



# ENSEMBLE, ÉCONOMISONS L'ÉNERGIE!

## Le chauffage et la climatisation

Il peut être aussi facile de protéger l'environnement et d'économiser de l'argent que de régler un thermostat. Cela signifie que vous êtes en première ligne des efforts de conservation de l'énergie. Unissez vos efforts à ceux de vos collègues pour trouver des façons de réduire la consommation d'énergie de votre système de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC). C'est bon pour l'environnement et pour la rentabilité de l'entreprise.

### Faites circuler les idées pour réduire les coûts de CVC

Vérifiez votre système de CVC. Une fois que vous aurez vu de quel type de système il s'agit, quelles en sont les fonctions et le mode de fonctionnement, vous pourrez savoir où il gaspille l'énergie et comment en améliorer l'efficacité. Pour conserver l'énergie et réduire les coûts, vous devez tenir compte de trois principaux facteurs :

#### 1. Entretien

- » Mettez hors tension l'équipement que vous n'utilisez pas (installez des dispositifs d'enclenchement pour fermer les pompes du système de chauffage et de climatisation quand vous n'en avez pas besoin).
- » Fermez les appareils qui produisent de la chaleur, comme les ordinateurs et les photocopieurs.
- » Vérifiez et réajustez les thermostats et les contrôles de température de l'air et de l'eau (installez des boîtiers verrouillables sur les thermostats et les contrôles automatiques pour éviter qu'on y touche sans permission).
- » Fixez des températures minimales et maximales.
- » Réglez la circulation de l'air en fonction de l'utilisation des lieux (installez des minuteries pour passer en mode recirculation à 100 p. 100 quand ils sont inoccupés).
- » Fermez les bouches d'aération en hiver et ouvrez-les en été.
- » Réglez et resserrez les joints des registres.
- » Vérifiez les courroies et les moteurs des ventilateurs.
- » Vérifiez l'état des filtres des systèmes d'aération.

- » Fermez les sorties et les entrées d'air quand vous n'en avez pas besoin (installez des contrôles économiseurs sur le système d'aération central pour utiliser l'air de l'extérieur au lieu de la climatisation).
- » Remplacez l'isolant endommagé des tuyaux et des conduits ou installez-en.
- » Réparez les conduits d'aération écrasés ou percés.
- » Nettoyez les échangeurs d'air, les unités de chauffage et les serpentins de chauffage.

#### 2. Solutions peu coûteuses

- » Réduisez le gain de chaleur des lieux climatisés afin de diminuer la consommation d'énergie :
  - » Améliorez les matériaux de l'édifice (p. ex., l'isolation, les écrans pare-soleil).
  - » Protégez l'édifice par des arbres.
  - » Réduisez les frais d'éclairage en installant des systèmes plus efficaces.
  - » Envisagez l'utilisation d'un éclairage naturel.
  - » Isolez les surfaces chaudes.
  - » Isolez les tuyaux, les canalisations et les conduits froids.
  - » Obstruez les fenêtres superflues.
- » Réduisez les pertes de chaleur pour économiser de l'énergie et améliorer les conditions de travail et la productivité des employés :
  - » Améliorez l'isolation des édifices.
  - » Isolez les tuyaux, les canalisations et les conduits froids.
  - » Obstruez les fenêtres superflues.
  - » Installez des fenêtres et des portes de meilleure qualité.
  - » Colmatez les fuites d'air de l'installation.
- » Ajoutez des soupapes de régulation aux dispositifs de chauffage et aux ventilo-convecteurs pour stopper le flux de l'eau ou de la vapeur quand les ventilateurs ne fonctionnent pas.



- » Envisagez l'installation d'un dispositif d'entraînement à vitesse variable dans les refroidisseurs centrifuges. Vous pouvez en tirer des économies allant jusqu'à 40 p. 100 par rapport à un refroidisseur conventionnel.
- » Réduisez les besoins en humidité :
  - » Abaissez les taux d'humidité actuels pour rendre les lieux plus confortables et faciliter la production.
  - » Vérifiez l'eau servant à l'humidification et assurez-vous qu'elle est propre.
- » Utilisez un atomiseur d'eau à haute pression plutôt qu'un humidificateur à air comprimé (les pompes de pulvérisation consomment moins d'énergie que les compresseurs humidificateurs).
- » Installez un système de contrôle automatisé :
  - » Dans les installations qui ne fonctionnent pas sans interruption, un système de contrôle automatisé qui réduit la température et le flux de ventilation peut permettre de réaliser des économies substantielles. L'installation d'un système de contrôle automatisé peut être aussi simple que l'installation d'un thermostat programmable ou aussi complexe que celle de contrôles numériques.
  - » Utilisez un séquenceur.

### 3. Améliorations éconergétiques

- » Les améliorations qui permettent la conversion des systèmes de CVC inefficaces peuvent vous faire réaliser des économies importantes :
- » Améliorez les systèmes d'éclairage.
- » Réviser les charges et la taille de l'équipement.
- » Récupération de la chaleur :
  - » La récupération de la chaleur est l'un des aspects les plus prometteurs en matière d'efficacité des systèmes de CVC. Il s'agit de récupérer la chaleur et de l'utiliser pour chauffer l'air entrant en hiver et de le refroidir en été. Il est possible de récupérer la chaleur perdue à partir des sorties d'air et des eaux usées.
- » Sources d'énergie de remplacement :
  - » Solarwall® est un collecteur de métal conçu pour chauffer l'air entrant dans les édifices qui possèdent des murs de grande dimension orientés vers le sud. Il capte l'énergie solaire et améliore l'isolation de l'édifice. On peut en amortir l'achat en une seule année.
  - » Les thermopompes puisant l'énergie dans le sol permettent aux systèmes de CVC d'utiliser les eaux souterraines pour chauffer et refroidir l'édifice.

## Évaluez votre système de CVC

### 1. L'équipement fonctionne-t-il dans des lieux vacants?

- Oui Mettez hors circuit l'équipement superflu. Installez des minuteries pour fermer l'équipement hors des heures de travail.
- Non Vérifiez régulièrement.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

### 2. Les températures sont-elles adéquates (21 °C en hiver / 24 °C en été)?

- Oui Ajustez les thermostats au printemps et à l'automne.
- Non Réglez les thermostats au niveau acceptable le plus bas en hiver et au niveau acceptable le plus haut en été.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

### 3. Pouvez-vous baisser les thermostats pendant la nuit?

- Oui Assurez-vous que les températures sont plus basses la nuit que le jour (hiver 2 à 3 °C plus bas / été 2 à 3 °C plus haut).
- Non Installez des thermostats programmables dans les secteurs inoccupés la nuit ou pendant les week-ends.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

### 4. Les courroies de pompes et de ventilateurs sont-elles bien alignées?

- Oui Vérifiez chaque mois.
- Non Réglez la tension des courroies et alignez les couplages.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**5. Les bouches d'aération sont-elles fermées?  
Les registres se ferment-ils hermétiquement?**

- Oui Vérifiez au moins une fois par saison.
- Non Réparez ou remplacez les joints et les registres.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**6. L'édifice subit-il une pression négative?**

- Oui Vérifiez s'il y a déséquilibre entre les sorties et les entrées d'air (envisagez l'installation d'un système d'aération pour le corriger, le cas échéant).
- Non Cherchez les stratifications d'air.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**7. Entre-t-il trop d'air froid ou d'air chaud?**

- Oui Trouvez les fuites et colmatez-les avec de l'isolant ou des produits de calfeutrage.  
Envisagez l'installation de registres plus étanches ou de barrières à bulles d'air.
- Non Vérifiez au moins une fois l'an.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**8. L'entrée d'air est-elle supérieure à ce que recommande l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers ou supérieure à ce que nécessite la dilution des contaminants?**

- Oui Envisagez des mesures de réduction de l'entrée d'air.
- Non Aucune mesure nécessaire.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**9. L'isolation et les écrans pare-soleil sont-ils adéquats?  
Y a-t-il des fenêtres superflues?**

- Oui Aucune mesure nécessaire.
- Non Envisagez d'améliorer l'isolation, les écrans pare-soleil des fenêtres et obstruez les fenêtres superflues.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**10. Les surfaces sont-elles chaudes? Y a-t-il des appareils qui dégagent une chaleur perceptible?**

- Oui Ajoutez de l'isolant.  
Envisagez d'isoler les sorties d'air et les appareils qui génèrent de la chaleur.
- Non Aucune mesure nécessaire.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**11. Existe-t-il des sorties d'air à volume élevé à la température de la pièce ou plus haut?**

- Oui Envisagez d'installer un système de récupération de la chaleur pour préchauffer ou prérefroidir l'air entrant.
- Non Aucune mesure nécessaire.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**12. La climatisation consomme-t-elle beaucoup d'énergie?**

- Oui Envisagez de prendre conseil sur l'utilisation d'une thermopompe puisant l'énergie dans le sol pour refroidir ou réchauffer les lieux.
- Non Aucune mesure nécessaire.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

**13. Utilisez-vous beaucoup le chauffage électrique?  
Utilisez-vous beaucoup d'énergie pour chauffer  
l'air entrant?**

- Oui    Envisagez d'utiliser le chauffage au gaz naturel.
- Envisagez toutes les mesures suivantes pour chauffer l'air entrant :
- thermopompe puisant l'énergie dans le sol;
  - chauffage solaire;
  - récupération de la chaleur perdue;
  - stockage de la chaleur en périodes hors pointe.
- Non    Aucune mesure nécessaire, mais vérifiez de nouveau quand le prix du carburant ou de l'équipement changera.

Fait par : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_



**POUR PLUS D'INFORMATION** Pour plus d'information sur ces solutions et sur d'autres façons d'économiser l'énergie, consultez le *Guide de planification et de gestion de l'efficacité énergétique* de Ressources naturelles Canada, à l'adresse : [oee.nrcan.gc.ca/publications/infosource/pub/peeic/efficacite](http://oee.nrcan.gc.ca/publications/infosource/pub/peeic/efficacite).

Pour en apprendre davantage sur les sources d'énergie de remplacement, visitez le site du Centre de la technologie de l'énergie de CANMET, à l'adresse : [nrcan.gc.ca/es/etb/cetc/cetc01/htmldocs/home\\_f.html](http://nrcan.gc.ca/es/etb/cetc/cetc01/htmldocs/home_f.html)

