



Amélioration de la production d'eau chaude et de vapeur dans l'industrie textile



Mots clés

- Récupération de chaleur
- Chaudière
- Vapeur

CMT FINITION

Activité :
Ennoblissement textile (teinture et apprêts)

Code NAF : 1330Z

Production de l'entreprise :
990 tonnes par an

Effectif : 122 personnes

Région :
Midi-Pyrénées



Adresse :
1 impasse du Moulin
09300 Villeneuve d'Olmes



Echangeurs à plaques



En noir, l'économiseur installé en sortie de chaudière

Contexte & enjeux

CMT Finition est spécialiste de l'ennoblissement du textile (teinture, apprêts...) ; activité extrêmement consommatrice d'énergie, avec près de 80 % du gaz naturel consommé pour produire de la vapeur par l'utilisation de deux chaudières de 12 MW datant de 1997 et 1998.

Deux axes d'optimisation de la consommation d'énergie étaient envisageables :

- > **récupérer la chaleur issue des fumées de combustion** des deux chaudières en installant un économiseur afin de préchauffer de l'eau à 75 °C. Une étude de faisabilité technico-économique a confirmé l'intérêt de cette démarche. Avec cette installation, la température des fumées de combustion rejetées a été considérablement réduite ; passant de 200 °C à 120 °C.
- > **utiliser la chaleur du retour des eaux du nettoyage à sec** pour préchauffer l'eau de lavage à 35 °C. Une étude de faisabilité sur la récupération de chaleur a permis de mettre en place la récupération de chaleur perdue des circuits de retour des eaux de refroidissement qui n'était pas utilisée avec chaque année, la chaleur de 100 000 m³ d'eau à 40 °C et 250 000 m³ à 22 °C n'étaient pas valorisées.

Ces deux projets ont vu le jour grâce au soutien technique et financier du PRÉLUDE, Programme Régional de Lutte contre l'effet de serre et pour le Développement Durable.

Bilan de l'opération

Gains énergétiques :

Économie d'énergie	3,3 GWh de gaz (base 2007) par an 100 MWh électricité (base 2007) par an
--------------------	---

Gains financiers :

- 100 000 €/an sur le gaz
- 6 000 €/an sur l'électricité

Temps de retour brut sur investissement :

- Immédiat sur le suivi du bon fonctionnement des purgeurs d'eau du circuit vapeur (éviter les pertes par purgeur bloqué en position ouverte en permanence)
- Le temps de retour pour l'installation de l'échangeur est de 4,2 ans
- Pour la mise en place de l'économiseur, le temps de retour est de 1,7 an
- Globalement 2 ans pour les différentes autres actions réalisées.

Gains environnementaux :

Tonnes CO ₂ évitées	610 tonnes de CO ₂ /an
--------------------------------	-----------------------------------



TÉMOIGNAGE

« L'intérêt de ce genre d'opération est réel, surtout dans une situation énergétique qui se tendra de plus en plus. Mais les changements à venir seront sans doute plus radicaux sur le moyen/long terme. »

M. Rubio,
Chargé Environnement

Enseignement

Pour que l'opération soit jugée intéressante par CMT, il faut que son temps de retour soit inférieur à 2 ans. De plus, il faut pouvoir s'appuyer sur des prestataires compétents et sur une maîtrise d'œuvre interne.

D'autres projets sont en préparation, notamment l'installation d'un échangeur sur une autre laveuse.

Le procédé sera rendu plus performant grâce à l'adoption d'un matériel qui permet de récupérer la chaleur des eaux usées (80 °C à 8 m³/h) pour réchauffer les eaux entrantes à débit identique. Une vis rotative autonettoyante permet de s'affranchir de la charge des eaux usées. Les économies attendues sont de 1 million kWh/an en gaz naturel.

Présentation de la démarche

Les études de faisabilité ont permis d'orienter les choix de l'entreprise pour la mise en place de solutions techniques :

- > **l'installation d'un économiseur** sur une première chaudière afin de vérifier la fiabilité du système. Le chauffage de l'eau entrante est alors assuré par les fumées de combustion.
- > **l'installation d'un échangeur à plaques** pour la récupération de chaleur des eaux de nettoyage à sec (25 m³/h à 40 °C). Cette chaleur sert à préchauffer les 6 m³/h d'eau de lavage à 35 °C.

En parallèle, d'autres opérations ont été réalisées sur des postes clés :

- > **purgeurs** : contrôle annuel du fonctionnement ; ceci permet d'éviter les pertes par purgeur bloqué en position ouverte en permanence ;
- > **air comprimé** : installation de compresseurs à vitesse variable ;
- > **éclairage** : installation de lampes basse consommation lors des opérations de remplacement la surface du site étant de 8 000 m² ;
- > **ensemble des consommations** : suivi annuel ;
- > **eau** : optimisation des diverses consommations ;
- > **émissions** : vérification du taux en polluants des rejets.

Bilan économique

Coûts d'investissement	Echangeur : 42 000 € (matériel + pose) Economiseur : 45 400 €
Participation ADEME	Financement d'une partie des études de faisabilité
Participation Région	Dans le cadre du PRELUDE

Reproductibilité

L'opération est totalement reproductible.

Ce type d'installations peut donner lieu à l'attribution de certificats d'économies d'énergie (CEE). Pour l'installation d'un économiseur sur les effluents gazeux d'une chaudière alimentée au gaz naturel ou GPL il existe une fiche d'opération standardisée IND-UT-04.

En ce qui concerne l'opération de récupération de chaleur sur eaux de lavage la faisabilité et rentabilité vont dépendre de :

- l'adéquation entre la source de chaleur et la demande (niveau de température, débits...).
- la simultanéité des flux thermiques.

EN SAVOIR +

Contacts :

Contact entreprise :
CMT FINITION
Olivier RUBIO
Chargé Environnement
Tél : 05 61 05 42 42
orubio@carreman.fr

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