



## → La chaufferie paille/bois Agroénergie au service du CEA de Valduc

### L'impact sur l'environnement

Économie d'énergie fossile : 1 950 tep/an de fioul lourd  
6 390 tonnes / an de CO<sub>2</sub> évité  
29 tonnes / an de SO<sub>2</sub> évité

### Les impacts économiques et sociaux

Création de 3 emplois locaux  
Participation à la structuration des filières paille et bois locales  
Prix moyen de l'énergie (prix estimatif 2007) : 36,05 € HT / MWh utile

### Maître d'ouvrage : Agroénergie

Secteur d'activité : regroupement d'exploitations agricoles fournissant de l'énergie thermique (eau chaude basse température : 75 à 105°C à débit constant de 240 m<sup>3</sup>/h) au CEA de Valduc (Commissariat à l'Énergie Atomique).

### Cadre technique

#### Chaudière à paille et bois mise en service en novembre 2005

- Réseau de distribution : 1 400 m de tranchées
- Besoins thermiques : 30 500 MWh utiles/an
- Puissance de la chaudière paille-bois : 5 MW (paille seule et 6 MW en mélange paille/bois)
- Combustibles : paille et bois  
Consommation de biomasse : 3 000 tonnes / an de paille + 2 000 tonnes / an de bois

Humidité : 8 à 15% pour la paille et 25 à 30% pour le bois

Filière d'approvisionnement : auprès des exploitations agricoles voisines

Volume du silo de stockage : 750 m<sup>2</sup> de stockage sous hangar agricole + un stockage intermédiaire assurant une autonomie de 4 jours pour la chaufferie (240 bottes)

+ 4 zones de stockage à proximité, d'une capacité totale de 5 tonnes (soit 1 an d'autonomie)

- Système d'épuration des fumées : filtre multicyclone + filtre à manche  
Valeur d'émission de poussières < 20mg/Nm<sup>3</sup> (à 11% d'O<sub>2</sub>)
- Quantité de cendres : 90 tonnes de paille (< 3%) et 20 tonnes de cendres de bois (< 1%) par voie sèche
- Filière de valorisation des cendres : épandage sur parcelles agricoles ou mélange avec du fumier de bovins

### Investissements & Financement

Coût total : 2 350 000 € HT

Dont :

- Ingénierie : 92 370 €
- Equipement chaufferie bois bois (bâtiment, chaîne d'alimentation en paille, chaudière, pont bascule...) : 1 401 812 €
- Réseau et sous-stations (voieries, aménagements extérieurs, raccordement EDF...) : 855 818 €

Partenaires : ADEME, CONSEIL RÉGIONAL DE BOURGOGNE, CONSEIL GÉNÉRAL DE CÔTE-D'OR, FEDER

# BIOMASSE ÉNERGIE

Une alternative durable pour vos projets



Approvisionnement en paille



Combustible bois

## Pour aller plus loin

- Le guide « Mise en place d'une chaufferie au bois »  
Réf. 5857 - 39€ à commander auprès d'EDP Sciences
- Formation « bois énergie dans le collectif / tertiaire »  
se renseigner auprès d'ADEME Formation - [www.ademe.fr/formation](http://www.ademe.fr/formation)





# ➔ La chaufferie paille/bois Agroénergie au service du CEA de Valduc

“ Avec ce projet, nous avons cherché à vendre de l'énergie de proximité. ”

## Contexte & enjeux :

En Bourgogne, la paille est une ressource locale abondante mais restant souvent inexploitée. L'objectif initial était de pérenniser le débouché local de la paille, à la fois sous-produit et ressource facilement mobilisable. Agroénergie a alors été créée spécialement pour produire et vendre de l'énergie thermique à partir de sous-produits agricoles, principalement destinée au CEA de Valduc.

La consommation de l'installation d'Agroénergie correspond à l'exploitation de 1 500 ha de paille et n'engendre pas de conflits d'usage entre les besoins de l'élevage et les besoins thermiques, le potentiel de production de paille en Bourgogne étant supérieur aux besoins existants.

Du point de vue économique, cela a surtout conforté l'emploi au niveau local, en permettant à court terme de créer 2 emplois directs et également 2 à 3 emplois induits dans la région.

Aujourd'hui, Agroénergie couvre 70 à 80% des besoins annuels du CEA.

## Témoignage

**M. Schneider, PDG de Agroénergie**

« Avec ce projet, nous avons cherché à vendre de l'énergie de proximité, avec de la paille issue d'une agriculture vraiment très proche. Ainsi, il n'y a plus beaucoup de transport par camions ; ce sont des agriculteurs « collègues » qui apportent directement la paille à la SARL ; ils sont situés à moins de 20 km.

Nous avons également une activité bois : nous commercialisons du bois de scieries locales (situées entre 3 et 20 km).

Notre outil polyvalent paille/bois nous permet donc de libérer de la paille pour l'élevage quand il y a besoin.

Ce projet prend en compte le développement durable et les circuits courts. »

## Enseignement & facteurs de reproductibilité :

La chaufferie paille mise en place par Agroénergie afin d'alimenter le CEA de Valduc est la plus importante en France avec 5 MW de puissance. Les gisements de paille disponibles pour une utilisation énergétique sont importants dans certaines régions de France, comme Champagne-Ardenne, Centre, Bourgogne. Cette installation exemplaire ouvre la voie au développement d'installations de combustion ou de cogénération dans ces régions (voir les résultats du second appel d'offres pour la production d'électricité à partir de biomasse : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>). Les contraintes de combustion de la paille (poussières, cendres, température de combustion, etc.) privilégient l'utilisation de chaudières de forte puissance, adaptées avec un traitement des fumées de type filtre à manche ou électrofiltre.

## Une parfaite intégration architecturale

Implanté dans un site forestier isolé, le bâtiment a davantage été conçu et créé comme un élément paysager fort et structurant que comme un bâtiment industriel.

Une façade linéaire de 100 m longe le chemin départemental, laissant découvrir progressivement l'installation depuis la voie. Les bâtiments les plus volumineux ont été positionnés du côté de la forêt, de manière à ne pas créer de rupture physique entre l'environnement et l'ensemble bâti.

Outre la volumétrie harmonieuse du projet, Agroénergie a privilégié également des matériaux participant à l'intégration paysagère (bardage en clin de douglas brut de scierie...).

FOCUS