

# Projet Accent Fairchild

## Réalisation

Accent Fairchild est une grande usine de moulage d'injection de plastique de Ville St-Laurent.



### Système existant

Une (1) tour d'eau de 300 tonnes, 3 refroidisseurs magnétiques de 80 tonnes utilisés à 90-95 % de capacité. Une tour d'eau de 150 tonnes qui opère l'été quand il fait chaud.

Il y avait aussi 3 vieilles petites tours d'eau et 3 vieux petits refroidisseurs qui servaient de «back-up» et 10 pompes totalisant 240 H.P. étaient requises pour opérer.

Les systèmes consommaient 1 900 000 kW-h pour un coût d'énergie de 133 000\$ par an.

### Nouveau système

Une nouvelle tour d'eau Marley de 350 tonnes, un nouveau refroidisseur magnétique SMARTD de 250 tonnes, 2 nouvelles pompes de 30 H.P., un nouvel échangeur à plaques, un système de filtration et un nouveau panneau de contrôles de marque Allen Bradley. Les vieux petits refroidisseurs et les vieilles tours d'eau ont été enlevés.

### Innovation technique et dispositif d'économies d'énergie

1. Un système de pompe de réfrigérant permet de refroidir le refroidisseur magnétique et d'opérer à 60 °F la température de l'eau de la tour d'eau.
2. Lorsque la température extérieure est en-dessous de 55 °F, le système peut opérer en «free cooling» 61 % du temps en utilisant seulement les tours d'eau et en passant par un échangeur à plaques pour refroidir l'ensemble de l'usine.
3. Les points de consigne de procédé sont passés de 50 à 55°F et le point de consigne de la tour d'eau peut descendre jusqu'à 65 °F en mode refroidisseur, ce qui permet une augmentation de l'efficacité de 0.65kW/tonne à 0.2 à 0.3 kW/tonne en moyenne.
4. Le nombre de pompes utilisé, totalisant 240 H.P., est passé de 10 à 3 pompes à vitesses variables totalisant 100 H.P. en reconfigurant la façon d'utiliser les pompes et les refroidisseurs.
5. Même en ajoutant une nouvelle grosse machine de production, le nouveau refroidisseur de 250 tonnes est capable de refroidir, à lui seul, l'eau de moulage en utilisant seulement entre 40 et 70 % de capacité vs 240 tonnes à 90-95 % de capacité avant les changements.
6. Un nouvel automate Allen Bradley avec des variateurs de vitesses pour la tour et les pompes a été installé et reconfiguré pour remplacer l'ancien.
7. Le système est prêt pour ultérieurement recevoir une phase 2, soit l'installation de la récupération de la chaleur du système de refroidissement pour chauffer l'air neuf de l'usine.
8. Le nouveau système économise 950 000 kW-h pour une économie d'énergie de 66 500\$ par an.



## Résumé du projet

Coût du projet : 856000\$

Subvention de Hydro-Québec : 250000\$

Économies d'énergie par an : 66500\$

Si l'on considère qu'Accent devait investir 500 000 \$ pour installer un refroidisseur et une nouvelle tour de 150 tonnes, le retour sur investissement est instantané. L'usine possède maintenant l'un des systèmes de refroidissement les plus performants au monde. Tout est en double pour une sécurité d'opération (full back-up) et le tout est contrôlé automatiquement comme dans les films!

Ce système a été conçu et réalisé par MC2.

