

**BONNES  
PRATIQUES****> MAÎTRISE  
DE L'ÉNERGIE****Société vendéenne de roulements :  
optimisation d'un système de chauffage  
et de conditionnement d'air**

Chaufferie centrale

**Les chiffres clés de l'opération**

Coût de l'étude	78 000 €
Temps de retour	inférieur à 8 mois
Gain financier	122 000 €/an
Économie d'énergie	457 tep/an

« Ces opérations se sont inscrites dans le cadre d'une réflexion sur les gisements d'économies d'énergie. Dans l'optique d'optimiser l'existant, de fortes économies ont pu être réalisées en agissant principalement sur les régulations. Par conséquent, l'investissement de départ s'est considérablement réduit ».

**Carte d'identité de l'entreprise**

Site	Fontenay-Le-Comte
Adresse	ZI Allée des Treize Femmes BP 319 - 85 206 Fontenay-Le-Comte
Groupe	SKF
Activité	Fabrication de roulements à billes de 28 à 52 mm de diamètre
Code NAF	291 H
Production	700 000 roulements par jour soit 140 millions de roulements par an
CA	102 M€
Effectif	760 personnes
Contact	Jean-Paul Nière - Responsable méthodes Tél. 02 51 53 47 47 - Fax 02 51 69 59 52 Email : jean-paul.nieres@skf.com

**Consommation d'énergie de l'usine**

	Consommation en 2002	Facture en 2002
Électricité	52 900 MWh - 4 550 tep	2 012 k€
Gaz naturel	21 525 MWh - 1 850 tep	409 k€
<b>Total</b>	<b>74 425 MWh - 6 400 tep</b>	<b>2 421 k€</b>

## Les opérations réalisées sur le site de production

### Nature de l'opération :

Optimisation des conditions de fonctionnement des centrales de traitement d'air par action sur les périodes et les plages de régulation.

### Contexte et objectifs de l'opération :

La fabrication de roulements à billes nécessite la maîtrise de paramètres tels que la température, l'hygrométrie, la poussière, le renouvellement d'air. Les centrales de traitement d'air (CTA) assurent ces fonctions sur toute l'année garantissant ainsi le chauffage et le refroidissement. Elles sont alimentées par un réseau d'eau chaude provenant de la chaufferie générale et par un réseau d'eau glacée provenant de la centrale frigorifique. Ce poste est lourd puisqu'il représente **20 % de la consommation énergétique totale de l'usine**. Dans le but de réduire les coûts de production, les CTA, ainsi que les réseaux permettant d'alimenter les batteries en fluides, ont fait l'objet d'une série d'études instrumentées. De nombreuses préconisations ont été suggérées par le bureau d'étude et d'autres ont été menées à l'initiative de l'entreprise tout au long de la période 2003 - 2004.

Les principales améliorations touchent à la fois le chaud et le froid. Elles ont porté sur l'arrêt de la chaufferie en période estivale, l'optimisation des régulations intersaisons et une régulation plus fine à partir de la température extérieure.

En outre, pour les CTA, une série d'actions a vu le jour : la modification des modèles aérauliques été/hiver, l'optimisation des régulations avec diminution de la température de consigne de 1°C et le changement de position des bouches de soufflage d'air en ateliers.

Par ailleurs, des essais d'amélioration de refroidissement au condenseur sur un groupe frigorifique lié au process sont en cours. Si les premiers gains constatés sont validés, la technique mise en œuvre pourrait être généralisée à l'ensemble du parc process et à la centrale frigorifique de climatisation.

### Bilan énergétique de l'opération

Consommation en 2002	14 625 MWh (1 258 tep) en chauffage et climatisation
Consommation en 2004	9 315 MWh (801 tep) (à production constante)
Gain direct	5 310 MWh/an (457 tep/an) soit <b>36 % d'économie d'énergie</b> sur les postes chauffage et climatisation

### Retombées

Gain financier lié aux économies d'énergie	122 000 € par an soit <b>35 % des dépenses de chauffage et climatisation</b>
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	1 060 tonnes de CO <sub>2</sub> évitées par an
Incidence sur la qualité par amélioration de la surveillance de l'hygrométrie intérieure.	



**Mise en place des modifications :** 2003-2004

**Application :** climatisation des ateliers.

**Solution technique :** modification des réglages de régulation.

### Installateur / Prestataire :

Barrault Recherches, Service Méthodes SVR.

### Montant des études :

Études sources chaudes, sources froides, CTA : 78000 €, hors subvention.

### Temps de retour sur investissement :

inférieure à 8 mois.

### Suivi des consommations :

Relevé hebdomadaire des consommations énergétiques à l'aide du logiciel BarExpert, installé à cette occasion.

## Contact

ADEME, délégation régionale des Pays de la Loire

Daniel BOTERF

5, boulevard Vincent Gâche - BP 16202 - 44262 Nantes cedex 2

Tél. 02 40 35 80 23 - Fax 02 40 35 27 21

[www.ademe.fr/paysdelaloire](http://www.ademe.fr/paysdelaloire)