



Remplissage du silo



Le grand bassin



Cheminée et accès extérieur au silo



Silo avec trappe coulissante

## A Durbuy, la piscine tropicale de Bohon est chauffée au bois tempéré wallon...

Dès 2003, la commune de Durbuy se montre particulièrement intéressée par le Plan Bois Energie et Développement Rural. En 2005, la Cellule Environnement d'Idelux réalise une étude de préféabilité. Les résultats positifs de celle-ci et la visite de la piscine de Chimay, chauffée au bois, achèvent de convaincre les mandataires. En 2008 l'avis de marché est lancé. Après un vaste chantier, c'est en 2011, qu'une infrastructure énergétiquement plus « durable » est enfin inaugurée !

### *Pour une substitution complète du mazout par le bois...*

Lorsque la commune de Durbuy décide de racheter la piscine de Bohon, c'est un véritable défi qu'elle se lance. A l'époque, le site consomme pas moins de 170.000 litres de mazout par an avec les conséquences qu'on imagine tant sur le plan des finances communales qu'en termes d'impact environnemental !

Parmi les lourds travaux de rénovation prévus, il est évident que l'amélioration de la performance énergétique du site et le recours aux énergies renouvelables s'imposent.

Ainsi, pour limiter les consommations énergétiques, les travaux prévoient un système de récupération de chaleur via le groupe de ventilation, l'isolation des murs et des plafonds et la construction d'un nouveau sas d'entrée. Malgré l'ajout de saunas et une fréquentation en hausse significative, les consommations sont aujourd'hui réduites.

Pour la production d'énergies renouvelables, la commune opte pour le bois-plaquettes car elle souhaite, à terme, valoriser une ressource en bois la plus locale possible. Ce choix d'une chaudière automatique au bois est particulièrement adapté pour le profil de consommation d'une piscine : consommations importantes et ce durant toute l'année.

Néanmoins, après quelques mois de fonctionnement, il s'avère que la chaudière bois de 500 kW est manifestement surdimensionnée, ce qui ne lui permet pas de fonctionner à sa puissance optimale voire même de fonctionner lorsque les demandes en puissance sont inférieures à 30% de sa puissance nominale. La chaudière mazout prend alors le relais...

C'est pourquoi, pour respecter le souhait initial de la commune de Durbuy de faire fonctionner la chaudière bois toute l'année, la FRW conseille d'ajouter au schéma hydraulique des ballons accumulateurs qui, couplés à une régulation adaptée, permettent aujourd'hui de frôler l'objectif... 100% bois !

Durbuy

**économisons  
l'énergie**

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

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

Version : Février 2014

**PBE  
& DR**

PLAN  
BOIS-ÉNERGIE  
& DÉVELOPPEMENT  
RURAL POUR  
LA WALLONIE



Wallonie

## FICHE TECHNIQUE

BOIS

La chaufferie est équipée d'une **chaudière bois** FRÖLING Modèle Turbomat Communal de 500 kW, couplée à une chaudière mazout de 300 kW et de 5 ballons de stockage thermique de 2.200 litres chacun (soit au total 11.000 litres stockés). La priorité est donnée à la chaudière bois. La chaudière fuel n'est normalement là que pour assurer la production de chaleur en cas de secours (panne, entretien...).

Les **ballons de stockage thermique** permettent, dans ce cas, non seulement de pallier au surdimensionnement de la chaudière bois, mais aussi, de répondre aux plus faibles demandes de puissance sans devoir faire appel à la chaudière au mazout. Ils autorisent des cycles de chauffe à puissances et rendements optimaux pour charger les ballons, avec ensuite, une mise à l'arrêt automatique de la chaudière bois jusqu'au prochain cycle charge-décharge des ballons.

Le **silos de stockage** du combustible est un silo enterré de 8,8 m x 4,4 m x 3,5 m, soit un volume utile d'environ 95 m<sup>3</sup> équipé d'un système de désilage à double racleurs hydrauliques.

Avec une chaudière à pleine puissance, il permet une autonomie de 152 heures, soit 6 jours.

La livraison des plaquettes s'effectue par l'arrière du bâtiment, via une trappe coulissante.

Les plaquettes de bois sont acheminées du silo à la chaudière par une vis sans fin suivie d'un convoyeur à raclettes.



Ballons de stockage thermique



Chaudière bois



Verrin de racleur hydraulique

### TECHNIQUE

Chaudière au bois FRÖLING Modèle Turbomat Communal	500 kW
Chaudière d'appoint au mazout	300 kW

Volume du silo : 95 m<sup>3</sup>

Désilage par racleurs hydrauliques

Convoyage plaquettes par convoyeur à raclettes

Consommation annuelle en bois : 2.020 map

La consommation résiduelle en fuel (entretien et arrêts) : 1.600 litres

### ÉCONOMIE

Investissement total (HTVA) :	2.148.178 €
Lot 1 : Gros œuvre et électricité	1.006.032 €
Lot 2 : HVAC et traitement de l'eau	625.058 €
Lot 3 : Chaudière bois (+équipements annexes et ballons hydro accumulateurs)	199.345 €
Lot 4 : Sauna	26.511 €
Honoraires	291.232 €

### Financements

Infrasport	1.040.570 €
UREBA	152.478 €
CGT	492.805 €
Part communale	462.325 €
Cash flow annuel:	72.030 €

(Au prix des combustibles 2013)

### ENVIRONNEMENT

✓ En substituant environ **170.000** litres de mazout par an, ce projet bois-énergie évite chaque année le rejet de **459** tonnes de CO<sub>2</sub> et **887** kg de SO<sub>2</sub>.

✓ 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

#### Centre Omnisports de Durbuy- Gestionnaire

Bernard JADIN

Tél : 086/38 74 34 - [bernardjadin@msn.com](mailto:bernardjadin@msn.com)

#### Idelux – Développement de projets

Thierry JAUMAIN

Tél : 063/23 18 46 - [thierry.jaumain@idelux-aive.be](mailto:thierry.jaumain@idelux-aive.be)

#### Lots 1 et 4 : Benoît Jonkeau s.a.- Houffalize

Benoît JONKEAU

Tél : 061/28 93 00 - [info@jonkeau.be](mailto:info@jonkeau.be)

#### Lot 2 : Conforty s.p.r.l. - Eghezée

Franck BURNICK

Tél : 081/21 26 84 - [burnick@conforty.be](mailto:burnick@conforty.be)

#### Lot 3 : DETEM s.a. - Waimes

Kurt MERTES

Tél : 080/67 92 83 - [info@detem.be](mailto:info@detem.be)

#### Etude de projet : Etudes Techniques sprl. - Marche

Fernand BONMARIAGE

Tél : 084/46 66 28 - [etudes.techniques@skynet.be](mailto:etudes.techniques@skynet.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 ?

- En 2014, près de 60 projets bois-énergie communaux sont à l'examen ou en cours et 54 projets sont déjà fonctionnels.
- Les ballons hydro-accumulateurs de 11.000 litres en chaufferie représentent environ 510 kW de puissance temporaire supplémentaire (pendant 1 heure.)
- 1 map\* ≈ 70 à 90 l. de mazout.  
\*map = mètre cube apparent de plaquettes