



# Installation de rafraîchisseurs à évaporation directe dans des ateliers de production de carton



**Mot clés**

- CTA
- HVAC / CVC
- Rafraîchissement

## CARTONNAGES D'AUCH

**Activité :**

Fabrication de cartonnages

**Code NAF :** 1721B

**Production de l'entreprise :**

Imprimeur concepteur d'emballages en carton compact "Packaging"

**Effectif :** 80 personnes

**Chiffre d'affaires :** 9 M€

**Région :**

Midi-Pyrénées



**Adresse :**

ZI Engachies  
5, rue  
Marcel Luquet  
BP 517  
32021 AUCH cedex 9



Nouveau système de climatisation, Intérieur.

### Contexte & enjeux

En raison des apports de chaleur internes liés aux équipements de production, les conditions de travail des salariés et le fonctionnement des machines dans l'atelier de production de cette entreprise étaient devenues difficiles. C'est pourquoi la société a cherché à résoudre ce problème de surchauffe de l'air ambiant de l'atelier grâce à l'installation d'un système de ventilation rafraîchie d'environ 3 500 m<sup>2</sup> sur 4 800 m<sup>2</sup> de surface totale couverte, afin d'établir des conditions de travail plus adéquates.

### Bilan de l'opération

**Gains énergétiques :**

Le bilan énergétique	Le système installé a consommé entre octobre 2008 et octobre 2009 : <b>Electricité :</b> 4 575 kWh d'électricité soit 229€ <b>Eau :</b> 107 m <sup>3</sup> soit 374 €
Économie d'énergie	Le système consomme 5 fois moins d'énergie qu'une climatisation classique

**Gains financiers :**

Par rapport à un climatiseur classique (dont le fonctionnement est basé sur le cycle frigorifique à compression), les gains sont :

- à l'installation : 50 % d'économie (25 000 €)
- à l'exploitation : 64 % d'économie (945 €/an)

**Temps de retour brut sur investissement :** Le temps de retour est immédiat car l'équipement installé est moins coûteux qu'une climatisation classique, en plus d'être moins énergivore

**Gains environnementaux :**

Réduction des émissions	Des gains environnementaux : absence de fluides frigorigènes qui présentent un impact sur l'effet de serres en cas de fuites
-------------------------	--



## TÉMOIGNAGE

« La société Cartonnage d'Auch est enchantée de ce procédé qui reste d'un coût abordable pour un résultat très satisfaisant. »

M. Bordeneuve,  
PDG

## Enseignement

Une solution de rafraîchissement consiste à garantir un écart de température entre la température extérieure et une température intérieure. Une solution de climatisation permet de garantir une température intérieure fixe, quelque soit la température extérieure.



Nouveau système de climatisation, Intérieur.

EN SAVOIR +

## Présentation de la démarche

Aux vues du volume important d'air intérieur à traiter (3500 m<sup>2</sup> de surface), la mise en place d'une climatisation classique était difficilement envisageable.

Afin de traiter localement les postes de travail et d'abaisser la température ambiante, le choix s'est ainsi porté sur deux rafraîchisseurs à évaporation directe. La puissance de rafraîchissement installée est de 140 kW. L'air extérieur est ainsi aspiré et passe au travers de filtres maintenus humides, entraînant par conséquent une évaporation et le rafraîchissement de l'air. Ce procédé entraîne une légère humidification de l'air, laquelle est contrôlée afin de rester dans des conditions hygrométriques acceptables. Ce procédé est dit adiabatique : sans échange de chaleur avec l'extérieur. Vicié est remplacé en permanence par de l'air neuf. Ce système a l'avantage d'être moins onéreux à l'achat mais aussi à l'exploitation : il nécessite peu d'eau et consomme très peu d'électricité.

## Bilan économique

Coûts d'investissement	32 454 € HT
Participation ADEME	6 394 €

## Reproductibilité

L'opération est reproductible pour tout atelier de production. Il faut cependant tenir compte que la performance d'un rafraîchisseur adiabatique dépend de la température de l'air extérieur et de l'humidité relative. Des taux d'humidité relative bas permettent de fournir plus de rafraîchissement. Ce type de solution n'est pas adaptée à un climat chaud et humide.

## Autres retombées

Cette installation a permis :

- Une amélioration de la qualité d'impression pendant ces mêmes périodes,
- Une amélioration des conditions de travail des salariés pendant la période d'été,
- Une maintenance réduite de l'appareil de climatisation.

## Contacts :

Contact entreprise :  
**CARTONNAGES  
D'AUCH**  
Alain BORDENEUVE  
PDG  
Tél : 05 62 60 63 10  
a.bordeneuve@cartonnages-auch.com

ADEME Midi-Pyrénées  
Jérôme Llobet  
jerome.llobet@ademe.fr