

JUMIÈGES (SEINE-MARITIME)

## Le groupe scolaire chauffé au bois depuis 1992

Au début des années 90, la commune de Jumièges, dont l'Abbaye du VII<sup>e</sup> siècle est classée monument historique, s'est engagée dans une démarche de préservation de l'environnement et de maîtrise des consommations énergétiques dans ses bâtiments publics.

En 1992, le Conseil municipal a pris la décision de chauffer au bois le groupe scolaire et les logements des instituteurs. En l'absence d'équipements adaptés sur le marché, elle a opté pour un prototype de conception innovante développé par Biomasse Normandie avec le soutien de l'ADEME et de l'Union Européenne. En 2005, **l'installation a été modernisée.**



La chaufferie bois

### Une chaufferie bois dans le périmètre d'un site historique



Le silo enterré contigu à la chaufferie

La chaufferie centrale assure le chauffage des bâtiments du groupe scolaire (cantine, écoles maternelle et primaire, ancienne école des filles, logements de fonction) par l'intermédiaire d'un réseau de 120 mètres de canalisations pré-isolées enterrées. Elle est alimentée à partir d'un silo enterré de 20 m<sup>3</sup>. Lors de sa construction, l'intégration architecturale du bâtiment avait été particulièrement étudiée afin de respecter le site historique et touristique de l'Abbaye de Jumièges.

Ce bâtiment, ainsi que le réseau de distribution, ont été conservés en l'état et n'ont subi aucune modification lors du renouvellement de l'équipement thermique. **La nouvelle chaudière bois, d'une puissance de 200 kW, couvre la totalité des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire**, le secours étant assuré par une chaudière au fioul. La rénovation de la chaufferie a nécessité le démontage du toit du bâtiment. Le système d'alimentation automatique et d'introduction du bois dans le foyer, initialement constitué de racleurs et d'un piston poussoir, a été remplacé par des pales rotatives et une vis sans fin.

### Une exploitation en régie

La commune de Jumièges a opté pour une **exploitation en régie** de la chaufferie. Le silo enterré est alimenté par le personnel communal à partir d'un hangar de stockage construit à 4 kilomètres de la chaufferie, au moyen de bennes agricoles et à raison de 3 rotations par semaine en pleine saison de chauffe.

Des plaquettes de scierie sont actuellement livrées en camions semi-remorques à fond mouvant (90 m<sup>3</sup>) par Biocombustibles SA, société d'approvisionnement intervenant en Haute et Basse-Normandie. Cette solution, satisfaisante au plan de la qualité du combustible, ne répond cependant pas aux objectifs initiaux de la municipalité, qui envisage, à terme, de recourir à **une production locale** à partir des bois communaux.



Le hangar de stockage

# Pourquoi la commune a-t-elle hésité à conserver l'énergie bois ?

En 1992, la chaufferie de Jumièges est équipée de deux prototypes conçus et développés par Biomasse Normandie : la chaudière *Clorofil* et son brûleur *Lucifer*. Au cours des premières saisons de chauffe, la conduite de l'installation a posé plusieurs problèmes, inhérents à toute nouvelle technologie en phase de mise au point, qui ont nécessité une très forte implication en personnel. A de nombreuses reprises, l'équipement a été sensiblement modifié par le personnel communal pour en améliorer le fonctionnement.

Après 13 années de fonctionnement, la municipalité a tout d'abord envisagé l'abandon du bois, au profit du fioul domestique. Cependant, l'intérêt environnemental, les économies sur la facture de chauffage, la visite d'installations récentes et l'importance des aides publiques ont incité la collectivité à conserver l'énergie bois.

Comparées aux prototypes des années 90, les chaudières bois actuelles ont gagné en fiabilité, simplicité d'exploitation et confort d'utilisation (notamment en termes d'émissions sonores). Le rendement énergétique a sensiblement augmenté et atteint, pour les chaudières de moyenne puissance, avec un combustible sec, un niveau similaire à celui des chaudières fioul, ce qui renforce encore l'intérêt économique du bois-énergie.



La nouvelle chaudière  
(Energie Système)

## Descriptif technique

<b>Besoins thermiques</b>	370 MWh utiles/an
<b>Taux de couverture bois</b>	supérieur à 95 %
-----	
<b>Équipement bois</b>	Chaudière Energie Système de 200 kW
<b>Stockage</b>	Silo tampon enterré de 20 m <sup>3</sup> Hangar de stockage de 90 m <sup>3</sup>
<b>Alimentation</b>	Pales rotatives + vis sans fin
<b>Combustible</b>	Plaquettes de chêne
<b>Humidité</b>	30 %
<b>Consommation</b>	120 t/an
-----	
<b>Date de mise en service</b>	4 octobre 2005

## Partenaires

**Maître d'ouvrage** Commune de Jumièges  
76480 Jumièges

**Fournisseur chaudière** Energie Système  
19430 St-Julien-le-Pélerin

*L'expérience acquise sur la conduite du prototype Clorofil a permis au personnel communal d'assurer l'installation de la nouvelle chaudière, avec l'assistance technique du constructeur, sans avoir recours à un installateur professionnel.*

## Données économiques

<b>Investissement</b>	
-----	
<b>Coût</b> (nouvelle chaudière + système désilage)	<b>35 705 € HT</b>
<b>Financement</b>	
● ADEME	1 805 €
● Région Haute-Normandie	7 973 €
● Conseil général de Seine-Maritime	11 482 €
● <b>Total</b>	<b>21 260 €</b>
<b>Coût d'exploitation 2006</b>	
-----	
Prix moyen de l'énergie*	50 € TTC/MWh utile (sortie chaudière)

\*coût global qui intègre le coût du combustible, les frais d'investissement pour la nouvelle chaudière (amortis sur 15 ans), pour le génie civil, le réseau de distribution et le hangar (réalisés en 1992 et amortis sur 25 ans) ainsi que l'exploitation en régie.

## Impacts

- **Economies d'énergie pour le patrimoine communal**
- **Démarche environnementale**
- **Économie d'énergie fossile : 36 tep\*/an**
- **CO<sub>2</sub> évité : 110 t/an**

\* tep : tonne équivalent pétrole

## En bref

En dépit des difficultés rencontrées sur la première chaudière, la municipalité de Jumièges a décidé de conserver l'énergie bois, pérennisant ainsi la démarche environnementale engagée en 1992. Les investissements consentis à cette époque lui permettent aujourd'hui d'obtenir un prix moyen de l'énergie compétitif. La commune économise ainsi 36 tep/an d'énergie fossile, soit près de 42 000 litres de fioul.