



# Remplacement d'un compresseur d'air



### Mots clés

- Air comprimé
- VEV : Variation Electronique de Vitesse
- Refroidissement

## ETERNIT

### Activité :

Fabrication de plaques profilées fibres-ciment pour la couverture des bâtiments.

**Code NAF :** 2365Z

### Production de l'entreprise :

90 000 tonnes par an représentant 5 000 000 m<sup>2</sup> de toiture

**Effectif :** 110 personnes

### Région :

Midi-Pyrénées

### Adresse :

BP 1  
81150  
TERSSAC



Nouveau compresseur à vis à vitesse variable

## Contexte & enjeux

Eternit est une société spécialisée dans la fabrication de matériaux de couverture, de façade et de construction. Suite à une campagne de mesure effectuée sur le site de Terssac, un potentiel d'économie d'énergie a été identifié sur la production d'air comprimé. La mise en place de compresseurs d'air comprimé à vitesse variable en remplacement de compresseurs fonctionnant à vitesse fixe permet d'obtenir des économies d'énergie substantielles de l'ordre de 15 %.

La variation électronique de vitesse est le seul type de régulation qui permet d'obtenir une consommation d'énergie quasiment proportionnelle au débit sur une plage de débit allant de 15 % à 100 % du débit nominal. En outre, cette technique autorise une meilleure précision dans le maintien de la pression de consigne.

## Bilan de l'opération

Gains énergétiques :

|                      |   |
|----------------------|---|
| Le bilan énergétique | <b>Avant :</b> 817 MWh d'électricité pour la production d'air comprimé<br><b>Après :</b> 745 MWh/an pour la production d'air comprimé |
| Économie d'énergie   | 72 MWh/an, soit 9 % d'économie sur la production d'air comprimé   |

Gains financiers : 3 528 € par an

Temps de retour brut sur investissement : 11,5 ans

Gains environnementaux :

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Réduction des émissions | Suppression de la consommation en eau potable liée au refroidissement de l'air comprimé |
|-------------------------|---|



## TÉMOIGNAGE

« L'installation de compresseurs à vitesse variable nous a permis de diminuer notre consommation d'énergie mais aussi de diminuer fortement les coûts d'entretien liés à la production d'air comprimé. De plus, Eternit étant certifié ISO 14001 depuis 1998, cette action a été valorisée lors de notre dernier audit et a contribué à la conservation de cette certification environnementale. »

M. Depert,  
Responsable maintenance  
et travaux neufs

## Enseignement

Grâce au recours à deux entreprises externes dont les cœurs de métier répondaient aux exigences du projet (mesure et installation), l'installation du compresseur à vitesse variable s'est faite sans difficultés majeures.

EN SAVOIR +

## Présentation de la démarche

Eternit a des besoins en air comprimé journaliers variables (taux de charge de 64 % pour le compresseur principal et de 12 % pour le compresseur d'appoint). En 2002, Eternit a donc décidé de remplacer ses deux anciens compresseurs à piston (2 x 90 kW) refroidis à eau par deux compresseurs à vis à vitesse variable refroidis par air (2 x 75 kW).

Ces compresseurs ont permis une économie d'énergie de 72 MWh/an. Par ailleurs, le fait de remplacer un compresseur refroidi par eau par un compresseur refroidi par air a permis d'éliminer la tour aéroréfrigérante qui produisait l'eau de refroidissement.

## Bilan économique

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Coûts d'investissement | 41 135 € HT |
|------------------------|-------------|

## Reproductibilité

Les compresseurs d'air à vitesse fixe constituent l'essentiel du parc de compresseurs rencontrés dans les entreprises, même si ces dernières années les compresseurs à vitesse variable tendent à émerger. Environ 25 % plus coûteux à l'achat qu'un compresseur à vitesse fixe (en fonction de la puissance), le temps de retour sur investissement est d'autant plus court que les besoins en air comprimé sont variables au cours du temps. Ce type d'installations peut donner lieu à l'attribution de certificats d'économies d'énergie (CEE). La fiche d'opération standardisée IND-UT-02 couvre les compresseurs d'air (en rénovation ou pour un nouvel équipement).

## Autres retombées

Réduction du bruit, réduction de la maintenance et allongement de la durée de vie des équipements.

## Contacts :

Contact entreprise :  
**ETERNIT**  
**Frédéric DEPERT**  
Responsable maintenance  
et travaux neufs  
Tél : 05 63 53 76 30  
frederic\_depert@eternit.fr

Autre contact :  
**ADEME Midi-Pyrénées**  
**Jérôme LLOBET**  
jerome.llobet@ademe.fr