



# Société vendéenne de roulements : optimisation d'un système d'air comprimé



## Les chiffres clés de l'opération

Coût de l'étude	25 000 €
Temps de retour	2 mois
Gain financier	145 000 €/an
Économie d'énergie	267 tep/an

« Notre équipe travaille pour aller encore plus loin dans l'amélioration du réseau d'air comprimé. Parallèlement à notre vigilance et notre action sur les fuites d'air comprimé, nous tendons à limiter l'utilisation de l'air comprimé au profit d'autres systèmes énergétiques. »

## 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 Nièrè - 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 :

Étude et optimisation du réseau d'air comprimé avec mise en œuvre d'une série d'actions ne nécessitant que très peu d'investissements.

### Contexte et objectifs de l'opération :

L'air comprimé est utilisé notamment pour le fonctionnement des machines automatiques mais aussi dans les procédés de fabrication tel que le séchage des roulements à billes après nettoyage.

Dans le cadre d'un programme de réduction des coûts de production, il est décidé de réaliser un audit du système d'air comprimé, qui représente **30 % de la facture électrique de l'usine**.

Suite à une campagne de mesures dite de « diagnostic », il est apparu de nombreuses anomalies énergétiques dont notamment un taux de fuites élevé.

En effet, 64 % de la production d'air comprimé par la centrale est perdu suite aux fuites.

Afin d'optimiser le réseau d'air comprimé, une série d'améliorations est alors proposée par le bureau d'étude, visant à réduire de moitié le niveau de fuites, ainsi que la diminution progressive de la pression en centrale, et l'amélioration de la plage de régulation des compresseurs. Ces objectifs ont été atteints en 2005 : réduction de 55 % du taux de fuites, abaissement de la pression réseau de 7,2 à 6,5 bars, mise en place d'un automate programmable gérant les 5 compresseurs de service, 3 en base et 2 en régulation.

La prise de conscience des économies d'énergie a entraîné des changements dans la prise des décisions :

- En environnement et énergie : changement des solvants de nettoyage des pièces et réduction du tiers de l'air comprimé utilisé ensuite pour le séchage.
- En méthode process et énergie : cahier des charges imposant les moteurs électriques pas à pas, à la place des vérins pneumatiques, sur les nouvelles machines.

### Bilan énergétique de l'opération

Consommation en 2002	16 100 MWh (1 385 tep) d'électricité pour les compresseurs
Consommation en 2004	13 000 MWh (1 118 tep) d'électricité (à production constante)
Gain direct	3 100 MWh/an (267 tep/an). Soit <b>19 % d'économie d'énergie</b> sur la production d'air comprimé.

### Retombées

Économies d'énergie	3 100 MWh/an (267 tep/an) Soit <b>19 % d'économie d'énergie</b> sur la production d'air comprimé.
Réduction des émissions de gaz à effet de serre	186 tonnes par an de CO <sub>2</sub> évitées
Gain financier (valeur 2004)	145 000 €/an soit <b>6 % de la facture électrique de l'usine</b>
Amélioration des conditions de travail	
Baisse du niveau sonore au niveau des nouvelles machines	
Augmentation de fiabilité des appareils	



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

**Solutions techniques :** réduction du taux de fuites, réduction de la pression, régulation des compresseurs, améliorations méthodes process.

### Prestataire :

Barrault Recherches, Service Méthodes SVR.

### Montant de l'opération :

Étude air comprimé + achat d'un automate programmable : 25 000 €, hors subvention.

### Temps de retour sur investissement :

2 mois

### Précautions prises :

La réduction de la pression en centrale s'est effectuée progressivement afin d'éviter les risques de dysfonctionnements des machines. Les changements des process s'effectuent en concordance avec le respect de la qualité en fabrication.

### Suivi des consommations :

Relevé hebdomadaire des consommations énergétiques du réseau d'air comprimé 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