

CENTRE DE FORMATION : CANAPPEVILLE (EURE)

Mise en place d'une chaufferie centrale au bois pour les locaux d'accueil, de formation et l'exploitation porcine

Depuis 1954, le **Centre de Formation en Elevage de Canapville** forme des apprentis à la conduite d'exploitations agricoles, notamment d'élevages bovins et porcins. Soumis aux dernières réglementations sur le bien-être animal dans les exploitations, le centre de formation a dû revoir la conception de ses bâtiments. Il a fait le choix de s'agrandir, afin d'absorber l'amortissement des investissements nécessaires à la mise aux normes par une augmentation des revenus de l'exploitation. A l'occasion de ces importants travaux, le Centre de Formation a souhaité revoir le **système de chauffage** des bâtiments de formation, mais également **de l'exploitation porcine**. C'est une **chaudière centrale au bois déchiqueté** qui a été privilégiée. Elle est associée à un réseau de canalisations enterrées et à un **hangar de stockage, facilitant à terme la valorisation des bois issus de l'entretien des parcelles de forêt gérées par le centre**.



La chaufferie centrale (photo Biomasse Normandie)

Une chaufferie centrale au bois pour les besoins de la formation et de l'exploitation

La chaufferie centrale a été implantée dans un bâtiment existant qui a été adapté. Elle est munie d'une **chaudière Turbomat Fröling de 220 kW** et de deux ballons d'hydro-accumulation de 2 000 litres. **L'appoint et le secours** de la chaufferie centrale sont assurés par l'intermédiaire d'une cascade automatique avec les **chaufferies fioul existantes**, délocalisées dans les bâtiments desservis.

Un **réseau de 440 mètres** linéaires de tranchées permet de raccorder les bâtiments du site : administration, enseignement, salles de réunions, hébergement et porcherie. Le réseau a été pourvu de regards et de **départs en attente** de futurs raccordements d'autres bâtiments du site, aujourd'hui inutilisés, mais qui pourraient l'être à moyenne échéance.

La porcherie a été équipée d'un réseau secondaire à eau chaude, lui permettant d'être raccordée à la chaufferie centrale : les maternités sont munies de caillebotis sous lesquels se trouve **un plancher chauffant à eau chaude** pour les porcelets et des systèmes de **chauffage d'ambiance à ailettes** sont présents pour les truies gestantes et le post-sevrage.

Le centre dispose de **315 hectares de parcelles boisées**, dont les produits d'entretien pourraient être valorisés au sein de la chaufferie. Afin de prévoir leur stockage pour séchage après broyage, le silo a été dimensionné largement et comporte **une partie passive, destinée au stockage et au séchage du bois**.

Une **partie active semi-enterrée**, équipée de pales rotatives en fond de silo, accueille le bois sec et alimente le foyer de la chaudière par un système de désilage automatique.

Les départs en attente, le système à ailettes et le hangar de stockage (photos Biomasse Normandie)



Une chaufferie bois exploitée en interne par les salariés du centre

Depuis la livraison du matériel, la chaudière bois est entretenue et suivie par les salariés du Centre de Formation. Ils se sont appropriés les caractéristiques de fonctionnement du matériel dès la première année, avec une simple assistance téléphonique auprès de l'installateur. La personne en charge de l'exploitation a bénéficié d'une formation relative à la conduite des chaufferies organisée par Atlanbois. Afin d'anticiper tout dysfonctionnement du générateur, pouvant entraîner une perturbation de leurs rôles de formateurs auprès des apprentis, l'accent est mis sur une **maintenance de type préventive**, permettant de maîtriser le temps passé à l'exploitation :

- **passage journalier en chaufferie** : contrôles et relevés des paramètres de fonctionnement ;
- **entretien général mensuel** : nettoyage foyer, grilles, échangeur, sondes, silo, graissage paliers moteurs et système d'extraction ;
- **ramonage annuel**.

L'exploitation en interne de la chaufferie bois a permis de conforter un emploi sur le site.

La formation étant le cœur de métier des salariés du Centre de Canappeville, et ce dernier disposant d'une bonne capacité d'accueil et d'un exemple concret de mise en œuvre d'une installation bois-énergie, le **Centre est disposé à participer voire à animer des formations sur la conduite des chaufferies bois** de moyenne puissance à destination de tous les publics.



La chaudière de 220 kW
(photos Biomasse Normandie)

Descriptif technique

Besoins thermiques sous-station :	360 MWh utiles/an
Taux de couverture bois	90 %
Équipement bois	Chaudière CEL 220 kW
Stockage	Silo actif semi-enterré et passif de plain-pied (100 m ² au total)
Alimentation	Désileur à pales rotatives + vis sans fin
Combustible	Plaquettes forestières
Consommation	210 t/an
Date de mise en service	Septembre 2010

Données économiques

Investissement	
Coût total	
Financement	314 900 € HT
• Région	92 900 € (30 %)
• ADEME / FEDER	98 600 € (31 %)
• Département	24 000 € (8 %)
Coût d'exploitation prévisionnel	
Prix moyen de l'énergie*	85 € TTC/MWh utile livré (sortie chaudière)
<small>* Coût global intégrant le coût du combustible, les coûts d'exploitation et les frais d'amortissement des investissements, correspondant au prix moyen de l'énergie facturée estimé en valeur Septembre 2011.</small>	

Partenaires

Maître d'ouvrage	Association des amis des campagnes
Assistants du maître d'ouvrage	Biomasse Normandie (14), BE Blin (72)
Fournisseur matériel	CEL – Joué-lès-Tours (37)
Fournisseur combustible	Environnement-Forêts – Yvetot (76)

Impacts

- ▮ **Baisse des charges de chauffage du centre**
- ▮ **Soutien au développement local**
- ▮ **Économie d'énergie fossile : 35 tep*/an**
- ▮ **CO₂ évité : 110 t/an**

* tep : tonne équivalent pétrole

En bref

A l'occasion d'une **remise aux normes** de son exploitation porcine, le Centre de Formation en élevage de Canappeville a agrandi son exploitation et **mis en place une chaudière au bois-énergie** pour chauffer les bâtiments d'accueil et la porcherie. La chaufferie de **220 kW bois** chauffe les bâtiments par l'intermédiaire d'un réseau de **canalisations de 440 ml** et utilise les chaufferies fioul en place dans les bâtiments pour l'appoint et le secours. L'exploitation de la chaufferie est **effectuée en interne**, ce qui permet de **conforter l'emploi sur le Centre**. Le Centre est désormais disposé à participer à des **formations sur la conduite des chaufferies bois-énergie** de moyenne puissance.