

## 4CH

# Étude du rendement de la chaudière à bois de l'École d'Ingénieurs de Lullier (GE)

## Rapport final

Centre universitaire d'étude des problèmes de l'énergie (CUEPE)

Septembre 2007

### Mots-clé

Rendement, rationalisation du bois-énergie, techniques et paramètres de combustion, optimisation.

### Contexte et objectifs

Le contenu énergétique des plaquettes de bois fournies à cette chaudière a été vérifié et était bon. Mais la quantité de chaleur fournie par cette installation n'est pas celle attendue. Ce constat sous-entend que le rendement de la-dite chaudière n'est pas satisfaisant.

Le fonctionnement de la chaudière a donc été étudié, dans le but de rationaliser l'utilisation du bois-énergie. Ceci permettrait des économies de bois-énergie dans une vision à long terme de la filière et de la gestion de l'énergie.

### Contenu du rapport

1. Introduction
2. Connaissances actuelles sur les chaudières à plaquettes
3. Description de la chaudière de Lullier
4. Paramètres liés à la combustion : récolte ou calcul des données et incertitudes
5. Résultats
6. Rendements, résultats et discussion
7. Comparaison des résultats obtenus à Lullier avec d'autres installations.
8. Conseils d'optimisation.

### Conclusions

Rendements déterminés sont dans la norme mais ne satisfont pas les exigences AQ Chauffage au bois. Principales causes : température des gaz de fumée trop haute, concentration en CO des gaz de fumée dépassant la norme.

Donc:

- Certains points restent à éclaircir : m<sup>3</sup> de plaquettes livrées exactement, justesse du compteur de chaleur, relever la température de combustion, mesurer les pertes dues au stand-bye.

Pour augmenter le rendement annuel de l'installation:

- Améliorations techniques à apporter
- Valorisation : utiliser les cendres en agriculture, récupérer la chaleur latente des fumées grâce à un condenseur.