



## Trouvez la solution pour la gestion de votre fumier de cheval

### Visites de 3 chaudières biomasse

#### - combustion de paille, de céréales déclassées et de plaquettes de bois -

Résumé en quelques chiffres :

- 1 chaudière à paille
- 2 chaudières multi-combustibles
- environ 40 t de céréales pour une puissance de 500 Kw/h
- de 700 à 1000 t de paille pour une puissance de 1.4 Mw/h
- des installations acceptant de 15 à 60% de taux d'humidité

Les visites ont été organisées par Coopénergie Picardie et IDEM, entreprise spécialisée dans la valorisation de biomasse par combustion.

M. Jean-Marie Turiansky, dirigeant de l'entreprise IDEM, nous a présenté trois de ses installations.

#### Fonctionnement :

La chaudière de Villeparisis fonctionne à base de paille et a une puissance instantanée de 1,9 MW/h. Afin de s'assurer un approvisionnement constant et à prix fixe sur des durées d'au moins 5 ans, M. Turiansky a contractualisé avec Coopénergie Picardie. Le bâtiment permet de stocker de la paille pour 8 jours d'autonomie en moyenne (300m<sup>3</sup>). 700 à 1000 tonnes de paille à 15-22% d'humidité sont brûlées chaque année.

Le four de la chaudière est approvisionné par un tapis roulant qui achemine les ballots semi automatiquement.

Les ballots entrent un par un dans le four et sont brûlés entièrement. Les ballots utilisés font en moyenne 280 kg (1.20 m x 0.75 m x 2.5 m). Un ballot a une capacité calorifique de 1.09 MW/h, ceci équivaut environ à 130 L de fuel. Selon les besoins, un ballot peut être brûlé en 4 mn ou en 6 h.

Le rendement moyen annuel est de 93%. Les fumées dégagées sortent à environ 95°C. La bonne combustion de la paille permet d'avoir très peu de cendres en sortie.

En terme de sécurité, la chaudière est équipée de 2 sas par lesquels transitent les ballots avant d'accéder au four. Si la dépression ne se fait pas dans le four par la sortie des cendres à l'extérieur, le ballot suivant est bloqué dans le sas. En cas de panne d'électricité, un système de brumisateurs permet d'inonder les ballots en attente pour empêcher les retours de flamme dans la zone de stockage.

#### Site de Villeparisis (77) :

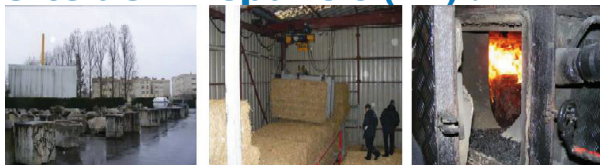


Figure 1 à 3 : chaufferie de Villeparisis, photos Coopénergie Picardie

#### Création du site et objectif :

La chaudière actuelle de Villeparisis a été construite dans un bâtiment datant de 1988 qui abritait déjà une chaudière biomasse à l'origine. La chaudière d'origine fonctionnant mal, la commune a fait un appel d'offre en 1993 pour la remplacer. M. Turiansky a remporté cet appel d'offre et a monté la chaudière actuelle qui fonctionne maintenant depuis 15 ans. Elle a pour vocation d'assurer le chauffage des habitations alentours dans un rayon de 2 km.

Actuellement 1300 personnes (soit environ 250 appartements) bénéficient de la chaleur produite par la chaudière.





## Site de Pécy (77) :

### Création du site et objectif :

Cette deuxième chaudière a été installée dans l'exploitation agricole de M et Mme Vandaele qui ont également 2 gîtes ruraux et qui accueillent des réceptions et des séminaires. Elle a pour vocation de chauffer (eau chaude comprise) l'ensemble des 5 bâtiments de l'exploitation.

Elle a également été conçue pour évoluer en cogénération et produire de l'électricité.

### Fonctionnement :

La chaudière de Pécy fonctionne avec plusieurs combustibles : des céréales, de la poussière et des fevrolles. Ces combustibles ont une granulométrie différente et des taux d'humidité allant de 15 à 60%. Elle a une puissance instantanée de 500 KW/h. Elle est composée :

- de 2 silos de stockage de 13 et 10 t qui permettent de stocker séparément les bons combustibles et les mauvais. Le four est ensuite approvisionné simultanément par les deux silos en proportions différentes selon les besoins.

- d'un ballon d'eau chaude de 7 t permettant de palier à d'éventuelles pannes ou problèmes d'approvisionnements.

10 t de céréales sont utilisées tous les 2 à 3 mois et produisent très peu de cendres.

Par ailleurs, l'unité thermique est dimensionnée pour produire 95 à 150 KW/h d'électricité en cogénération.

## Site de la Chalotterie (77) :

### Création du site et objectif :

La chaufferie installée à la Chalotterie, chez M et Mme Champin est en fonctionnement depuis quelques mois. Elle a été montée dans une exploitation agricole et forestière dont une partie des bâtiments est en train d'être rénovée pour accueillir un ensemble hôtelier et un ensemble de sport équestre (il n'est pas prévu d'utiliser le fumier comme combustible). Elle aura donc pour vocation de chauffer et d'approvisionner en eau chaude l'ensemble des bâtiments. Elle a également été conçue pour évoluer en cogénération et produire de l'électricité.

### Fonctionnement :

C'est une chaudière multi-combustible à approvisionnement synchronisé comme la précédente. Les combustibles envisagés sont similaires, il est par contre prévu d'utiliser en plus des plaquettes de bois provenant de l'exploitation de la forêt de la propriété. Le système et la puissance sont les mêmes que pour la chaudière précédente.

M. Champin a investi en tout 100 000 € pour l'installation de sa chaudière. Il attend un retour sur investissement de 5 ans. L'évolution en cogénération lui coûtera environ 100 000 € de plus, mais il pense que le retour sur investissement sera encore plus rapide.

L'entretien de la chaudière est assuré par un employé de l'exploitation, formé par M. Turiansky, qui y passe en moyenne 1h par jour.

Alain Laurent, entraîneur de trotteurs à Chaumes en Brie, est également en contact avec M. Turiansky pour la mise en place d'une chaudière biomasse dans ses écuries. Le fumier de ses 60 chevaux alimentera la chaudière qui produira de la chaleur et peut-être de l'électricité. Le maire de Chaumes en Brie est associé au projet, en effet la commune souhaiterait pouvoir utiliser la chaleur et/ou l'électricité produites par la chaudière.



Figures 4 à 5 : chaufferie fonctionnant avec de la biomasse