

ADEME

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

### Exemple en région Nouvelle-Aquitaine

#### Acteurs

- Utilisateur de la chaleur : Safran Turbomeca
- Maître d'ouvrage : ENGIE Cofely

#### Partenaire

- ADEME
- FEDER

#### Coût

- Montant des investissements : 3,4 M€
- Financement : 24 % des investissements éligibles

#### Bilan

##### Performance

- Production biomasse annuelle : 8 141 MWh
- 80 % des besoins thermiques du site assurés par la biomasse

##### Environnement

- 1 640 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées par an

##### Activité locale

- Participation au développement de la filière locale d'approvisionnement en combustible bois

##### Date de mise en œuvre

2009

## La chaufferie bois de Safran Turbomeca à Bordes (64)

### Les besoins

Leader mondial, Safran Turbomeca est le seul motoriste aéronautique à se consacrer spécifiquement au marché des moteurs d'hélicoptères, avec une gamme de puissance de 500 à 3 000 chevaux. Employant 6 300 personnes, dont 5 000 en France, la société a fabriqué 832 moteurs en 2014, portant le total de ses équipements en service à environ 18 200, soit 35 % de la flotte mondiale d'hélicoptères.

La croissance de ce secteur pose un certain nombre de défis, qu'il s'agisse de l'approvisionnement en énergie, du changement climatique ou de la pollution atmosphérique. Soucieuse d'assumer sa responsabilité vis-à-vis des sociétés au sein desquelles elle exerce ses activités, Safran Turbomeca s'engage à diminuer son empreinte écologique. Elle consacre 15 % de ses revenus au développement de moteurs plus économes en carburant, moins polluants et plus silencieux et les produit dans des usines davantage respectueuses de l'environnement.

C'est dans cet esprit qu'a été réalisée la nouvelle usine de Bordes, baptisée « Joseph Szydlowski » du nom du fondateur de Turbomeca, et voisine du site historique de la société construit en 1942. Issue d'une réflexion entamée au début des années 2000, et construite entre 2007 et 2009, l'installation répond à trois grands objectifs :

- mettre en place un outil de production extrêmement performant permettant en particulier d'optimiser les flux et les cycles de production ;
- favoriser la synergie entre conception et production en intégrant physiquement les équipes ;
- se placer aux meilleurs standards de santé, sécurité et environnement pour assurer le confort de travail et préserver l'environnement.

Afin d'optimiser la production d'énergie et la distribution des fluides sur le site, Turbomeca a choisi d'en confier la conception, la réalisation et l'exploitation à Cofely dans le cadre d'un contrat de 18 ans. Parmi les équipements mis en place figure une chaudière bois de 3 MW, la première de cette envergure dans les Pyrénées-Atlantiques.



Crédit photo: DR



Vue aérienne de l'usine « Joseph Szydowski » de Bordes

Crédit photo : MAS



Chaudière bois : vue des trois silos de stockage de combustible et de la benne à cendres

## La solution et les résultats

La chaudière comprend une chaudière bois de 3 MW de marque COMPTE R., utilisée en base et couvrant 80 % des besoins de chauffage du site, une chaudière gaz de 3 MW pour l'appoint et une chaudière mixte gaz / fioul de 3 MW en secours.

La chaudière bois fonctionne, contractuellement, du 1er septembre au 31 mai, les périodes de début et de fin de saison de chauffe variant toutefois en fonction de la rigueur climatique réelle. Le réseau de distribution de la chaleur dessert les bureaux et les ateliers par l'intermédiaire de 10 sous-stations.

Le combustible utilisé est un mélange de plaquettes forestières et de broyats d'emballages en bois (1 500 t/an pour chaque catégorie) fourni par la société Soven, filiale de Cofely. Livré par bennes à fond mouvant de 95 m<sup>3</sup>, le bois est stocké dans trois silos équipés d'échelles carrossables permettant son transfert vers le système d'alimentation de la chaudière. La capacité de stockage est suffisante pour garantir une autonomie de trois jours en période de grand froid.

Le dépoussiérage des fumées issues de l'installation bois-énergie est assuré par un multicyclone. Toutefois, une étude est en cours pour la mise en place d'un équipement plus performant dans le respect des valeurs limites d'émission que la réglementation fera évoluer au 1er janvier 2018.

Enfin, les cendres sont valorisées sur une plate-forme de compostage située à proximité.

## Zoom sur... le contrôle du combustible bois

La qualité du combustible bois étant indispensable pour obtenir une bonne combustion, ses caractéristiques sont définies contractuellement. Le taux d'humidité doit être compris entre 25 et 40 % et la granulométrie entre 3,15 et 100 mm pour au moins 80 % de la masse de combustible (les particules de taille inférieure à 1 mm devant représenter moins de 5 % du total et les morceaux supérieurs à 200 mm moins de 1 %).

Un contrôle visuel du camion est effectué avant déchargement afin de vérifier que la nature du produit (plaquettes forestières, broyats d'emballage en bois) est conforme et que celui-ci ne contient a priori pas d'impuretés (plastiques...).

Un protocole d'échantillonnage du combustible a été établi afin de disposer, pour chaque chargement, d'un échantillon représentatif analysé sur site pour déterminer le taux d'humidité de manière rapide (mais approximative), dans un premier temps à l'aide d'un four à micro-ondes puis, plus précisément, par dessiccation à l'étuve pendant 24 heures.

Une fois par an, une analyse complète d'un échantillon de combustible est effectuée afin de connaître précisément sa composition (métaux lourds inclus).

### Pour en savoir plus

Le site Fonds Chaleur de l'ADEME :  
[www.ademe.fr/fondschaleur/](http://www.ademe.fr/fondschaleur/)

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

Le site de Safran Turbomeca :  
[www.safran-helicopter-engines.com/fr](http://www.safran-helicopter-engines.com/fr)

### Contacts

ADEME Aquitaine  
Tél. : 05 56 33 80 00  
[ademe.aquitaine@ademe.fr](mailto:ademe.aquitaine@ademe.fr)

ADEME Service Forêt, Alimentation et Bioéconomie  
[boisenergie@ademe.fr](mailto:boisenergie@ademe.fr)



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



Référence ADEME : 010606-F34 / septembre 2018

