

ADEME



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie

## Chaufferie biomasse réseau de chaleur Avranches - 50



### Bénéficiaire

- Communauté d'agglomération Mont-Saint-Michel Normandie
- Délégataire: Avranches Chauffage Énergie Verte, filiale de Sturno (concession)

### Partenaires

- Direction régionale de l'ADEME Normandie

### Coût (HT)

#### Coût global

- Chaufferie biomasse et réseau de chaleur: 6 M€

#### Financement

- ADEME Fonds Chaleur: 2,3 M€

### Bilan en chiffres

- Taux de couverture bois du réseau: 93%
- 3 000 t/an de CO<sub>2</sub> évités par an
- 4 500 t/an de bois en moyenne
- 1 200 tep/an biomasse sortie chaudière
- Réseau de chaleur créé: 4,7 km
- Emplois créés: 2,5 personnes en exploitation

### Date de mise en service

OCTOBRE 2014

## Pourquoi agir ?

La Communauté de communes d'Avranches (aujourd'hui Communauté d'agglomération Mont-Saint-Michel Normandie) s'est intéressée dès 2008 à la réalisation d'un réseau de chaleur au bois.

En 2009, une note d'opportunité a été réalisée par Biomasse Normandie dans le cadre du programme régional de soutien au développement du chauffage collectif au bois. Cette étude a permis d'identifier un potentiel important de bâtiments consommateurs d'énergie dans un secteur situé au sud de la ville d'Avranches.

Après validation des éléments de cette pré-étude, la collectivité a opté en 2011 pour une délégation de service public en concession.

La Communauté de Communes, assistée par un groupement de prestataires technique et juridique, a conduit la procédure légale de consultation, qui a abouti à la désignation de l'entreprise Sturno en décembre 2012. La durée du contrat de concession est fixée à 25 ans. Il consiste en la création d'une chaufferie centrale bois (3,6 MW) / gaz (8,6 MW), localisée au sud de l'agglomération et d'un réseau de canalisation enterrées de 4715 ml (longueur de tranchées) pour alimenter 31 sous-stations en chauffage et eau chaude sanitaire.

Biomasse Normandie a assuré la mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour la réalisation du réseau de chaleur et de la chaufferie bois en délégation de service public et le suivi des performances d'exploitation sur le premier exercice de fonctionnement (jusqu'en mars 2016).

Une vidéo du projet est disponible sur la chaîne Youtube du groupe Sturno: <https://www.youtube.com/watch?v=hnJm7rgjjik>





**Michel Leroyer, Directeur général des services de la Communauté d'agglomération Mont-Saint-Michel-Normandie**

« La chaufferie fonctionne très bien et le niveau de couverture par le bois est satisfaisant. Nous sommes parvenus à proposer aux abonnés un prix de chaleur semblable à leur situation antérieure (fioul ou gaz). Avec la baisse du prix du gaz, l'écart s'est creusé en défaveur du bois mais ce réseau de chaleur au bois reste un équipement d'avenir pour le territoire face au futur épuisement des ressources fossiles et à la nécessaire baisse des émissions de gaz à effet de serre. Malheureusement l'équilibre financier est pénalisé par le refus de raccordement de deux structures importantes, la polyclinique et l'EPHAD. Nous envisageons une extension du réseau mais les potentiels abonnés refusent le surcoût actuel de 5-6% .»

#### Focus

Durant la saison de chauffe, la chaudière bois de 3,2 MW couvre l'essentiel des besoins du réseau de chaleur. La chaudière de 0,6 MW est mise en route au moment des pics de froid en complément. A la belle saison, la chaudière la plus puissante est arrêtée; celle de 0,6 MW fonctionne seule pour couvrir les besoins d'eau chaude sanitaire. Deux ballons d'hydro accumulation de 60 m<sup>3</sup> chacun ont été installés pour éviter les fluctuations d'appels de puissance en cours de journée (forte demande le matin notamment).

#### Pour en savoir plus

Sur le site internet de l'ADEME : [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)

Le site du bénéficiaire : <http://www.msm-normandie.fr/fr/>

Le site de l'ADEME en région : [www.normandie.ademe.fr](http://www.normandie.ademe.fr)

#### Contacts

Communauté d'agglomération  
Mont-Saint-Michel Normandie  
Tél: 02 33 89 67 00

ADEME Normandie - Tél: 02 31 46 81 09  
[ademe.normandie@ademe.fr](mailto:ademe.normandie@ademe.fr)



Exemples à suivre téléchargeables sur les sites de l'ADEME [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)



## Présentation et résultats

### La chaufferie

Elle se compose de 2 chaudières bois Compte-R (3,2 MW et 0,6 MW). L'appoint/secours est assuré par deux chaudières gaz de 5 et 4,5 MW.

### Caractéristiques du bois

Les 4 500 tonnes/an de bois proviennent pour 60% de la plate-forme du fournisseur normand Biocombustibles SAS (Saint-James, 20 km) et 40% d'agriculteurs et forestiers locaux. Il s'agit de plaquettes forestières et bocagères pour 50 à 75% selon les années.

### Le stockage

Le bois est stocké dans un silo enterré de 420 m<sup>3</sup> et acheminé à la chaudière par un tapis. L'autonomie est de 4 jours en pleine saison de chauffe.

### Traitement des fumées et cendres

Le traitement des fumées comprend pour chaque chaudière un filtre multicyclone couplé à un électrofiltre pour garantir des émissions de poussières inférieures à 20 mg/Nm<sup>3</sup> à 11% d'O<sub>2</sub>. Les cendres sont collectées par le fournisseur de bois Biocombustibles SAS. Les cendres sous foyer sont épanchées en agriculture. Les cendres issues de l'électrofiltre sont destinées à l'enfouissement.

### Le réseau de chaleur

Le réseau de chaleur mesure 4,7 km et comprend 31 sous-stations. Il délivre 13 GWh/an à des logements collectifs sociaux, des établissements scolaires (lycée, collèges, école), un centre social, des équipements communaux et communautaires (sport, loisirs, tertiaire).

## Facteurs de reproductibilité

Face à 5 autres candidats spécialisés dans les réseaux de chaleur, la délégation de service publique a été attribuée pour 25 ans à Sturno, groupe familial de travaux publics implanté à Avranches. L'entreprise a été choisie en raison de sa connaissance du territoire et de son expertise dans la réalisation de réseaux humides (eau potable, assainissement) et secs (électricité, gaz). Elle intervient notamment sur le réseau d'assainissement de l'agglomération. Il s'agit du seul réseau de chaleur construit et exploité par l'entreprise à ce jour.



Référence ADEME : 010613-F43 / septembre 2018

