



Les nouveaux bâtiments de HNP St-Martin



Le silo et la chaufferie



La chaudière à plaquettes

## Le pari fou de la Direction de l'HNP St-Martin de Dave : réduire les consommations énergétiques de 50%

*Le bois-énergie contribue à atteindre cet ambitieux défi...*

Le Plan Bois-Energie et Développement Rural (PBE&DR) pour la Wallonie a pour objectifs de valoriser économiquement les sous-produits bois de moindre valeur, de créer et pérenniser des activités en milieu rural et de contribuer aux efforts nécessaires contre le réchauffement climatique. En optant pour des chaufferies au bois, les porteurs de projets contribuent durablement à ces objectifs et participent aussi à réduire la dépendance énergétique de la Wallonie.

L'Hôpital Neuro Psychiatrique St-Martin de Dave (Namur) est un immense ensemble de terrains et bâtiments de plus de 30.000 m<sup>2</sup>. Environ 600 personnes y vivent et travaillent tous les jours. Jusqu'il y a peu, près de 1.200.000 litres de mazout y étaient engloutis pour chauffer les locaux et préparer l'eau chaude sanitaire.

Vu l'énormité des chiffres et des charges financières toujours croissantes, la Direction de l'hôpital a décidé, en 2005, de mettre en place toute une série de mesures d'utilisation rationnelle de l'énergie (URE) visant à réduire significativement les consommations : pose de doubles vitrages, de vannes thermostatiques, amélioration de la régulation jour/nuit/WE, pose de panneaux solaires... Des actions de sensibilisation du personnel et des patients à des démarches plus écotoyennes sont aussi venues compléter le dispositif technique.

A côté des mesures URE, la Direction de l'établissement a aussi décidé de produire différemment son énergie et a opté pour une chaudière automatique alimentée en plaquettes de bois. La chaudière au bois de 950 kW se substitue à 3 chaudières au mazout qui consommaient environ 270.000 litres de mazout par an pour chauffer 9000 m<sup>2</sup> de locaux.

En 5 ans, toutes mesures confondues, cela a permis de réduire la consommation du site de 600.000 litres par an !

Outre les économies financières, ce projet permet aussi à l'entreprise qui a contracté la livraison des plaquettes, de valoriser économiquement des sous-produits forestiers de faible valeur. Un projet qui aide donc aussi l'économie régionale à se développer. Le bois-énergie, un bon remède !



Dave - Namur



Fiche réalisée par la FRW Facilitateur Bois-Energie - Secteur Public, pour le compte de la Région wallonne.

Fiche téléchargeable sur [www.energie.wallonie.be](http://www.energie.wallonie.be) [www.frw.be](http://www.frw.be)

Version : Octobre 2009



## FICHE TECHNIQUE

La chaufferie et le silo sont implantés en contrebas d'un talus important. Ce qui a permis de concevoir un silo à remplir par déversement direct, sans devoir faire de gros terrassements.

Les plaquettes sèches (30% max) et calibrées peuvent être livrées par camion porte conteneur ou remorque et sont déversées dans le silo par 3 trappes escamotables créées à même la toiture.

Le silo est équipé d'un racleur hydraulique et d'une vis sans fin pour le transfert des plaquettes du silo vers la chaudière. Celle-ci est munie d'un foyer à propulsion inférieure et d'une grille de fin de combustion mobile. La chaudière est modulable en puissance entre 285 et 950 kW grâce à une excellente régulation. Elle est aussi équipée d'un décentrage automatique et d'un nettoyage pneumatique des tubes de fumées horizontaux.

Vu la grande constance des besoins thermiques, la chaufferie n'est pas pourvue de ballons accumulateurs. Les 3 chaudières au mazout de 1.100 kW sont toutefois restées en « back up » pour faire face aux éventuels problèmes.



Approvisionnement en plaquettes



Source KÖB

Le principe du silo, du transfert du combustible et la chaudière vue en coupe

### TECHNIQUE

Chaudière au bois KÖB Pyrtec :	950 kW
Chaudières « back up » mazout:	1.100 kW
Volume total et utile du silo :	180 m <sup>3</sup> – 80 m <sup>3</sup>
Désilage par racleurs hydrauliques	
Convoyage plaquettes par vis sans fin	
Qualité des plaquettes :	G30 W30
Consommation annuelle en bois :	2.800 map
Consommation résiduelle mazout :	54.000 l

\* 1 map = 1 mètre cube apparent de plaquettes ≈ 650 à 1000 kWh  
1 m<sup>3</sup> de bois ≈ 2,5 map ≈ 200 à 250 litres à 20- 30 % d'humidité

### ÉCONOMIE

Investissement total (TVAC) :	<b>360.000 €</b>
Lot 1 : Gros œuvre	240.000 €
Lot 2 : Chaudière et périphériques	100.000 €
Etudes, coordination ...	20.000 €
Financement	
Fonds propres :	<b>360.000 €</b>
Cash flow annuel (au prix fuel et bois 2009) :	<b>+/- 46.000 €</b>
Temps de retour sur investissement :	<b>7,8 ans</b>

### ENVIRONNEMENT

- ✓ En substituant environ 216.000 litres de mazout par an, ce projet bois-énergie évite le rejet de 583 tonnes de CO<sub>2</sub> et 1120 kg de SO<sub>2</sub> chaque année. Ce projet participe à l'effort Kyoto d'environ 480 habitants pendant 20 ans (durée de vie technique du projet).
- ✓ En 5 ans, le site de HNP St-Martin a réduit sa production annuelle de CO<sub>2</sub> d'environ 1.600 tonnes, dont environ 36 % grâce au bois-énergie.
- ✓ Le bois, source d'énergie renouvelable locale, ne nécessite que très peu d'énergie grise pour sa transformation, son transport et sa valorisation énergétique : +/- 0,26 kWh/kWh utile pour le bois contre +/- 1,50 kWh/kWh utile pour le mazout !

### PARTENAIRES DU PROJET – CONTACTS

Hôpital Neuro Psychiatrique St-Martin - Namur  
Benoît FOLENS

Tél : 081/32 12 02 - [benoit.folens@fracarita.org](mailto:benoit.folens@fracarita.org)

Lot 1 et Etude : NOVASTAR - Houyet  
Benoît REMY

Tél : 082/74 54 44 - [novastar@scarlet.be](mailto:novastar@scarlet.be)

Lot 2 : Viessmann Belgium - Welkenraedt  
Alain HEEREN

Tél : 0473/74 75 79 - [hrea@viessmann.be](mailto:hrea@viessmann.be)

FRW - Facilitateur Bois-Energie - Secteur Public  
Francis FLAHAUX – Coordonnateur PBE&DR  
Tél : 084/21 98 62 - [pbe@frw.be](mailto:pbe@frw.be)

### LE SAVIEZ-VOUS ?

- Cette chaufferie de 950 kW bois remplace 3 chaudières mazout d'une puissance totale de 1100 kW et couvre 80 % des besoins de chauffage des bâtiments raccordés
- Améliorer la régulation de votre chauffage permet d'économiser jusqu'à 15 % par an
- Près de deux tiers des projets bois-énergie publics wallons sont basés sur une chaufferie centralisée avec réseau de chaleur pour alimenter plusieurs bâtiments
- Un réseau de chaleur de bonne qualité ne perd environ qu'1° C par km de canalisation