



## Chaufferie biomasse de l'aéroport Paris – Charles De Gaulle à Roissy-en-France (95)

- Energies et matières renouvelables
- Ile-de-France



### Organismes :

Maitre d'ouvrage : Aéroports de Paris  
Contractant général : Groupement Weiss France / La Firminoise

### Partenaires :

ADEME : projet lauréat de l'appel à projets BCIAT 2010 (Fonds Chaleur)

### Coût

Aide ADEME : 41 % des investissements éligibles (appel à projets BCIAT 2010)

### Bilan « Développement Durable » en chiffres

- Environ 18 000 t/an de CO<sub>2</sub> évité ;
- Production annuelle envisagée de 78 000 MWh soit 26 % des besoins de l'aéroport ;
- En 2013, environ 14% des consommations énergétiques d'Aéroports de Paris seront d'origine renouvelables ;
- Approvisionnement en bois basé sur 100 % de plaquettes forestières ;
- Contrat de 5 ans (renouvelable) signé avec un groupement ONF/Picardie Energie Bois (environ 35 000 à 40 000 tonnes de bois par an) ;
- Création d'un poste au sein d'Aéroports de Paris et d'une vingtaine de postes au niveau de la filière bois.

### Date de mise en œuvre

2012

## Pourquoi agir ?

Aéroports de Paris détient et exploite les trois principaux aéroports de la région parisienne (Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-Le Bourget). Avec 88,8 millions de passagers accueillis en 2012, le système aéroportuaire du Groupe (Paris-Charles de Gaulle et Paris-Orly) est le 2<sup>e</sup> européen.

L'aéroport Paris-Charles de Gaulle se classe au 7<sup>e</sup> rang mondial pour le trafic de passagers et 1<sup>er</sup> européen pour le fret aérien (y compris le courrier). Jusqu'en novembre 2012, le site faisait appel au gaz naturel pour couvrir, grâce à son réseau de chaleur, l'ensemble de ses besoins estimés à 334 000 MWh/an.

Aéroports de Paris s'est fixé l'ambition de devenir la référence européenne en matière de développement durable et de responsabilité sociétale.

Dans le cadre de son plan stratégique, le groupe entend réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> de 25% entre 2009 et 2015 et se dote d'objectifs d'efficacité énergétique et de déploiement d'énergies renouvelables. Ces objectifs internes, directement liés aux objectifs nationaux fixés par le Grenelle de l'Environnement, se déclinent de la façon suivante :

- réduire de 12,5% les consommations énergétiques internes de l'entreprise d'ici 2015 par rapport à 2009 ;
- atteindre une part de 15% d'énergies renouvelables dans les consommations énergétiques internes en 2015.

Dans un premier temps, une étude globale des solutions d'énergies renouvelables a été menée (notamment sur une solution géothermie). La solution d'une chaufferie biomasse s'est imposée pour répondre aux besoins de chaleur d'une plateforme telle que Paris-Charles de Gaulle (potentiel géologique peu intéressant pour la géothermie).

Ce nouveau type de combustible permet notamment de réduire sensiblement la dépendance à l'énergie fossile.

La production de chaleur issue des chaudières bois répondra à près de 26% des besoins de Paris-Charles de Gaulle, (essentiellement pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire).

L'ADEME a accompagné cette opération à travers le Fonds Chaleur, mesure mise en place en 2008 par le Grenelle de l'Environnement pour développer la production de chaleur renouvelable. Les projets de production de chaleur à partir de biomasse de plus de 1 000 tep/an du secteur industriel, agricole et tertiaire sont soutenus par l'intermédiaire d'un appel à projets annuel : le BCIAT (Biomasse Chaleur Industrie Agriculture Tertiaire).

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

### Témoignages :

Franck Goldnadel, Directeur de l'aéroport de Paris-Charles de Gaulle :

« Les besoins en chaleur de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle sont importants. Nous devons donc trouver une solution optimisée pour produire de façon durable et vertueuse. En raison d'un contexte géologique peu favorable, la biomasse s'est imposée. D'autre part, ce projet s'inscrit pleinement dans notre politique générale d'entreprise, tant sur le plan environnemental que sur le plan sociétal grâce à la création d'emplois liés à la filière bois. »

Didier Hamon, Directeur de l'Environnement et du Développement Durable, Aéroports de Paris :

« Aéroports de Paris souhaite devenir exemplaire en matière de développement durable. Des engagements volontaristes ont été pris, avec notamment une démarche de maîtrise de l'énergie ancrée sur la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. Toutes les actions menées contribuent à la réduction de nos émissions de CO<sub>2</sub> tout en veillant à la satisfaction de nos clients. Après la mise en service de la géothermie à Orly, la chaudière bois de Paris-Charles de Gaulle est emblématique de notre politique RSE. »



Fosse de stockage du bois  
Crédit photo : ADP

## Présentation et résultats

Le projet consiste à intégrer dans la centrale énergie existante de Paris-Charles de Gaulle une chaufferie biomasse de 14 MW susceptible de produire 78 000 MWh/an qui comprend principalement :

- 2 chaudières bois de 7 MW de marque Weiss, raccordées sur le réseau d'eau chaude (100 °C) de l'aéroport ;
- 1 cheminée de 42 m de hauteur avec 2 conduits internes (un conduit par chaudière) ;
- 1 dispositif de traitement des fumées répondant aux normes et réglementations sur les rejets (nationale et IDF, en particulier une valeur limite d'émission de poussières de 10 mg/Nm<sup>3</sup> à 11% d'O<sub>2</sub>) ;
- 1 bâtiment de stockage bois (2 000 m<sup>3</sup>) dimensionné pour 4 jours d'autonomie et comprenant 4 fosses de livraison (2 fosses actives et 2 fosses passives) ;
- Une plateforme de pesage pour les camions de bois.

La technologie des chaudières ainsi que la présence d'un préchauffeur de l'air sur le circuit d'évacuation des fumées permettent d'atteindre un rendement de l'ordre de 90 %.

Les fumées sont traitées par un double système de filtration pour les poussières (filtres multi-cyclones et filtres à manches) et par un dispositif d'injection d'un additif (urée) pour la maîtrise des NOx.

Les cendres sont reprises par l'approvisionneur de bois avec un objectif de réutilisation en épandage agricole ou compostage.

La mise en place d'une telle installation permet de constater des premiers résultats :

- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> annuelles du site pour 18 000 tonnes/an ;
- Création d'un poste au sein d'Aéroports de Paris et d'une vingtaine de postes au niveau de la filière bois.

## Focus

La chaufferie est alimentée en plaquettes forestières (à hauteur de 100%) qui proviendront en majorité d'un rayon de moins de 50 km (et au maximum de 100 km) de la plate-forme Paris-Charles de Gaulle. De 35 000 à 40 000 tonnes de bois seront nécessaires par an. Un contrat a été signé avec un groupement ONF / Picardie Energie Bois pour l'approvisionnement en bois.

L'approvisionnement se fait au moyen de camions à fond mouvant. Une fois déchargé le bois dans les fosses de stockage, celui-ci est manutentionné par un pont grappin automatique vers les échelles racleuses qui alimentent les convoyeurs acheminant le bois vers les chaudières.

## 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/fondschaleur](http://www.ademe.fr/fondschaleur)
- ✓ Le site de l'ADEME en Ile de France : <http://ile-de-france.ademe.fr>
- ✓ Le site d'Aéroports de Paris : [www.aeroportsdeparis.fr](http://www.aeroportsdeparis.fr)

### CONTACTS

- ✓ ADEME Ile de France  
Tél : 01 49 01 45 47
- ✓ [ademe.ile-de-france@ademe.fr](mailto:ademe.ile-de-france@ademe.fr)