cleaning Specialist (ASCS), de la Certified Ventilation System Inspector (CVI) et de l'ASHRAE.

**Mercredi 24 avril 2019 - 14 H 15**

### Intelligence artificielle: valoriser les mégadonnées

Le conférencier abordera d'une part le sujet de la valeur des données, tant pour les propriétaires de portefeuilles immobiliers que pour les ingénieurs-conseils, les prestataires de services d'exploitation et d'entretien, ainsi que les fabricants d'équipements. Quelques exemples pratiques de ce que l'analyse des données peut révéler seront d'autre part exposés.



**Conférencier** : M. François Dépelteau ing. M. ing., Chairman et cofondateur de iA Résultat / AI Outcome

François possède une solide expérience dans le domaine du bâtiment : de la gestion de projets à la gestion immobilière et au « facility management » en passant par le développement immobilier. Il a cumulé des postes de haute direction dans des sociétés d'envergure nationale et internationale et il a été un pionnier dans le développement de l'impartition de la gestion d'infrastructures et du « facility management » au Canada. Plusieurs projets prestigieux ont vu le jour sous sa direction ou sa supervision : bureaux, hôpitaux, aéroports, etc.

**Mercredi 24 avril 2019 - 15 H 30**

### Sélection d'un système de récupération d'air en fonction de l'application

Les systèmes de récupération pour prétraiter l'air neuf sont de plus en plus populaires et une multitude d'options sont offertes sur le marché du CVCA. Plusieurs raisons poussent les propriétaires de bâtiment à se munir d'un tel système : augmentation de la capacité de chauffage et climatisation du système, diminution de la consommation et des frais d'exploitation, moins de fluctuation de la température d'alimentation et augmentation du confort des occupants. La norme ASHRAE 90.1 aide à encadrer le design de ces systèmes d'air neuf et permet d'augmenter l'efficacité des bâtiments. Ceci étant dit, comment choisir le bon système pour la bonne utilisation? Cette présentation permettra de mieux connaître et comprendre les différents systèmes sur le marché et leurs utilisations.



**Conférencier** : M. Richard Boivin, directeur technique, division ventilation - Enviroair Industries

Richard Boivin est directeur technique de la division ventilation chez Enviroair. Il cumule plus de 15 ans d'expérience dans le domaine du CVCA.

**Mercredi 24 avril 2019 - 16 H 30**

## Conception CVCA pour l'industrie du cannabis

La nouvelle loi légalisant le cannabis est entrée en vigueur en octobre 2018. Les producteurs investissent dans des systèmes CVCA afin d'optimiser la quantité et la qualité du produit. Grâce aux technologies disponibles sur le marché, il est possible de bien contrôler les paramètres essentiels à la culture du cannabis : température et humidité relative; point de rosée; charge sensible et latente; taux de CO<sub>2</sub>; vitesse de l'air à la plante.

### Conférenciers :



M. Paul Pieper, ing., directeur de produits, équipement spécialisé - Le Groupe Master

M. Pieper est directeur des produits spécialisés chez Le Groupe Master. Il détient un baccalauréat du département d'ingénierie du bâtiment, civil et environnemental de l'Université Concordia à Montréal. Il est actuellement président de l'ASHRAE TC 5.5 Air-to-Air Energy Recovery.



M. Austin Shain, directeur régional des ventes - Data Air

Austin Shain est directeur régional des ventes pour l'entreprise Data Air qui se spécialise dans l'agriculture intérieure. Il cumule 10 années d'expérience en terme de consultation client lors de situations critiques, allant de la culture en intérieur jusqu'aux laboratoires, centres de données en passant par les archives, etc. Austin se fait un point d'honneur d'être centré sur le client, consultatif dans son approche, et est motivé à fournir des solutions raffinées pour des applications uniques.

**Mercredi 24 avril 2019 - 10 H 30**

## Nouvelle réglementation sur l'utilisation des réfrigérants synthétiques et le propane (R-290)

L'utilisation des hydrocarbures en tant que réfrigérant dans le secteur commercial fait l'objet de nombreux débats. Leur classification A3 (inflammable) évoque des connotations négatives face à leur utilisation. Toutefois, en Europe, l'utilisation d'équipements au R-290 en est à sa deuxième décennie et continue à influencer l'architecture des systèmes. Comment mettre en œuvre des



méthodes de travail et outils de prévention des risques liés à l'inflammabilité? Quelles composantes sont compatibles? Quel est l'outillage spécifique pour l'entretien des équipements?

**Conférencier** : M. Alain Mongrain, directeur du développement des affaires aux entrepreneurs pour l'est du Canada - Emerson Climate Technologies

M. Mongrain est directeur du développement des affaires aux entrepreneurs pour l'est du Canada, chez Emerson Climate Technologies. Il détient un diplôme en mécanique du bâtiment du Cégep de Saint-Hyacinthe. Au cours de sa carrière, il a acquis une grande expertise en travaillant dans différents domaines comme fabricant, grossiste, entrepreneur et même enseignant en réfrigération. De plus, ce membre de l'ASHRAE et du RSES a donné de nombreuses formations sur le CO<sub>2</sub> et l'ammoniac.

**Mercredi 24 avril 2019 - 11 H 30**

## CO<sub>2</sub> - les utilisations possibles

Grandement utilisé en Europe, le CO<sub>2</sub> a fait une entrée graduelle en Amérique du Nord il y a une décennie. D'abord utilisé dans les arénas, puis dans le commerce de détail (épiceries), ce réfrigérant naturel est maintenant une solution prisée par les industriels. Le CO<sub>2</sub> est un réfrigérant destiné à remplacer les réfrigérants synthétiques traditionnels et nocifs pour l'environnement. La technologie développée au cours des dernières années diversifie les domaines d'applications.



**Conférencier** : M. Pierre Lévesque, président - Ceptek Technologies

M. Lévesque fonde Climat-Control en 1992. Entrepreneur-concepteur, il se spécialise dans la conception de systèmes destinés à des procédés thermiques d'envergure et à la récupération de chaleur.

En 2012, fort d'une expérience de plus de 25 ans dans le domaine du génie thermique et connaissant les enjeux environnementaux liés à son industrie, il fonde Ceptek Technologies, une entreprise spécialisée dans la fabrication d'équipement de réfrigération fonctionnant au CO<sub>2</sub>.

**Mercredi 24 avril 2019 - 13 H 30**

## Comment améliorer votre efficacité lors d'appels de service en réfrigération et réduire les déplacements inutiles

En plus de contrôler les dégivrages intelligents et la température, vos clients demandent des alarmes par courriel ou SMS. Vous voulez faire des actions à distance, soutenir vos frigoristes et poser des diagnostics coûteux? Même sans connaissances en technologies de l'information, il est facile d'y arriver avec les nouvelles technologies.



**Conférencier** : M. Serge Tremblay, directeur technique régional - Ke2 Therm Solutions

M. Tremblay cumule plus de 35 ans d'expérience dans le domaine CVCA. Il a œuvré notamment comme enseignant au DEP en réfrigération en plus d'une carrière de 11 ans chez le fabricant de valves Sporlan. Il a également effectué plusieurs formations techniques aux États-Unis, au Canada et en Europe. Aujourd'hui, c'est à titre de consultant qu'il travaille pour Ke2 Therm Solutions. ▶

# LA FORMATION AU CO<sub>2</sub> : DU NOUVEAU POUR



Par Claudia Beaumier

**Le saviez-vous ? Depuis une dizaine d'années, plusieurs projets au CO<sub>2</sub> ont vu le jour au Québec. Auparavant, le CO<sub>2</sub> était un produit de niche dont personne ne parlait vraiment, car les réfrigérants étaient encore abordables et la tendance laissait croire qu'ils perdureraient à travers le temps. Cependant, l'industrie a récemment fait face à une pénurie de 404 et à une augmentation notable des prix. De plus, dès le 1<sup>er</sup> janvier 2020, le R404a ne sera plus permis dans les nouvelles installations et ce réfrigérant va amorcer une phase d'abolition en faveur d'un nouveau réfrigérant synthétique qui respecte les nouvelles limites imposées pour le réchauffement planétaire. Globalement, entrepreneurs, frigoristes et autres commencent à se dire qu'il est temps de penser à d'autres options.**

Sur le territoire québécois, il y a déjà quelques compagnies qui exportent vers les États-Unis. D'ailleurs, si l'on regarde l'ensemble de l'Amérique du Nord, c'est au Québec que se trouve la majorité des manufacturiers d'équipements. Notre industrie québécoise est donc perçue comme étant très innovatrice et nous pouvons en être fiers.



Cette unité a été intégrée à ce local de l'école Polymécanique de Laval spécifiquement pour cette formation au CO<sub>2</sub>.

Suivre une formation au CO<sub>2</sub>, c'est embarquer dans la vague de cette grande tendance qui se dessine mondialement. Alain Mongrain, le formateur de ce nouveau cours offert par la CETAF, est à même de le constater : « Les participants sont des personnes passionnées, qui ne veulent pas uniquement faire de leur métier un gagne-pain. Ils sont curieux, veulent se tenir à la fine pointe et apprendre

de nouvelles choses. À la fin du cours, ils ont hâte de partager leur expérience et mettre en pratique leurs connaissances. »

## Une technologie en constante évolution

Les réglementations concernant les réfrigérants synthétiques changent rapidement, et ce, sur la planète entière. En effet, si l'on prend uniquement en exemple la formation proposée par la CETAF, monsieur Mongrain la modifie quotidiennement : « Juste pour te donner une idée, je reformate le cours tous les jours. Encore ce matin [19 janvier], j'ai changé quelques diapositives sur la présentation PowerPoint parce qu'un vote de l'International Electrotechnical Commission (IEC) prévu en mars augmentera la charge de 150 à 500 grammes de réfrigérant de classe A3. De plus, en Europe, les autorités ont récemment approuvé l'utilisation du propane à l'intérieur des bâtiments et ont modifié leurs codes d'incendie pour permettre la réfrigération au propane. Malgré le fait que cette technologie soit centenaire, elle est constamment en mouvance. Que ce soit par l'actualisation des éléments électroniques ou l'ajout d'algorithmes plus performants, l'objectif est toujours d'en augmenter l'efficacité. »

## Contenu du cours

Cette formation se veut une introduction à l'univers du CO<sub>2</sub>. En effet, le participant pourra à la fois recevoir des notions théoriques et également appliquer les nouvelles notions directement sur le terrain par le biais du volet pratique.

Lorsqu'un professionnel travaille en réfrigération au CO<sub>2</sub>, il a des connaissances à développer, dont un nouveau vocabulaire. Par exemple, les unités de mesure en pression diffèrent puisqu'il n'est pas question de PSI, mais bien de Bar.

## Différences de diagramme de carte pression-enthalpie :

- ▶ Système sous-critique versus transcritique.

## Comparaison de base du système :

- ▶ Système secondaire;
- ▶ Système hybride et cascade.

## Entretien et installation sur un "mini pack" existant :

- ▶ Sécurité et manutention du CO<sub>2</sub>;
- ▶ Meilleures pratiques d'installation;
- ▶ Considérations relatives à l'humidité.

## Sujets supplémentaires :

- ▶ Outils électroniques;
- ▶ Mise à jour des règlements sur les réfrigérants;
- ▶ Démonstration de fonctionnement, mise en marche de l'unité de formation.
- ▶ Comprendre une nouvelle terminologie; transcritique, supercritique et sous-critique.
- ▶ Utiliser de meilleures pratiques de service pour les systèmes R-744
- ▶ Travailler avec le triple point et le point critique du R-744 et procédure de chargement.
- ▶ Optimiser l'efficacité des systèmes transcritiques.
- ▶ Reconnaître les avantages de l'utilisation du R-744 pour les systèmes de réfrigération.

# TE DÉMARQUER DANS L'INDUSTRIE !

## NOUVEAU

Une toute nouvelle unité de formation a été fabriquée localement et conçue spécifiquement pour cette formation. Elle est également munie d'indicateurs pour voir l'état du CO<sub>2</sub> en temps réel. « Cela est très sécurisant de voir plusieurs accessoires sur l'unité qui sont les mêmes que dans des systèmes de réfrigération au 404. Le gaz cooler qui est sur place est manufacturé par RefPlus, localisée à Saint-Hubert », ajoute monsieur Mongrain. En effet, cela est également sécurisant pour les participants de la formation de constater qu'il y a de l'expertise au Québec, que les grossistes tiennent les accessoires dont ils ont besoin et qu'il y a du soutien terrain pour leur prêter main-forte.

Selon monsieur Mongrain, il est impératif que les nouveaux éléments en lien avec l'électronique et le CO<sub>2</sub> soient acquis. Bien entendu,

Certes, il y a la possibilité que certaines personnes qui suivent la formation ne touchent jamais à un système au CO<sub>2</sub>. Par contre, être au fait des différentes pratiques de l'industrie apporte non seulement une crédibilité professionnelle, mais également une meilleure compréhension des changements en cours. Par exemple, en janvier dernier, l'Europe a baissé de 37 % sa consommation de HFC. Nous l'avons d'ailleurs vécu plus localement ici l'an dernier après qu'une usine chinoise ait subi un incendie, créant ainsi une rareté pour l'une des composantes qui s'intègre dans la série 400 des réfrigérants. Pour notre industrie, l'impact s'est manifesté par une augmentation des coûts.

L'avenir se dirige de plus en plus vers ce réfrigérant naturel. Embarquez dans la vague et prenez une longueur d'avance avec cette formation d'une journée strictement sur le CO<sub>2</sub>. Renseignez-vous dès maintenant auprès de la CETAF pour plus d'informations. ▽



il y a un peu plus de connaissances à développer au départ, mais par la suite la simplicité d'entretien n'est pas négligeable. Bien souvent, il est possible de se raccorder à distance à l'installation ou encore de recevoir des alertes à distance avant même que le marchand ne soit au courant.

## Alors, pourquoi faire cette nouvelle formation au CO<sub>2</sub>?

Malgré tous les changements d'architecture ou de procédures qui peuvent survenir face à cette technologie, la formation propose une base solide pour tout système au CO<sub>2</sub>.

De plus, étant donné que nous sommes à l'ère de l'accessibilité à l'information, les consommateurs sont au fait de ce qui existe, ils font leurs recherches et se renseignent. Il est de plus en plus fréquent que ce soit le client lui-même qui fasse la demande à l'entrepreneur, car il souhaite intégrer le CO<sub>2</sub> dans ses équipements et pour ses projets futurs. Maintenant, les entrepreneurs seront davantage aptes à communiquer avec leurs clients afin de valider avec eux la meilleure option possible entre un gaz de synthèse ou naturel.



La CETAF a fait un don de trois multimètres à pince TRMS de CVC à l'école Polymécanique de Laval. Présents sur cette photo (de gauche à droite): Messieurs François Beaudry, enseignant, Louis Riendeau, directeur adjoint et Dominic Desrosiers, Vice-président fabricants-fournisseurs sur le C.A. de la CETAF

# PARTICIPEZ À LA FORMATION DE VOTRE INDUSTRIE



NOUVELLES DE LA CETAF

Par Claudia Beaumier

Comme le mentionne le slogan de la Corporation, « Participer à l'évolution de votre industrie » est aussi synonyme d'engagement envers le perfectionnement professionnel. En effet, même si, pour certains, formation rime avec temps et argent, cet investissement peut également représenter un bénéfice à la fois pour l'employeur et l'employé.

Dans un contexte de pénurie de main-d'œuvre, cet aspect souvent sous-estimé pourrait bien être le ticket gagnant qui vous permettra de vous démarquer de la concurrence et de conserver en vos rangs les meilleurs talents!

Il est important de garder en tête que, de nos jours, les choses changent rapidement. Prenons par exemple le cours sur la technologie au CO<sub>2</sub> dont notre formateur doit modifier le contenu pratiquement chaque semaine (voir page 8 de ce présent numéro). Ce n'est qu'une illustration parmi tant d'autres, car la majorité des tâches de notre main-d'œuvre se complexifie d'année en année. Le simple fait de les garder à la page aura pour répercussion d'accentuer leur sentiment de compétence et donc leur confiance professionnelle. Un employé confiant et compétent est un employé heureux. Tous réunis, ces éléments ont le pouvoir de contribuer à la pérennité de l'employabilité au sein de votre entreprise.

## Offre de formation bonifiée

En plus des cours déjà en place, la CETAF étend encore une fois son offre de formation afin de répondre au plus grand nombre de demandes. Voici donc la liste de cours disponibles :

- ▶ Analyse de fonctionnement de circuits de contrôle de réfrigération
- ▶ Analyse de fonctionnement de circuits frigorifiques
- ▶ Analyse de fonctionnement de systèmes de traitement d'air
- ▶ Analyse de fonctionnement de systèmes de ventilation
- ▶ Augmentez vos profits avec une saine gestion
- ▶ Brasage
- ▶ Cadenassage **\*NOUVEAU**
- ▶ Comment éviter les erreurs juridiques les plus fréquentes
- ▶ Conception et installation d'un système de ventilation résidentielle autonome, centralisé et exigences techniques Novoclimat
- ▶ Contrôle des CFC/HCFC/HFC
- ▶ Contrôle et régulation des circuits de réfrigération
- ▶ Estimation de projets en mécanique du bâtiment
- ▶ Initiation à la ventilation et au traitement de l'air dans les bâtiments
- ▶ Initiation au fonctionnement des systèmes de réfrigération
- ▶ Intervention sur les systèmes de réfrigération à l'ammoniac
- ▶ Introduction au CO<sub>2</sub> en tant que réfrigérant **\*NOUVEAU**
- ▶ Lecture et interprétation de plans et devis
- ▶ Obligations, loi et procédures relatives aux travaux en présence d'amiante **\*NOUVEAU**
- ▶ Simdut 2015 **\*NOUVEAU**
- ▶ Transport des matières dangereuses
- ▶ Travail dans un espace clos **\*NOUVEAU**
- ▶ Travail en hauteur/protection contre les chutes **\*NOUVEAU**

## COURS À VENIR

Date	Nom du cours	Sommaire	Clientèle visée
29 mars	Intervention sur les systèmes de réfrigération à l'ammoniac	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Programme Frigo;</li><li>▶ Mesure de santé-sécurité;</li><li>▶ Code et réglementation;</li><li>▶ Salle mécanique en T;</li><li>▶ Principes de base de la réfrigération à l'ammoniac;</li><li>▶ Données techniques et thermodynamiques de l'ammoniac;</li><li>▶ Les divers types de systèmes de réfrigération à l'ammoniac</li><li>▶ Les composantes d'un système à l'ammoniac : type, fonctions, fonctionnement, utilisation</li><li>▶ L'entretien des systèmes de réfrigération à l'ammoniac.</li></ul>	Toute personne ayant des connaissances techniques de base et désireuse de se familiariser avec la réfrigération industrielle à l'ammoniac.

## INSCRIPTION

Nous acceptons les inscriptions en tout temps. N'hésitez pas à communiquer avec nous à tout moment et c'est avec plaisir que nous répondrons à vos besoins.

## Pour plus d'informations

La CETAF se fait un point d'honneur de tenir à jour son site internet ainsi que ses publications sur les réseaux sociaux. Visitez régulièrement nos différentes plateformes pour demeurer informé de tous changements ou nouveautés !

**Téléphone** : 514-735-1131

**Courriel** : cetaf@cetaf.qc.ca

**Site web** : www.cetaf.qc.ca

**LinkedIn** /Corporation des entreprises de traitement de l'air et du froid (cetaf)

**Facebook** /CETAF.QC

**Twitter** @CETAF\_Qc



# Toujours N° 1 CITY MULTI



2019

ecodan



2014



2013



2008



2005



2004



2003



1999



1994



1987

Chers Clients,

Le Président de Mitsubishi Electric Sales Canada, M. Takeshi Terada, a décerné à l'équipe de direction d'Enertrak, un prix de reconnaissance pour l'atteinte des ventes les plus élevées par habitant & pour la croissance exceptionnelle des ventes City Multi DRV/VRF au Québec. Il me fait donc plaisir de partager cette distinction avec nos partenaires d'affaires, bureaux d'ingénieurs conseils, entrepreneurs en mécanique, institutions et promoteurs immobiliers qui nous témoignent leur confiance et qui embellissent nos villes par leurs projets.



Roger Nasrallah, Brad Matheson, Karine Trak, Vic Epifani, Takeshi Terada, Ada Trak, Daniel Giroux, Sam Trak et Marc Naccache

Il y a déjà 20 ans, l'équipe Enertrak, qui maîtrise parfaitement la technologie à débit de réfrigérant variable (DRV-VRF), a révolutionné le marché du CVCA en introduisant en 1999 avec l'installation du premier système Mitsubishi Electric City Multi DRV/VRF en Amérique du Nord à Laval. Ce système, encore fonctionnel, est gage de la fiabilité des systèmes Mitsubishi Electric et de l'expertise de l'équipe Enertrak. Avec plus de 2,800 projets DRV/VRF mis en œuvre par nos 21 ingénieurs en mécanique, 15 technologues et 8 frigoristes dédiés au support technique, nous définissons l'écosystème d'un partenariat idéal pour faire passer vos designs/projets du concept à la réalisation.

À l'aube du tournant de cette décennie, nous continuons à guider le marché du CVCA tout en appliquant notre philosophie d'entreprise, soit l'expertise de l'implantation des innovations planétaires de Mitsubishi Electric tels l'Aérothermie Ecodan, les refroidisseurs modulaires de la Série E, le VRF hybride et le NextGen City Multi.

Cette relation exclusive avec Mitsubishi Electric Canada permet de redéfinir le prochain chapitre de la révolution du VRF et ensemble, nous ferons en sorte que le meilleur reste à venir!

Salutations distinguées,

Sam Trak, ing.  
Président / Fondateur

Distributeur exclusif  
**ENERTRAK** inc.

# LE SCCELLEMENT DE CONDUITS DE VENTILAT

## RÉALISATION

Par Claudia Beaumier

Alors qu'un des objectifs des professionnels de notre industrie est d'utiliser l'énergie disponible le plus efficacement possible pour atteindre un niveau de confort optimal, qu'arrive-t-il lorsque l'équipement en place éprouve des difficultés à atteindre le rendement escompté? Bien entendu, une multitude de scénarios est envisageable et l'un d'entre eux cible les fuites énergétiques. C'est ce sur quoi portera ce présent article.

En effet, selon une étude<sup>1</sup> du Lawrence Berkeley National Laboratory de l'Université de Californie, il peut se perdre jusqu'à 40 % du débit d'air circulant dans les conduits de ventilation d'un bâtiment commercial ou résidentiel. Les rubans adhésifs de type « duct-tape » et le mastic sont les deux options les plus fréquemment utilisées dans l'industrie



Le duct-tape est l'une des solutions les plus utilisées pour sceller les conduits. Cependant, elle n'est pas la plus efficace.

afin de sceller un conduit. À juste titre, ces solutions dites classiques et conventionnelles peuvent effectivement venir couvrir une grande majorité des cavités à risque. Cependant, comment se fait-il qu'il y ait un pourcentage toujours aussi élevé en ce qui concerne les pertes énergétiques? Des scientifiques du laboratoire Lawrence Berkeley se sont penchés sur la question.

Après avoir constaté qu'une quantité incroyable de minuscules fissures, craques et trous tapissaient les conduits de ventilation, ils ont réalisé que tout CFM (Cubic Feet per Minute) perdu dans l'enveloppe du bâtiment ne réintègre plus les zones occupées. Cela signifie que le système doit fournir un débit d'air beaucoup plus élevé pour atteindre la température désirée, sans compter que ce sera

beaucoup plus long dû aux fuites. Il était donc normal que les moyens plus traditionnels (Duct-tape, mastic) n'arrivaient pas à contrer cette problématique, considérant l'ampleur qu'elle représente.

### Une solution novatrice

Les scientifiques de Lawrence Berkeley National Laboratory, spécialistes de la qualité de l'air intérieur, en collaboration avec le département de l'énergie des États-Unis, ont développé en 1994 une nouvelle technologie afin de sceller parfaitement l'ensemble des fuites restantes dans un conduit d'aération; ce procédé est commercialisé sous le nom Aeraseal. Efficace sur une période d'environ 45 ans, ce procédé de scellement offre une option supplémentaire lorsque des conduits semblent désuets. En effet, il demeure entièrement élastique tout au long de sa vie utile, ce qui est primordial en raison de l'expansion et de la régression des conduits réagissant à la fois au chauffage de même qu'à la climatisation. Ainsi, plutôt que de procéder au remplacement complet d'un réseau de conduits, ce procédé peut en prolonger la longévité considérablement. Concrètement, les composantes chimiques de ce produit sont formées d'une émulsion stable d'eau et de polymères d'acétate de vinyle. D'ailleurs, sa nature non toxique et ininflammable rend le produit sûr pour tous les endroits qui requièrent un niveau de salubrité et d'hygiène élevé comme les écoles et les hôpitaux.



Lorsque le gaz trouve une fuite, il cherche à sortir puis il s'agglutine au contact de l'air

Pour ce qui est de l'aspect technique, ce procédé a pour objectif de venir colmater de l'intérieur la moindre petite ouverture laissant passer l'air. Catégorisé comme microtechnologie, ce procédé est capable de sceller jusqu'à cinq micromètres. Cela signifie que cette colle à l'état gazeux va, au contact de l'air, reprendre sa forme solide pour s'insérer seulement où il est nécessaire d'aller (et de cette manière boucher des trous jusqu'à une grosseur de 5/8 pouce), mais cela va également lui permettre d'aller s'insérer à l'intérieur des zones qui ne sont pas accessibles pour un ouvrier (à moins de démolition de structure existante). Une fois que les fuites sont colmatées les unes après les autres, elles peuvent ensuite résister à des pressions allant jusqu'à 2000 Pa. De plus, à force de recherches, les scientifiques ont réalisé que le réflexe premier des professionnels de l'industrie qui souhaitent contrer une baisse énergétique était d'augmenter la puissance de l'équipement. Cependant, en utilisant ce procédé qui vient boucher les pores ouverts, cela fait que l'équipement peut déjà fournir un meilleur rendement avec beaucoup moins d'efforts (car moins de pertes énergétiques) et atteindre les mêmes objectifs. Ils ont constaté, après la réalisation de plusieurs projets, que lorsque le réseau de conduits de ventilation est scellé efficacement, ceci permet

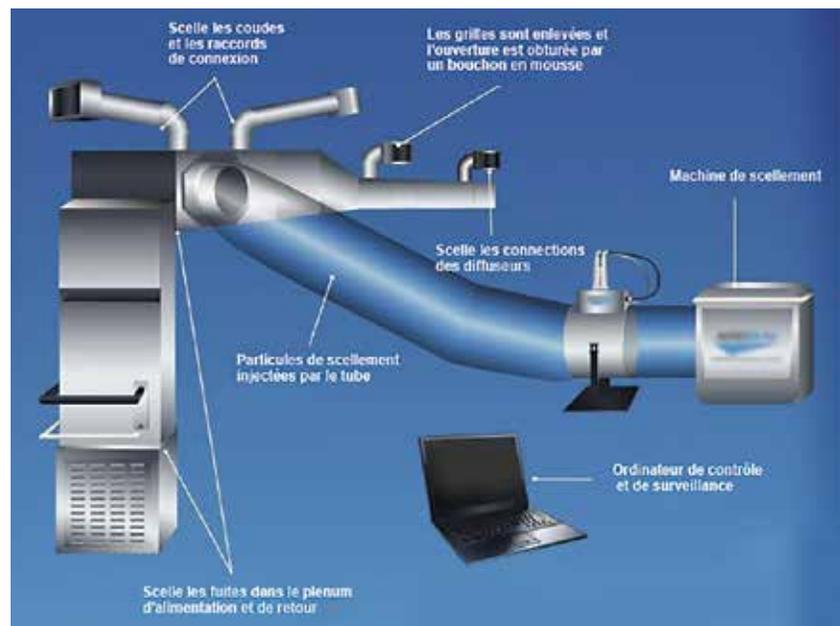
1 Walker, Iain & Sherman, Max. (2004). Sealant Longevity for Residential Ducts. [https://www.researchgate.net/publication/242389878\\_Sealant\\_Longevity\\_for\\_Residential\\_Ducts](https://www.researchgate.net/publication/242389878_Sealant_Longevity_for_Residential_Ducts)

# ION : PLUS EFFICACE QUE JAMAIS

de réduire jusqu'à 0.5 tonne pour trois tonnes de capacité de charge au niveau des équipements de climatisation dans un contexte de *recommissioning*. Dans la pratique, cela représente en moyenne entre 15% et 20% d'économie réalisable en ventilation. « J'ai déjà vu sur un projet de scellement des conduits un 40% de récupération de ventilation qui se perdait dans les zones inoccupées (cavités murales) », affirme Patrick Rouleau, directeur des ventes et marketing d'Aeroseal Global. Bref, à la lumière de ces informations, il est alors possible d'envisager, à l'occasion, la diminution de la force mécanique de ces systèmes.

## Le procédé Aeroseal

Avant de pouvoir injecter le produit scellant, il est essentiel de faire une préparation en amont afin d'éliminer tout débris et accumulation de poussière (> 1/8 de pouce) et de calfeutrer toutes les composantes du système dans lesquelles il n'est pas souhaitable que le scellant s'infilte.



Procédé de scellement de conduit Aeroseal

En obstruant toutes les sorties, le conduit peut être mis en pression positive et est prêt à effectuer un test initial. À l'aide d'un ventilateur, le conduit est pressurisé et de premières données peuvent être récoltées, puisque le processus est suivi à l'aide d'un logiciel spécialement conçu pour recueillir et analyser celles-ci. L'objectif est de savoir combien de CFM sont perdus et dans quels conduits. Le gaz est ensuite injecté, puis il parcourt les conduits en cherchant les fuites. Lorsque le gaz trouve une fuite, il cherche à sortir puis



En obstruant toutes les sorties, le conduit peut être mis en pression positive

il s'agglutine au contact de l'air. Nous pouvons suivre en temps réel, sur l'ordinateur, la courbe de scellement. À partir du moment où le niveau de CFM visé est atteint, la colle cesse d'être injectée et l'opération est terminée. Par la suite, la pression sera maintenue plusieurs minutes afin de permettre à l'excédent de gaz en suspension dans l'air de finir de s'agglutiner. Au total, le processus de scellement ne dure qu'entre 30 et 90 minutes.

## Un virage dans l'industrie

D'abord utilisée que dans le secteur résidentiel, cette technologie a migré vers le secteur commercial il y a seulement quelques années. Cela s'explique notamment par le fait qu'à l'origine, l'équipement de scellement était fait pour de plus petits systèmes. N'oublions pas cependant que le besoin n'était pas aussi présent dans le secteur commercial, car ce type de projet était déjà très surveillé afin d'atteindre de hauts standards. Par contre, l'engouement grandissant s'explique par un désir beaucoup plus présent dans la population de favoriser l'économie d'énergie.

Bien entendu, il est vrai que faire appel à ce type de procédé demande un certain investissement. CIMA+ a donc réalisé un calcul qui établit un retour sur investissement entre trois à cinq ans. De plus, il est possible de trouver un outil de calcul en ligne permettant d'évaluer le retour sur investissement correspondant à votre situation ou votre projet ([https://www.mge.com/saving-energy/business/bea/article\\_detail.htm?nid=1749](https://www.mge.com/saving-energy/business/bea/article_detail.htm?nid=1749)).

« En ce moment, ce qu'on constate, c'est qu'il y a un enjeu de société par rapport à l'environnement et c'est là que l'efficacité énergétique devient de plus en plus importante. L'objectif, c'est d'augmenter l'efficacité

d'économie d'énergie et non d'augmenter la puissance des systèmes pour atteindre les objectifs de production d'énergie. Prenons seulement en exemple des filtres sales de conduits de ventilation qui en étant obstrués atteignent une moyenne de 15% de perte d'énergie<sup>2</sup>. Donc, si l'on récupère ledit 15% d'énergie perdue uniquement en remplaçant des filtres saturés, imaginons tout le débit de CFM que l'on peut réutiliser à sa pleine capacité. Bien entendu, on pourrait croire que même si les conduits fuient, c'est l'enveloppe du bâtiment l'ultime responsable de cette rétention énergétique qui ne réintègrera malheureusement pas les zones intérieures, s'extirpant ainsi vers l'extérieur de manière permanente. Cependant, sachant le potentiel envisageable, il est possible de concevoir qu'une très grande quantité d'énergie serait récupérable sur un ensemble de conduits de ventilation scellés. Bref, en fin de compte si l'on multiplie ces éléments par toutes les maisons, les systèmes centraux, etc., on constate rapidement qu'il y a beaucoup d'énergie perdue que nous pourrions aller rechercher », ajoute Patrick Rouleau.



Injecté à l'état gazeux, cette colle va, au contact de l'air, reprendre sa forme solide pour s'insérer seulement où il est nécessaire d'aller.

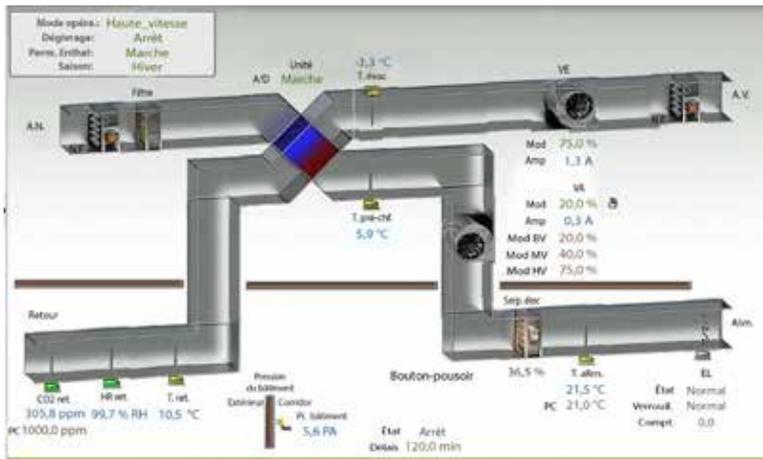
2 Source: Department of Energy des États-Unis. <https://energy.gov/energysaver/maintaining-your-air-conditioner>

## Étude de cas no 1 : Office municipal d'habitation de Rimouski-Neigette

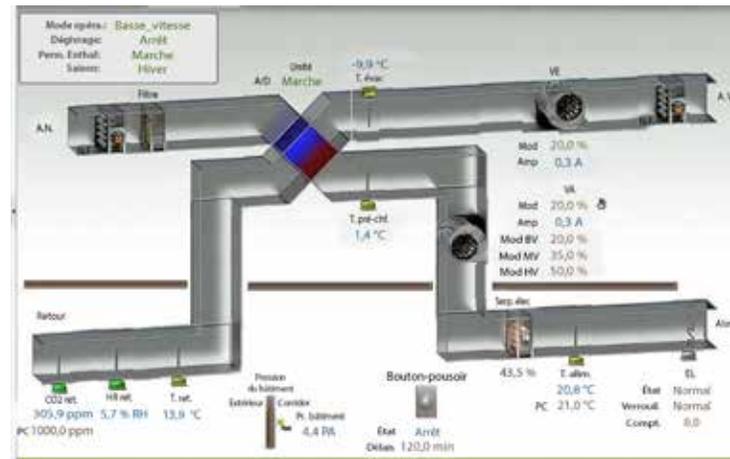
Déjà très proactifs en ce qui a trait à l'économie d'énergie, l'Office municipal d'habitation de Rimouski-Neigette (OHRN) était à la recherche de pistes de solutions aux difficultés récurrentes de ventilation qu'il éprouvait. On a donc utilisé le procédé de scellement Aeroseal dans le cadre d'un projet de rénovation de systèmes pour une série de bâtiments des années 70 et 80. Mais avant tout, voyons un peu plus en détail ces éléments problématiques.

### Première constatation : taux de fuite des conduits dans les rapports d'équilibrage

Bâtiment — 13 logements	Bâtiment — 20 logements
Évacuation déficiente : -59 %	Évacuation déficiente : -26 %
Taux de fuite en évacuation : 63 %	Alimentation déficiente : -17 %
	Taux de fuite en évacuation : 28 %
	Taux de fuite en alimentation : 14 %



La problématique des fuites d'air pour l'édifice : 13 logements - St-Narcisse



La problématique des fuites d'air pour l'édifice : 20 logements - Ste-Blandine

### Deuxième constatation : taux de fuite des conduits dans les alarmes et les lectures de température.

En période hivernale, cela a eu pour effet de déclencher des alarmes de basses températures d'alimentation, la capacité insuffisante des serpentins, la basse température de l'air de retour et la basse humidité de l'air de retour.

Bien entendu, une fois que les fuites sont constatées, il est possible d'énumérer leurs conséquences :

- ▶ Débits d'air insuffisants et ventilation déficiente
- ▶ Déséquilibre des pressions relatives entre les espaces
- ▶ Introduction de poussières et de fibres dans le système
- ▶ Introduction d'air froid dans le retour d'air
- ▶ Introduction d'air sec dans le retour d'air
- ▶ Chute dramatique de la récupération de chaleur
- ▶ Capacité insuffisante du serpentin de chauffage
- ▶ Surconsommation d'énergie (force motrice et chauffage)
- ▶ Mauvais fonctionnement et pannes répétés du système

Après avoir passé en revue toutes les options envisageables, telles que refaire le scellement des conduits accessibles, refaire l'isolation, reconstruire le réseau de conduits, réduire les débits drastiquement en hiver, augmenter les capacités de chauffage de l'air, l'OHRN s'est tourné vers le procédé de scellement Aeroseal. « En fait, le problème principal était au niveau des températures de fonctionnement des échangeurs d'air qui récupèrent la chaleur des évacuations de salle de bain. Par contre, ce qu'il faut considérer, c'est que les conduits d'évacuation passaient dans le grenier et en hiver cette zone-là est très froide. Alors, puisqu'il y avait tellement de fuites dans les conduits, c'est donc de l'air froid qui était aspiré. Résultat, au lieu d'arriver chaud dans l'échangeur, l'air arrivait froid. Cela a eu pour conséquence de faire tomber l'équipement en alarme de basses températures et ça ne fonctionnait plus. », précise Martin Garon, président d'Air innovation et directeur de l'estimation chez Aeroseal.

Au terme de cette expérience, tous s'accordent pour dire que ces essais ont été concluants. Dans chacun des systèmes rénovés, les paramètres sont maintenant normaux et une récupération complète des investissements est envisagée.

## Résultats - Étude de cas #1

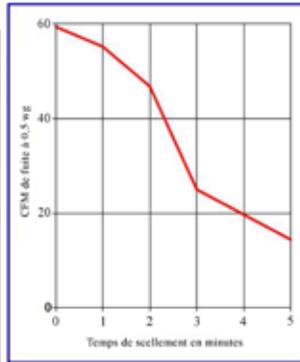
### 13 logements Ste-Narcisse - Alimentation

#### Résultats généraux de scellement

**ÉTAT DES CONDUITS AU DÉPART**  
**59,4 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **4,3 pouces carrés**

**ÉTAT DES CONDUITS AU FINAL**  
**14,4 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **1,0 pouces carrés**  
**Cela correspond à une réduction de 75,7% des fuites de conduits**

Note: Les résultats de fuites de conduits sont calculés en Pied Cube par Minute (Cubic Feet per Minute (CFM)) mesuré à une pression de fonctionnement standard de 0,5 wg.



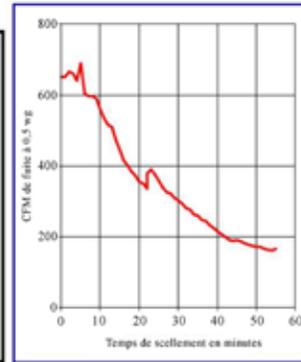
### 13 logements Ste-Narcisse - Évacuation

#### Résultats généraux de scellement

**ÉTAT DES CONDUITS AU DÉPART**  
**650,8 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **46,8 pouces carrés**

**ÉTAT DES CONDUITS AU FINAL**  
**166,8 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **12,0 pouces carrés**  
**Cela correspond à une réduction de 74,4% des fuites de conduits**

Note: Les résultats de fuites de conduits sont calculés en Pied Cube par Minute (Cubic Feet per Minute (CFM)) mesuré à une pression de fonctionnement standard de 0,5 wg.



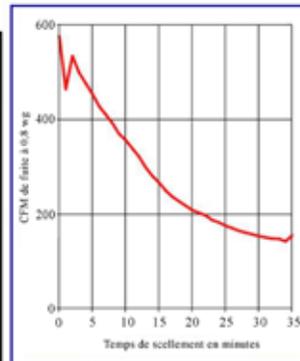
### 20 logements Ste-Blandine - Alimentation

#### Résultats généraux de scellement

**ÉTAT DES CONDUITS AU DÉPART**  
**577,4 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **31,3 pouces carrés**

**ÉTAT DES CONDUITS AU FINAL**  
**154,6 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **8,4 pouces carrés**  
**Cela correspond à une réduction de 73,2% des fuites de conduits**

Note: Les résultats de fuites de conduits sont calculés en Pied Cube par Minute (Cubic Feet per Minute (CFM)) mesuré à une pression de fonctionnement standard de 0,8 wg.



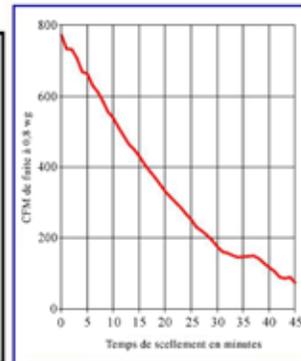
### 20 logements Ste-Blandine - Évacuation

#### Résultats généraux de scellement

**ÉTAT DES CONDUITS AU DÉPART**  
**773,0 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **41,9 pouces carrés**

**ÉTAT DES CONDUITS AU FINAL**  
**74,2 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **4,0 pouces carrés**  
**Cela correspond à une réduction de 90,4% des fuites de conduits**

Note: Les résultats de fuites de conduits sont calculés en Pied Cube par Minute (Cubic Feet per Minute (CFM)) mesuré à une pression de fonctionnement standard de 0,8 wg.



## Étude de cas no 2 : McGill

Il y a plus d'un an, une perte d'énergie notable est constatée au campus Burnside de l'université McGill en ce qui a trait au chauffage et en climatisation. Les ingénieurs ciblent des fuites aérauliques des puits de ventilation primaire d'alimentation et du retour d'air. Notons que ces puits sont d'une hauteur de 6 à 12 étages et partent de la salle mécanique jusqu'au rez-de-chaussée. Le chauffage est au gaz naturel. Après avoir utilisé le procédé de scellement AeroSeal, des résultats concrets ont été atteints :

- ▶ 97 % des fuites ont été colmatées
- ▶ Une économie de 10 000 CFM
- ▶ 30 % à 35 % d'économie sur la facture énergétique reliée au CVAC

Précisons que ces résultats sont obtenus sans même avoir travaillé sur les branchements secondaires.

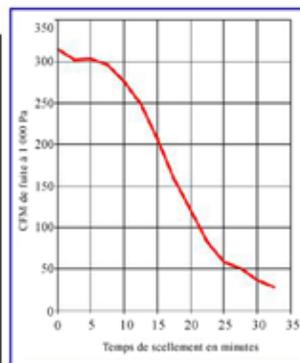
## Résultats - Étude de cas #2

#### Résultats généraux de scellement

**ÉTAT DES CONDUITS AU DÉPART**  
**315,5 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **6,5 pouces carrés**

**ÉTAT DES CONDUITS AU FINAL**  
**10,1 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **0,2 pouces carrés**  
**Cela correspond à une réduction de 96,8% des fuites de conduits**

Note: Les résultats de fuites de conduits sont calculés en Pied Cube par Minute (Cubic Feet per Minute (CFM)) mesuré à une pression de fonctionnement standard de 1 000 Pa.

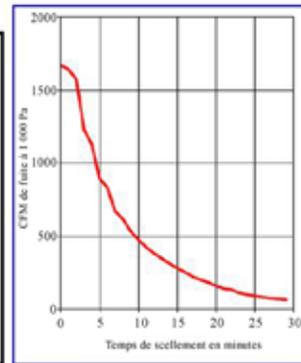


#### Résultats généraux de scellement

**ÉTAT DES CONDUITS AU DÉPART**  
**1672,8 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **34,6 pouces carrés**

**ÉTAT DES CONDUITS AU FINAL**  
**64 CFM de fuite**, équivalent à un trou de **1,3 pouces carrés**  
**Cela correspond à une réduction de 96,2% des fuites de conduits**

Note: Les résultats de fuites de conduits sont calculés en Pied Cube par Minute (Cubic Feet per Minute (CFM)) mesuré à une pression de fonctionnement standard de 1 000 Pa.



## Conclusion

Il est vrai qu'adopter une perspective écologique demande de l'investissement. Cependant, même si ce type de changements rencontre son lot de sceptiques, il est possible d'observer un virage de plus en plus assumé au sein de notre industrie. Certes, les professionnels de notre milieu se sont penchés sur de nouvelles stratégies d'économie d'énergie en ce qui a trait à la production d'énergie et à l'enveloppe des bâtiments. Cependant, l'efficacité énergétique accuse encore un certain retard à cet égard et c'est pour cette raison que de s'intéresser au procédé de scellement des conduits est la prochaine étape à franchir afin de rendre nos bâtiments encore plus performants. ▶

**RABAIS**  
- 0,04\$/Litre

# EXCLUSIF AUX MEMBRES DE LA CETAF

Applicable sur tous les types de carburant,  
cette offre vous permettra de faire des  
économies substantielles!



## Carte du commerçant

### Shell Fleet Card™

- Aucun frais
- Mode de paiement par débit préautorisé ou transfert électronique de fonds
- Calendrier de paiement: Net 15 jours



## Mastercard

### Shell Fleet Navigator™

- Frais :1\$ par carte active par mois
- Mode de paiement par débit préautorisé ou transfert électronique de fonds
- Calendrier de paiement: Net 15 jours
- Accès à toutes les bannières essence acceptant la carte MasterCard (le rabais n'est applicable qu'aux stations Shell)



## Avantages

### Applicable sur les 2 cartes

- 0,04 \$ / litre d'essence dans les stations Shell au Canada seulement
- Accès à 1 200 stations Shell
- Possibilité d'accumuler des Air Miles<sup>md</sup>
- Rabais de l'entreprise Jiffy Lube<sup>md</sup>



**CETAF**

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



### Directeur de compte

Grâce au programme, vous aurez également accès aux services de soutien d'un directeur de comptes attitré de Shell.

### Vous avez des questions ?

Martin Duval  
MartinDuval@Shell.com

### Télécharger le formulaire

<https://cetaf.qc.ca/partenaires>

# DES RÉOLUTIONS NUMÉRIQUES QUI FERONT GRANDIR VOTRE ENTREPRISE EN 2019



Par Alex Langlois, Agence Hoffman

**La nouvelle année rime avec résolutions, non pas seulement personnelles, mais également professionnelles! C'est le moment idéal pour faire le bilan de l'année écoulée, établir la liste de vos bons (et moins bons) coups, revoir vos objectifs d'affaires, déterminer vos besoins et ceux de vos clients, et bien plus encore. Grâce au Web, touchez un plus large public, mais surtout un public ciblé qui correspond à votre domaine d'expertise. Pour ce faire, voici trois grandes tendances qui ne passeront pas inaperçues en 2019 : l'expérience utilisateur, le marketing de contenu ainsi que l'utilisation des messageries.**

## Misez sur l'expérience utilisateur

La concurrence est de plus en plus féroce pour tout ce qui concerne les plateformes numériques, telles que la publicité, les sites Web ou les applications, d'où l'importance de se différencier de vos concurrents. Avez-vous déjà un site Web? Offre-t-il une version mobile tout aussi efficace? Vous avez répondu non à l'une (ou même à deux) de ces questions? C'est le moment ou jamais d'améliorer vos pratiques! Le mobile a détrôné l'ordinateur, c'est pourquoi favoriser une expérience *thumb-friendly* est de mise quand vient le temps de mettre à jour votre site Web. D'ailleurs, les moteurs de recherche privilégient les sites offrant divers formats et possédant une vitesse rapide de chargement. Plus votre site est optimal, plus votre entreprise se trouvera dans les premiers résultats lors des recherches.

## Priorisez des contenus de qualité

C'est en adoptant une stratégie de contenu efficace, mais surtout en phase avec votre offre, que vous pourrez joindre des clients potentiels et pertinents. La confiance de vos visiteurs repose sur ce qu'ils voient lorsqu'ils fréquentent votre site ou vos plateformes sociales. En proposant du contenu de qualité et diversifié, vous améliorez votre visibilité, votre notoriété ainsi que votre référencement sur les moteurs de recherche. Offrez aux visiteurs des contenus aux formats variés tels que des articles, des études de cas, des guides pratiques, des visuels, des vidéos, des trucs et conseils, etc. Ainsi, vous faites rayonner votre marque et pouvez réutiliser ce même contenu sur diverses plateformes. C'est en priorisant des contenus originaux et exclusifs à votre entreprise que vous vous distinguez de vos concurrents. Sortez des sentiers battus et proposez du contenu interactif tel que des jeux-questionnaires, des sondages à même les réseaux sociaux, des concours ou encore des

vidéos en direct. D'ailleurs, ce type de vidéos crée un engagement 10 fois plus important qu'une vidéo ordinaire. Gardez en tête que la qualité l'emporte toujours sur la quantité!

## Soyez disponible en tout temps!

Les entreprises misent de plus en plus sur des relations directes, au lieu des communications de masse, auprès de leur clientèle. La plupart des réseaux sociaux offrent désormais des plateformes de messagerie privée permettant de communiquer en temps réel avec la communauté et sur lesquelles il est possible de créer des réponses automatiques. Selon les prévisions, les *chatbots* gagneront du terrain en 2019. Cette fonctionnalité à même votre site Web permet de simplifier vos communications, personnaliser vos messages, mais surtout, répondre à votre place en tout temps. Ainsi vous pouvez fournir une réponse rapide en cas d'urgence, offrir des solutions ou des explications détaillées d'un produit ou d'un service, prendre rendez-vous et bien plus encore. Selon une étude réalisée par Facebook, les consommateurs préconisent ce type de communication avec les entreprises : 56% d'entre eux préfèrent envoyer un message plutôt que téléphoner et 50% préfèrent acheter auprès d'une entreprise avec laquelle ils peuvent communiquer par message. Bref, accordez une importance particulière aux divers canaux de communications, car ceux-ci peuvent avoir une influence directe sur vos ventes.



## Planifiez vos actions

Qui dit résolution, dit aussi planification! Le numérique n'a pratiquement aucune limite, mais gardez en tête que toute action n'est pas nécessairement pertinente pour l'avancement de votre entreprise. Avant toute chose, vous devez établir une stratégie numérique basée sur des objectifs précis, temporels et mesurables. C'est en mettant en place un plan d'action que vous pourrez mener diverses offensives qui auront un réel impact sur vos affaires. Vous voulez faire connaître votre entreprise? Optez pour une campagne de notoriété. Vous cherchez à convertir davantage vos clients? Mettez en place une campagne de considération puis de conversion. Bref, le Web possède 1001 solutions, il s'agit de s'associer avec la bonne équipe et des experts numériques afin d'amener votre organisation à atteindre un niveau supérieur. ▸



CE QUI COMPTE EST À L'INTÉRIEUR<sup>MD</sup>

CONÇUE POUR ÊTRE EFFICACE.  
CONÇUE POUR DURER.

Profitez d'une gamme complète de produits pour système central  
et de la notoriété internationale de la marque.



Confort assuré  
et performance silencieuse

Revêtement attrayant en acier inoxydable :  
meilleure protection contre la corrosion

Facile d'entretien

Tranquillité d'esprit :  
chaque unité est vérifiée 144 fois pendant la fabrication  
et soumise à des tests de qualité améliorés

Capacité de 1,5 à 5 tonnes

Efficacité du rendement  
énergétique : 13 à 20 SEER

Soutien technique 24/7 en français



maytaghvac.com

\*Certaines conditions s'appliquent.

®Marque de commerce déposée/™ Marque de commerce de Maytag Properties, LLC ou ses sociétés affiliées. © Nortek Global HVAC LLC 2016. Tous droits réservés. Fabrication sous licence par Nortek Global HVAC LLC, O'Fallon, MO.

Distributeur exclusif au Québec



Nous sommes à la recherche d'entreprises pour faire partie de  
notre réseau exclusif de concessionnaires Maytag dans certaines régions.  
Pour plus d'informations, écrivez-nous à [communication@descair.ca](mailto:communication@descair.ca).

Chauffage Ventilation Climatisation Réfrigération



Magasinez et gérez votre compte sur [descair.ca](http://descair.ca)

24/7 Disponible sur PC, tablette et téléphone intelligent

MON COMPTE | MES TRANSACTIONS | MES LISTES | MON HISTORIQUE | MES RECHERCHES | MA RÉALITÉ

# LA DILIGENCE RAISONNABLE : UN MOYEN DE DÉFENSE À UNE INFRACTION À LA LSST — DERNIÈRE PARTIE



Par Me Olivia Robinet-Pigeon

Dans le précédent article, nous vous avons expliqué que les tribunaux imposaient trois devoirs à un employeur voulant soulever la défense de diligence raisonnable à une infraction à la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* (ci-après « LSST »). Le dernier article établissait les bases du premier devoir, soit le devoir de prévoyance. Dans cet article, nous détaillerons les deux autres devoirs, soit le devoir d'efficacité et le devoir d'autorité.

## Le devoir d'efficacité

Ce devoir se résume à la mise en œuvre des moyens et mesures de sécurité préalablement identifiées et établies par le devoir de prévoyance. En d'autres termes, l'employeur ne peut se limiter à l'émission de directives de sécurité, encore faut-il qu'il en assure le suivi.

Ainsi, l'employeur doit s'assurer de manière attentive, active et constante que l'organisation du travail, les méthodes et les techniques de travail utilisées sont sécuritaires. Il doit donc prendre des mesures concrètes afin de voir au respect de ses directives et à l'application de différents moyens établis pour réduire les risques.

Pour ce qui est du programme de prévention, l'employeur doit vérifier que ses employés l'ont lu et signé. Il doit aussi leur en rappeler le contenu régulièrement.

En ce qui a trait aux équipements de sécurité, l'employeur doit vérifier leur disponibilité sur les lieux de travail, leur utilisation par les employés, et ce, dès leur départ vers un chantier.

L'employeur doit effectuer des contrôles réguliers pour garantir le respect de ses directives par des visites imprévues sur le chantier et par la délégation de sa responsabilité et de ses pouvoirs au responsable constamment présent sur le chantier.

À titre d'employeur, il a pour mission d'encadrer, de diriger et de superviser le travailleur dans l'exécution de ses tâches. Son devoir de surveillance est d'autant plus important à l'égard des nouveaux employés et s'étend aux employés de ses sous-traitants dont il doit assurer le travail sécuritaire.

En cas de danger imminent, l'employeur doit faire cesser les travaux jusqu'au retour des conditions sécuritaires.

## Le devoir d'autorité

Ce devoir est intimement lié au droit de gérance de l'employeur qui ne doit pas tolérer des conduites non sécuritaires ou dangereuses au sein de son entreprise, de même que des infractions aux règles législatives ou à ses propres directives et politiques de sécurité mises en place.

Par conséquent, l'employeur doit élaborer et appliquer une politique de sanctions administratives et disciplinaires. En cas de non-respect des règles de santé et sécurité, il doit émettre des avertissements et imposer des mesures et des sanctions disciplinaires rigoureuses à l'égard des employés récidivistes.



## Exemple concret

Dans l'affaire *Commission de la santé et de la sécurité du travail c. Coffrage Thibault inc.*<sup>1</sup>, un travailleur situé au troisième étage est vu sur le bord de la dalle de béton sans son harnais. L'employeur est accusé en vertu de l'article 237 de la LSST.

Comme moyen de défense, l'employeur a soulevé la défense de diligence raisonnable et a été acquitté après étude par le tribunal de l'accomplissement de son devoir d'efficacité et d'autorité.

En effet, selon la preuve, un contremaître, qui avait suivi une formation en santé et sécurité au travail, assurait la surveillance des travailleurs sur le chantier. Le matin de l'infraction, le contremaître avait rappelé aux travailleurs de porter leur harnais et il s'était assuré que les travailleurs le portaient à l'ouverture du chantier, dont le travailleur en cause dans l'infraction. Au moment de l'infraction, tous les autres travailleurs portaient leur harnais.

De plus, le travailleur délinquant était expérimenté. Auparavant, il n'avait jamais laissé un quelconque motif de douter de son comportement et de son attitude.

L'employeur prenait personnellement des mesures concrètes pour s'assurer du respect de ses directives en effectuant des visites surprises sur ses chantiers en cours. Tous les mercredis, l'employeur tenait une « pause-sécurité » sur ses chantiers pour y discuter des règles de santé et de sécurité au travail.

En ce qui a trait à son devoir d'autorité, l'employeur appliquait une politique de mesures disciplinaires pour ses employés et ses sous-traitants en cas de non-respect des directives de sécurité et l'appliquait.

## Conclusion

La diligence raisonnable est un moyen de défense pour l'employeur accusé d'une infraction à l'article 237 de la LSST. Elle requiert, certes, une grande rigueur de la part de l'employeur tant à l'étape de l'anticipation des dangers qu'à celle du suivi des mesures en place afin de préserver la santé et la sécurité de tous les employés sous sa gouverne, mais elle constitue généralement sa seule porte de sortie. ▸

1 2017 QCCQ 2014.



**PureSphera**

Leader en réduction des GES

## ÉTUDE DE CAS

# Rachat de gaz néfastes pour l'environnement

### **CLIENTS**

Membres de la CETAF

### **CATÉGORIE DE GAZ**

R-11 (CFC) provenant de refroidisseurs d'hôpitaux

### **RETOUR ÉCONOMIQUE POUR CES CLIENTS**

3 \$/kilo, en plus d'éviter de payer 12 \$/kilo pour s'en départir auprès de leurs fournisseurs habituels, donc cela représente un gain de 15\$ pour chaque kilo de gaz.

### **BÉNÉFICES ENVIRONNEMENTAUX**

Ces projets ont permis d'éviter l'émission de 8362 tonnes de gaz à effet de serre, ce qui est l'équivalent de retirer 2400 voitures des routes pendant une année.

### **PROCESSUS**

Cela a impliqué pour les clients quelques suivis par téléphone et courriel et de fournir le bon de travail (documents de références techniques des lots).

Ce programme vous permet d'obtenir un bénéfice économique, de contribuer à la lutte aux changements climatiques et il vous évite de gérer le transport des gaz.

**Pour participer à ce programme, les gaz admissibles sont**

R-11, R-12, R-500, R-502, CFC-113 et CFC-114

**Pour plus d'information, contactez Vincent Marcotte**

**Bur.** 819-298-7873    **Cell.** 819-571-8960  
**Cour.** [vmarcotte@puresphera.com](mailto:vmarcotte@puresphera.com)

# COMMENT GARDER VOS EMPLOYÉS DANS UN MARCHÉ DE L'EMPLOI DIFFICILE?

Ces cinq stratégies vous aideront à convaincre vos employés de rester dans votre entreprise



Source: La Banque de développement du Canada (BDC)

**Dans de nombreuses régions du pays, les employeurs ont de plus en plus de difficulté à recruter des employés compétents en raison du ralentissement de la croissance des effectifs. Qui plus est, embaucher des employés et les rendre pleinement performants est un processus long et coûteux, qui est souvent source de frustrations. C'est pourquoi il est plus important que jamais de tout faire pour conserver vos employés actuels. Michelle Feder, conseillère d'affaires à la Banque de développement du Canada (BDC) et experte en ressources humaines, propose cinq stratégies pour y arriver.**

## 1. Embauche les bons candidats

La première étape consiste à embaucher des personnes susceptibles de vous être fidèles. Pour ce faire, vous devez attirer de bons candidats en leur présentant de façon claire et convaincante vos mérites en tant qu'employeur. Dans les affichages de poste et sur votre site Web, expliquez les valeurs de votre entreprise et le genre de milieu de travail que vous offrez. Ensuite, suivez un processus de sélection rigoureux et structuré pour trouver des candidats qui s'épanouiront dans cet environnement pendant de longues années.

« Par exemple, certaines personnes aiment travailler sous pression alors que d'autres ne le supportent pas du tout », explique M<sup>me</sup> Feder, qui conseille les entrepreneurs sur les questions touchant les ressources humaines. « Vous devez donc aborder le sujet au cours du processus de recrutement et de sélection pour vous assurer que le poste et l'employé cadrent bien ensemble. »

## 2. Soyez un leader qui fait l'unanimité chez les employés

Les employés veulent que leurs patrons soient honnêtes, qu'ils respectent les règles d'éthique et qu'ils aient une vision d'avenir pour l'entreprise. Cette vision devrait être accompagnée d'objectifs précis qui sont communiqués avec clarté. La réalisation de ces objectifs devrait ensuite être confiée aux employés dans le cadre d'un processus de gestion du rendement au cours duquel ils reçoivent une rétroaction constructive et des cibles individuelles pour l'année.

« Les employés sont motivés quand ils connaissent le but à atteindre et ce qu'il faut faire pour y parvenir », souligne M<sup>me</sup> Feder.

## 3. Veillez à bien outiller vos employés

La façon la plus efficace d'inciter les employés à partir est de leur demander d'accomplir leurs tâches sans leur donner le temps, les outils, les ressources humaines ou l'information nécessaires pour faire un bon travail. Cela est particulièrement vrai en ce qui concerne les employés les plus ambitieux et les plus compétents, ceux que vous voulez justement garder. Les éléments très performants recherchent un milieu de travail qui les aidera à réussir.

## 4. Prenez soin de la personne derrière l'employé

Il va de soi que votre milieu de travail doit être propre, sain et respectueux des personnes. Cependant, certains employés accorderont plus d'importance aux horaires flexibles, au télétravail, aux occasions d'apprentissage et aux activités sociales. Ce qui compte, c'est d'être sensible aux préférences individuelles.

« Il n'est pas nécessaire de tout offrir, nuance M<sup>me</sup> Feder. Il faut plutôt s'efforcer de créer un environnement qui montre aux employés que l'on se préoccupe d'eux et que l'on se soucie de ce qui compte pour eux. Et pour y arriver, il faut demander aux employés ce qu'ils veulent. »

## 5. Faites preuve de créativité sur le plan de la rémunération

Si la concurrence est féroce en ce qui concerne le recrutement, soit parce qu'il y a pénurie de main-d'œuvre dans votre région ou parce qu'il vous faut des employés très spécialisés, vous devrez offrir des salaires plus élevés et de meilleurs avantages sociaux.

Or, bon nombre d'entreprises plus modestes dont les salaires sont convenables, mais sans plus, peuvent rendre leurs postes plus attrayants en offrant des avantages impossibles à obtenir dans les grandes entreprises. Par exemple, elles peuvent confier de plus

grandes responsabilités à leurs employés plus jeunes, accorder plus d'autonomie à leur personnel, offrir un milieu de travail axé sur l'esprit d'entreprise et donner aux employés des occasions exceptionnelles d'élargir leurs connaissances.

« De nos jours, les employés veulent éprouver un sentiment d'attachement à leur travail et trouver un sens à ce qu'ils font, remarque M<sup>me</sup> Feder. Ils veulent sentir qu'on leur fait confiance pour prendre des décisions, et avoir la possibilité de toucher à plein de choses et d'apprendre. Ce sont là des avantages qu'ils ne trouvent pas toujours dans les grandes entreprises et qui peuvent donc jouer en votre faveur. »





## FORMATION: QUALITÉ DE L'AIR DANS LES CENTRES SPORTIFS

Cette formation a pour objectif d'informer les participants sur les droits et obligations ainsi que les principaux défis et les meilleures pratiques concernant la qualité de l'air dans les centres sportifs. Cette journée s'adresse aux gestionnaires de centres sportifs (arénas, centres de curling, piscines, multiplex, etc.), aux ingénieurs et experts ainsi qu'aux différents intervenants du milieu (conseil municipal, conseil d'administration, etc.).

### Le programme en bref :

- ▶ Obligations en SST et mesures de prévention (APSAM)
- ▶ Un air de qualité dans les arénas et les piscines – Il faut y penser!
- ▶ Norme qualité de l'air intérieur ASHRAE 62.1/6.3
- ▶ Configuration requise pour une détection de gaz optimale
- ▶ La qualité de l'air et l'énergie : des enjeux communs
- ▶ Mémoires d'un inspecteur en bâtiment : partage de meilleures pratiques pour réduire les risques de moisissures



Le Stade de soccer Saint-Michel

Photo : Olivier Blouin

### Coût :

Membre AQAIRS, AQLM, ARAQ, AREVQ – 260\$ + taxes  
Non-membre – 390\$ + taxes

### Deux dates :

19 mars 2019 – Québec  
26 mars 2019 - Montréal  
Date limite de l'inscription : 1er mars  
Date limite de l'inscription : 8 mars

### Pour plus d'informations :

**Joëlle Derulle**  
514 252-5244, poste 2  
jderulle@loisirpublic.qc.ca

**Francine Caron**  
514-252-5244 poste 8  
francine.caron@loisirpublic.qc.ca



Information:  
514 735-1131  
1 866 402-3823

## BIENVENUE AU NOUVEAU MEMBRE

### CATÉGORIE FOURNISSEUR / FABRICANT

SYSTÈMES ARNEG INC.  
Lacolle

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!

## Suivez la CETAF sur les réseaux sociaux

Nous sommes présents sur Facebook, Twitter, ainsi que sur LinkedIn afin d'être accessible peu importe votre plateforme de prédilection. Prenez avantage à suivre notre contenu dans le but d'avoir accès à des primeurs, des exclusivités ainsi que de l'information pertinente à votre industrie.



/CETAF.QC



@CETAF\_Qc



/Corporation des entreprises de traitement de l'air et du froid (cetaf)

## À L'AGENDA 2019

Congés de la construction et événements à retenir

### Vendredi saint

Vendredi 19 avril

### Tournoi de golf – Québec

La Malbaie  
Vendredi 14 juin

### Lundi de Pâques

Lundi 22 avril

### Soirée « Les feux VIP »

Pays : À venir  
Mercredi 17 Juillet

### MCEE 2019

Place Bonaventure,  
Montréal  
24-25 avril

### Tournoi de golf – Montréal

Bromont  
Vendredi le 23 août 2019

### Journée nationale des patriotes

Lundi 20 mai

# WOLSELEY



## Devenez un concessionnaire **SAMSUNG**



Avec sa gamme complète de thermopompes  
biblocs de qualité utilisant des technologies  
novatrices qui se démarquent de la compétition,  
**SAMSUNG offre une solution des plus  
intéressantes** aux concessionnaires  
soucieux de proposer à leur clientèle  
**une ligne de confiance.**



Contactez votre vendeur Wolseley pour en apprendre davantage sur les opportunités d'affaires  
dont vous pourriez bénéficier en joignant notre réseau de concessionnaires.

**WOLSELEY**  
wolseleyinc.ca



PLOMBERIE



CVAC/R



AQUEDUC



INDUSTRIEL

MAGASINEZ EN LIGNE



wolseley  
express.com

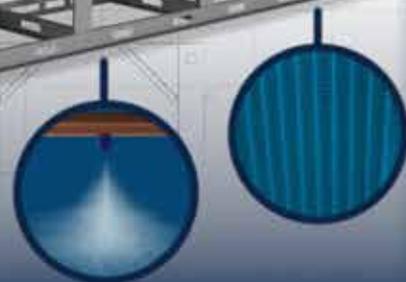
# REFPLUS

# CO<sub>2</sub>



- Système de pré-refroidissement adiabatique pour une opération sous-critique prolongée
- Ailettes en aluminium epoxy bleu pour une protection anti-corrosion maximale
- Refroidisseur des gaz fonctionnant en état transcritique
- Pression de conception: 1741 Psig (120 Bar)

- Evaporateur disponible en mode expansion directe et CO<sub>2</sub> recirculé
- Garantie de 2 ans standard sur le moteur et l'assemblage du ventilateur
- Moteur deux vitesse T.E.A.O, fiable, durable et à haute efficacité avec pale de ventilateur en fonte d'aluminium
- Moteur à commutation électronique disponible pour la gamme complète de produit
- Ligne ultra silencieuse disponible (moteur à 8 pôles)



ecoefficient+



888.816.2665  
www.refplus.com

