



## Chaufferie bois de Safran Turbomeca à Bordes (64)

- Energies et matières renouvelables
- Aquitaine

### Pourquoi agir ?

Leader mondial des moteurs d'hélicoptères, aussi bien civils que militaires, Safran Turbomeca est le seul motoriste aéronautique à se consacrer spécifiquement à ce marché, avec la plus large 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 (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 de l'air. Safran Turbomeca est soucieuse d'assumer sa responsabilité vis-à-vis des sociétés au sein desquelles elle exerce ses activités : en concevant des moteurs moins consommateurs de carburant, moins polluants et moins bruyants (l'entreprise y consacre de l'ordre de 15 % de ses revenus), en les produisant dans des usines plus respectueuses de l'environnement, elle vise à diminuer son empreinte environnementale.

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 puis agrandi au fur et à mesure du développement de l'activité. 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.



#### Organisme

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

#### Partenaires

ADEME, FEDER

#### Bilan « développement durable » en chiffres

- 700 tep/an (tonnes équivalent pétrole) d'énergies fossiles substituées
- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de 1 640 t/an
- Participation au développement de la filière locale d'approvisionnement en combustible bois

#### Date de mise en œuvre

2009

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



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

Crédit photo : DR



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

Crédit photo : MAS

## Présentation et résultats

La chaudière comprend une chaudière bois de 3 MW (marque Comte 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. Une étude est en cours pour la mise en place d'un équipement plus performant afin de respecter les valeurs limites d'émission que la réglementation fera évoluer au 1<sup>er</sup> janvier 2018.

Les cendres sont valorisées sur une plate-forme de compostage située à proximité.

## Focus

La qualité du combustible bois est indispensable pour obtenir une bonne combustion : ses caractéristiques sont donc 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 est conforme (plaquettes forestières, broyats d'emballage en bois) et ne contient a priori pas d'impuretés (plastiques...). Dans le cas contraire, la livraison est refusée.

Un protocole d'échantillonnage du combustible a été établi afin de disposer, pour chaque chargement, d'un échantillon représentatif qui est analysé sur site pour la détermination du 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 (y compris métaux lourds).

## Facteurs de reproductibilité

Le secteur industriel, gros consommateur d'énergie en France après les secteurs du résidentiel tertiaire et des transports, constitue une cible prioritaire pour le développement des énergies renouvelables, et plus particulièrement du bois-énergie. Afin de susciter ce développement, les industriels disposent via l'ADEME de dispositifs d'aide permettant d'assurer la rentabilité d'un projet biomasse énergie et ainsi répondre à plusieurs enjeux à la fois économiques et environnementaux : limiter leur dépendance à la hausse du coût des énergies fossiles, réduire leurs coûts de fonctionnement et réduire leurs impacts environnementaux.

### POUR EN SAVOIR PLUS

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

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

✓ Le site de Safran Turbomeca :  
[www.turbomeca.com/fr](http://www.turbomeca.com/fr)

### CONTACTS

✓ Safran Turbomeca :  
Tél. : 05 59 12 50 00

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