



## « Le château de La Hulpe ouvre le bal... »

La rénovation de la chaufferie du château de La Hulpe est le fruit de la réflexion menée par la Direction des Etudes, Marchés et Travaux patrimoniaux de la DGT du Service public de Wallonie, en collaboration avec l'ASBL Domaine régional Solvay et le bureau d'études COREPRO. Les travaux ont débuté à l'automne 2012 et l'installation est complètement opérationnelle depuis le printemps 2013. Depuis lors, tout roule... comme sur du papier à musique !

La Région wallonne possède, à La Hulpe, l'un des plus beaux jardins exceptionnels de Wallonie : le domaine régional Solvay. Le château de La Hulpe s'élève au cœur de ce parc classé site exceptionnel en raison de sa valeur esthétique et de la grande diversité de sa flore composée de forêts, sous-bois, vergers, prairies, variétés remarquables d'arbres, arbustes et fleurs sauvages.

Lorsque la chaufferie du château a dû être rénovée, le maître d'ouvrage s'est naturellement tourné vers le chauffage au bois, solution écologique, économique, naturelle et durable. Ecologique, par le choix du combustible pellets, produit en Wallonie et quasiment neutre en CO<sub>2</sub>. Durable, car ce combustible provient de sous-produits de l'exploitation du bois et de forêts gérées de façon responsable en Wallonie. Economique, car l'évolution du prix du bois est stable et ne dépend pas des prix du pétrole et du gaz naturel. Ces avantages étaient aussi très importants pour l'ASBL qui gère le Château puisqu'ils devaient lui permettre de réduire de façon substantielle ses frais de fonctionnement devenus, avec le temps, prohibitifs et incertains du fait de la volatilité du prix des produits pétroliers.

Les 2 anciennes chaudières - 4 brûleurs - au mazout ont été remplacées par une chaudière automatique aux pellets, couplée à une nouvelle chaudière à condensation au mazout. Le silo de stockage des pellets a facilement trouvé sa place dans une des caves du château. Les travaux ont également permis l'optimisation du système de régulation pilotant le chauffage du château sur base de son occupation et de ses besoins réels.

Ce projet s'inscrit pleinement dans la politique de Développement durable du Service public de Wallonie. Le château de La Hulpe devient ainsi le premier bâtiment géré par le SPW à être chauffé au bois.



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

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

Version : juin 2015

**PBE  
& DR**

PLAN  
BOIS-ÉNERGIE  
& DÉVELOPPEMENT  
RURAL POUR  
LA WALLONIE



**Wallonie**

## FICHE TECHNIQUE

La chaufferie est équipée d'une chaudière KWB MULITFIRE d'une puissance de 100 kW à foyer volcan. Le nettoyage de l'échangeur thermique et le décentrage sont entièrement automatiques.

Une chaudière à condensation au mazout de 100 kW a été installée pour les éventuels appoints de puissance lors des pics hivernaux ou en cas de secours. La priorité est évidemment donnée à la chaudière bois.

La chaudière bois est alimentée en pellets par un système pneumatique à partir d'un silo de stockage préfabriqué textile de 9 tonnes. Il est lui-même rempli par camion souffleur classique.

La chaufferie dispose aussi de deux ballons hydro-accumulateurs de 800 litres couplés à la chaudière bois. Ils permettent d'optimiser le fonctionnement de l'installation en répondant instantanément aux pointes d'appels de puissance ou au contraire, lors de périodes de faibles appels de puissance. Cela évite au maximum l'usage de la chaudière au mazout.

L'encombrement raisonnable de la chaudière et la flexibilité d'implantation des silos à pellets ont permis de réutiliser la chaufferie existante et de placer le silo dans une des caves du château, adjacente à la chaufferie. Une solution simple, flexible et fiable pour remplacer chaque année environ 28.000 litres de mazout par du bois !



Ballons hydro-accumulateurs, chaudière d'appoint et silo préfabriqué

### LE SAVIEZ-VOUS ?

- Les granulés de bois sont issus du compactage de sous-produits bois comme la sciure qui est affinée, séchée et ensuite compressée sans colle ni additifs.
- En Wallonie, la capacité de production de granulés de bois est d'environ 650.000 t/an.
- 1 m<sup>3</sup> de granulés ≈ 700 kg ≈ 350 l de mazout ≈ 350 m<sup>3</sup> de gaz (approximation).
- Environ 50% des chaufferies publiques fonctionnent aux pellets de bois, les autres utilisent les plaquettes forestières.

### TECHNIQUE

Chaudière KWB Multifire:	100 kW
Chaudière d'appoint au mazout :	100 kW
Volume du silo préfabriqué :	9 tonnes
Convoyage des pellets par système pneumatique	
Consommation annuelle en pellets :	+/- 56 t/an
Consommation résiduelle mazout :	+/-1000 l/an
Ballons hydro-accumulateurs :	2 x 800 litres

### ÉCONOMIE

**Investissement total (TVAC) :** 146.000 €

Chaudière mazout et démantèlement	30.700 €
Chaudière bois et périphériques	40.500 €
Équipement électrique, hydraulique et de régulation. Calorifuge	70.000 €
Etude	4.800 €

### Financement

Fonds propres RW - **Pas d'aide**

### Cash-flow annuel

Aux prix moyens mazout et bois de 2013 - 2015 :  
+/- **8.120 €/an**

### Temps de retour sur investissement\*:

\* = différentiel (Coût solution bois – coût évité sol. mazout)  
= 101.000 €

+/- **12,4 ans**

### ENVIRONNEMENT

- ✓ En substituant environ 28.000 litres de mazout, ce projet bois-énergie évite le rejet de 76 tonnes de CO<sub>2</sub> et 146 kilos de SO<sub>2</sub> chaque année.
- ✓ 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 !
- ✓ Les pellets doivent légalement répondre à des garanties d'origine certifiée des bois qui sont utilisés pour les produire

### PARTENAIRES DU PROJET – CONTACTS

SPW - DGT

Ariane NIGRO - Attachée

Tél : 065/40 00 89 – [ariane.nigro@spw.wallonie.be](mailto:ariane.nigro@spw.wallonie.be)

ASBL Domaine régional Solvay

Olivier VANHAM - Directeur

Tél : 02/634 09 30 - [direction@chateaudelahulpe.be](mailto:direction@chateaudelahulpe.be)

Etude de projet : CoRePro sprl - Charleroi

Julien OLIVA

Tél : 071/34 40 02 - [info@corepro.be](mailto:info@corepro.be)

Entrepreneur : CFA sa – Froyennes

Vincent OLIVIER

Tél : 069/21 18 26 - [info@c-f-a.be](mailto:info@c-f-a.be)

FRW - Facilitateur Bois-Energie - Secteur Public

Francis FLAHAUX – Coordonnateur PBE&DR

Tél : 084/21 98 62 – [pbe@frw.be](mailto:pbe@frw.be)