



## Chaufferie biomasse du complexe culturel et aquatique Sceneo – Pays de Saint Omer - 62

### Pourquoi agir ?

Les élus de la communauté d'agglomération de Saint-Omer dans le Pas-de-Calais ont conçu en 2011 un projet structurant pour leur territoire sur l'ancienne friche commerciale de 6,5 ha située sur la commune de Longuenesse : la construction sur ce site d'un espace aquatique et d'un bâtiment à la fois salle de spectacle et centre de congrès.

Ce complexe baptisé SCENEO a fait l'objet d'un partenariat privé public entre la communauté d'agglomération et la société Auxifip, filiale de Bouygues Construction, chargée de la conception, de la construction, du financement, de l'entretien-maintenance et du gros entretien. Ce contrat a une durée de 21 ans. A son tour, Auxifip a signé un contrat d'entretien et de maintenance de la chaufferie avec Dalkia pour une durée de 18 ans.

Le complexe aquatique peut accueillir un maximum de 1055 personnes et la salle de spectacle jusqu'à 3500 personnes avec une grande modularité. Cette dernière est adaptée à l'organisation de spectacles, concerts, salons et foires. Du point de vue énergétique, plusieurs défis étaient à relever puisque les deux bâtiments sont potentiellement de gros consommateurs de façon continue pour le centre aquatique et de façon plus ponctuelle pour la salle de spectacle.

Dans ce contexte, le choix s'est porté sur une chaufferie bois fonctionnant aux pellets à haut rendement de façon à obtenir une couverture par la biomasse de 85% des besoins.

En parallèle, le bâtiment de la salle de spectacle bénéficie du label BBC. Au moment de la conception, des simulations thermiques dynamiques ont été réalisées pour les deux équipements. Elles sont la base de l'engagement de l'exploitant Dalkia sur la consommation de chaleur de l'ensemble.

Le partenariat public privé a permis une approche globale de la problématique énergétique.

#### Bénéficiaire

- CAPSO, communauté d'agglomération du pays de Saint-Omer, porteur de projet (Auxifip, maître d'ouvrage et Dalkia, exploitant)

#### Partenaires

- Direction régionale de l'ADEME en Hauts-de-France

#### Coût (HT)

##### Coût global

- 692 k€

##### Financement

- ADEME : 268 k€ d'aides du Fonds chaleur

#### Bilan en chiffres

- 85 % des besoins thermiques couverts par la biomasse
- 500 tonnes de pellets consommés
- 182 tep/an de chaleur biomasse
- 436 tonnes/an de CO<sub>2</sub> évités

#### Date de mise en service

FÉVRIER 2015





**Alice HAESAERT,**  
chef de projets à  
la Communauté  
d'Agglomération du Pays  
de Saint-Omer (CAPSO)

« Le cadre du partenariat public privé nous donne l'assurance du respect des objectifs. Les installations ont ainsi été livrées dans les temps. La CAPSO poursuit actuellement ses efforts pour le développement des énergies renouvelables mais cela s'avère beaucoup plus difficile dans le cas de réhabilitation de bâtiments situés en centre-ville. Il est donc essentiel pour progresser sur cette problématique de saisir les opportunités de constructions neuves comme cela a été fait pour Sceneo »

### Focus

Dans le cadre de l'engagement de l'exploitant sur le niveau de consommation du bâtiment et pour dimensionner au mieux la chaufferie, des simulations thermiques dynamiques (STD) ont été réalisées au moment de la conception des équipements. Cette technique repose sur l'emploi de logiciels spécifiques et permet d'étudier l'ensemble des problèmes liés à la thermique d'un bâtiment (confort, performance énergétique, comportement) et de simuler plusieurs configurations ou variantes.

### Pour en savoir plus

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

Le site du bénéficiaire :  
[www.ca-pso.fr](http://www.ca-pso.fr)

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

### Contacts

Communauté d'Agglomération du Pays de  
Saint-Omer (CAPSO)  
Tél : 03 21 93 14 44

ADEME Direction régionale Hauts-de-France  
Tél : 03 22 45 19 19



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



## Présentation et résultats

### La chaufferie

Elle est constituée d'une chaudière bois de 500 kW avec foyer à combustion rotatif. L'appoint et le secours est assuré par deux chaudières gaz de 700 kW chacune. Au total, la chaufferie produit en moyenne 2 225 MWh/an dont 85 % issu de la biomasse.

### Caractéristique du bois

Les 500 tonnes de pellets consommés annuellement sont livrés par les Ets Desloovere à Orchies (59), situés à une centaine de kilomètres. Le choix de ce combustible a permis d'opter pour une technologie de chaudière plus simple et à haut rendement tout en réduisant les volumes de stockage.

### Silo

Le stockage des pellets se fait dans un silo maçonné de 120 m<sup>3</sup> permettant une autonomie de 10-12 jours lors des besoins hivernaux et de 30 jours en mi-saison. L'alimentation de la chaudière se fait par vis convoyeuse et vis d'alimentation.

### Traitement des cendres et poussières

La qualité de combustion de la chaudière n'a pas nécessité l'installation d'un filtre multicyclone. Les valeurs garanties de rejets sont de 50mg/Nm<sup>3</sup> à 11 % d'O<sub>2</sub> avec des pellets DIN+ comme combustible. La chaudière est équipée d'un dépoussiéreur multicyclone.

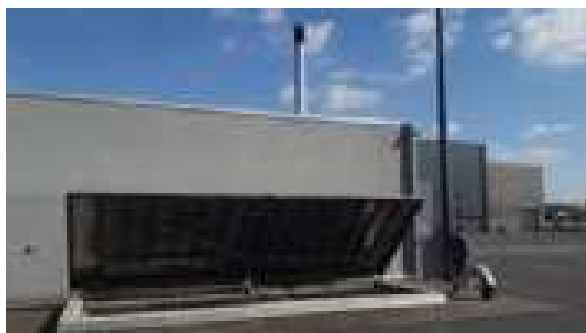
### Réseau de chaleur

Depuis la chaufferie, un réseau primaire alimente la sous-station du centre aquatique. Les installations dédiées à la salle de spectacle sont intégrées à la chaufferie. Chaque réseau primaire est équipé d'un compteur d'énergie thermique afin de répartir les charges entre les deux équipements. Une régulation en cascade des chaudières permet de gérer la puissance à libérer en fonction des besoins et des conditions extérieures. L'utilisation de la chaudière bois est favorisée.

## Facteurs de reproductibilité

Le choix du partenariat public privé pour la réalisation de ces bâtiments à forte consommation permet de limiter au maximum les risques de dérives énergétique pour la collectivité tout au long du contrat. L'exploitant de la chaufferie s'engage en effet à la fois sur le mixte énergétique et sur la consommation des bâtiments sur la base de certains ratios liés à la dureté de l'hiver et à la fréquentation. Cet engagement n'est possible qu'en raison de son implication lors de la conception et de la construction des équipements par le maître d'ouvrage. Il assure ainsi selon les étapes un rôle de conseil et de contrôle qui lui permet de s'engager durablement.

Chaufferie  
de Sceneo



Référence ADEME : 010613-F3 / septembre 2018